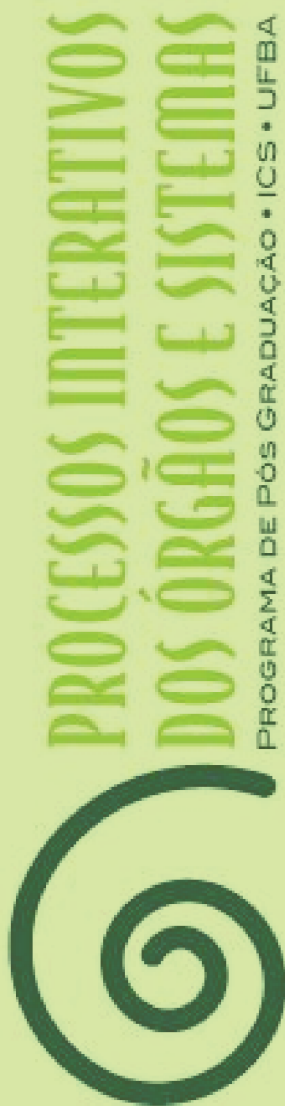


CAROLINA ROCHA DOS SANTOS FEITOSA



CARACTERIZAÇÃO DO FLUXO SALIVAR E SUA  
RELAÇÃO COM A DEGLUTIÇÃO EM ASMÁTICOS

Salvador  
2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS  
INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E SISTEMAS**



**CAROLINA ROCHA DOS SANTOS FEITOSA**

**CARACTERIZAÇÃO DO FLUXO SALIVAR E SUA RELAÇÃO COM A  
DEGLUTIÇÃO EM ASMÁTICOS**

**SALVADOR – BA**

**2018**

**CAROLINA ROCHA DOS SANTOS FEITOSA**

**CARACTERIZAÇÃO DO FLUXO SALIVAR E SUA RELAÇÃO COM A  
DINÂMICA OROFARÍNGEA DA DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES  
COM ASMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção de grau de Mestre.

Orientador: Prof. Doutor Adelmir de Souza-Machado  
Coorientadora: Profa. Dra. Ana Caline Nóbrega da Costa

Salvador

2018

Feitosa, Carolina Rocha dos Santos

Caracterização do fluxo salivar e sua relação com a dinâmica orofaríngea da deglutição em pacientes com asma. / [Manuscrito]. Carolina Rocha dos Santos Feitosa. – Salvador, 2017.

63 p. il.

Orientador: Prof. Dr. Adelmir de Souza Machado

Co-orientadora: Profa. Dra. Ana Caline Nóbrega

Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Salvador, 2017.

1. Asma. 2. Saliva. 3. Deglutição. 4. Alterações da deglutição. 5. Doenças Respiratórias. I. Machado, Adelmir de Souza. II. Nóbrega, Ana Caline. III. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciência da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. IV. Título

CDD 616.32 - 21. ed.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



**TERMO DE APROVAÇÃO**

**DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO**

CAROLINA ROCHA DOS SANTOS FEITOSA

**Caracterização do Fluxo Salivar e sua relação com a dinâmica orofaríngea da deglutição  
em pacientes com asma  
Salvador, Bahia, 28 de fevereiro de 2018**

COMISSÃO EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Adelmir de Souza Machado – Universidade Federal da Bahia

---

Prof.ª Dr.ª Cristina Lemos Barbosa Furia – Universidade de Brasília (UnB-FCE)

---

Prof.ª Dr.ª Marília Carvalho Sampaio – Universidade Federal da Bahia

*Dedico este trabalho a meu companheiro, que esteve sempre presente, apoiou minhas escolhas e desafios, e a minha mãe, que sempre me motivou a iniciar uma trajetória acadêmica.*

## AGRADECIMENTOS

Foram muitos os que me apoiaram e me incentivaram durante a jornada e, sem eles, de fato, não seria possível concluí-la.

Sou extremamente grata a meu orientador, Prof. Dr. Adelmir Machado, por aceitar entrar no mundo da fonoaudiologia e da disfagia e me permitir entrar no mundo da asma e da pesquisa, concedendo-me a oportunidade crescer e amadurecer de forma imensurável durante o processo e, acima de tudo, aprender muito com ele.

À minha Coorientadora, Profa. Dra. Ana Caline de Nóbrega, uma fonte enorme de incentivo e inesgotável de inspiração. Tenho muita admiração pela profissional e pela pessoa que ela é. Obrigada por todos os ensinamentos e todo carinho e consideração dispensados a mim.

A Renta Scarpel, minha mestra desde a graduação e grande incentivadora da área que escolhi seguir na fonoaudiologia. Muito obrigada por abrir os caminhos para a realização deste projeto, mas, acima de tudo, muito obrigada por sua generosidade e parceria. Senti-me muito honrada em dividir essa trajetória com você.

Aos pacientes que colaboraram com a pesquisa e permitiram a realização deste trabalho de forma tão gentil e prazerosa.

Ao Programa de Controle de Asma na Bahia (ProAR), ao Núcleo de Excelência em Asma (NEA) e ao Serviço de Radiologia do HUPES, que abriram suas portas e ofereceram todo apoio e estrutura necessários ao recrutamento de pacientes e realização das avaliações.

Aos colegas fonoaudiólogos que auxiliaram na coleta de dados, muita gratidão pelo cuidado, compromisso e dedicação dispensados. Que possamos continuar nos ajudando e nos fortalecendo na nossa caminhada profissional, pois, juntos, sempre conseguimos alcançar feitos incríveis.

A meu esposo, pela sua imensa dedicação e cuidado, além de toda ajuda e apoio, desde quando minha trajetória era apenas um sonho e ele ajudou a tornar realidade com sua parceria e seu incentivo diário. Seu olhar e sua admiração me fazem acreditar que posso sempre ser melhor do que realmente sou. Obrigada por ser sempre um porto, um ombro e um companheiro de vida sem igual. Você é um grande presente em minha vida!

Assim como a ele, agradeço a meus familiares e amigos por compreenderem minhas ausências e por todos os incentivos e momentos de alegria e felicidade, o que me motivou a seguir em frente.

À minha amiga Ívina Menezes, profissional e pessoa maravilhosa, por quem tenho enorme admiração, pelas leituras e opiniões valiosas sobre a redação desta dissertação.

A Carla Steinberg e Larissa Menezes, pelo apoio profissional, acolhimento em todas as necessidades e ajustes necessários, com todo o carinho e compreensão, além de todo incentivo e apoio mútuo.

Obrigada aos colegas de turma, que dividiram não só os desafios do percurso, as disciplinas e atividades curriculares, mas também dividiram e multiplicaram o conhecimento multiprofissional.

Ao PPgPIOS, sou grata pela oportunidade que a mim foi dada e o compromisso com a formação acadêmica e profissional.



FEITOSA, Carolina. **Caracterização do fluxo salivar e sua relação com a deglutição em pacientes com asma.** 2018. 63 f. il. (Dissertação) - Mestrado em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

## **CARACTERIZAÇÃO DO FLUXO SALIVAR E SUA RELAÇÃO COM A DINÂMICA OROFARÍNGEA DA DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES COM ASMA**

### **CHARACTERIZATION OF SALIVARY FLOW AND ITS RELATIONSHIP TO THE OROPHARYNGEAL DYNAMICS OF DEGLUTITION IN PATIENTS WITH ASTHMA**

Carolina Rocha dos Santos Feitosa<sup>1</sup>, Renata Darc' Scarpel<sup>2</sup>, Ívina Thaiana Almeida de Menzes<sup>3</sup>, Patrícia Francesca Lima de Pinho<sup>4</sup>, Cristina Salles<sup>5</sup>, Ana Caline Nóbrega<sup>6</sup>, Adelmir Souza Machado<sup>7</sup>

*<sup>1</sup>Fonoaudióloga, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, UFBA; <sup>2</sup>Fonoaudióloga, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, UFBA; <sup>3</sup>Fonoaudióloga, preceptora da residência multiprofissional do Hospital das Clínicas COM-HUPES, Salvador (Ba); <sup>4</sup>Fonoaudióloga, Maternidade Climério de Oliveira; <sup>5</sup>Preceptora e médica otorrinolaringologista da Universidade Federal da Bahia; <sup>6</sup>Doutora em Medicina e Saúde, docente do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas, Universidade Federal da Bahia; <sup>7</sup>Doutor Medicina, docente do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas, Universidade Federal da Bahia.*

## **RESUMO**

**Introdução** – Estudos trazem que a fisiopatologia da asma e os medicamentos utilizados em seus tratamentos podem comprometer o funcionamento das glândulas salivares e a produção de saliva. Asma é uma doença pulmonar crônica, que envolve inflamação das vias aéreas, hiper-responsividade brônquica e limitação do fluxo aéreo, de característica reversível de forma espontânea ou com uso de medicamentos. O tratamento utilizado para controle da asma se baseia em associações de corticosteroides inalatórios e sistêmicos e anticolinérgicos, com o objetivo de controlar sintomas, prevenir exacerbações com limitação crônica do fluxo aéreo e a morte. **Objetivo** – Caracterizar o fluxo salivar em pacientes com asma e investigar sua relação com a dinâmica orofaríngea da deglutição. **Metodologia** – Os indivíduos foram selecionados por conveniência, em sala de espera, em um centro de referência de asma na Bahia. Aplicou-se uma ficha de anamnese clínica e procedeu-se ao levantamento de dados em prontuário para dados sociodemográficos, antropométricos e clínicos relacionados à doença. Aplicaram-se ainda: questionário de sintomas do refluxo gastresofágico; questionário para avaliação do controle da asma; questionário para triagem de disfagia e queixas de deglutição

---

Correspondente: Carolina Rocha dos Santos Feitosa – Programa de Pós-Graduação Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, ICS, UFBA, Salvador, BA, Brasil. E-mail: carolrocha.fono@gmail.com

(*Eating Assessment Tool 10*). Para avaliação do fluxo salivar, realizou-se a avaliação da sialometria estimulada, com goma de mascar (Trident®), com sabor, sem açúcar, 1,5g. O paciente foi orientado a mastiga-la por 5 minutos, sem deglutir a saliva. A saliva produzida foi coletada, a cada minuto, em tubo milimetrado, sendo a do primeiro minuto desprezada, a fim de minimizar viés de aumento de produção em decorrência do sabor. A classificação do volume/minuto do fluxo salivar foi feita. Para avaliação da deglutição, realizou-se a videofluoroscopia, com análise dos eventos e medidas dos tempos de trânsito orofaríngeos. Realizou-se análise estatística descritiva e inferencial. Para as variáveis numéricas, foram utilizadas as medidas de tendência central e dispersão; para as categóricas, foram estimadas as frequências absolutas e relativas. A fim de verificar associação das variáveis numéricas entre os grupos com o fluxo salivar, utilizou-se o teste de Kruskal-walis; para as variáveis categóricas, aplicou-se o teste Exato de Fisher; para avaliação da concordância intra e interavaliadores, quanto às análises das variáveis videofluoroscópicas, utilizou-se o coeficiente Kappa; para avaliar a correlação entre as variáveis do estudo, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman. **Resultados** – Avaliaram-se 135 indivíduos com asma, sendo observada maior prevalência de indivíduos com fluxo salivar normal em 117 (86%) deles; de indivíduos com baixo fluxo salivar, em 10 (7,4%); e com hipersalivação, em 8 (5,9%). Todos os grupos apresentaram alta prevalência de refluxo gastroesofágico, assim como queixas e alterações de deglutição para todas as consistências e volumes avaliados. As variáveis relacionadas aos tempos de trânsito oral e faríngeo apresentaram tempo maior que o considerado normal (maior que um segundo) para todos os grupos. Não foi observada diferença estatística entre os grupos de fluxo salivar para a maioria das variáveis analisadas. **Conclusão** – Observaram-se alterações do fluxo salivar, dos eventos e dos tempos orofaríngeos da deglutição em pacientes com asma; no entanto, não foi possível estabelecer uma relação direta entre as variáveis de fluxo salivar, gravidade, controle da asma, assim como em relação aos eventos orofaríngeos e medidas temporais da deglutição.

**Palavras-chave:** Asma. Saliva. Deglutição. Alterações de deglutição. Doenças respiratórias.

## ABSTRACT

**Introduction** - Studies show that the pathophysiology of asthma and the drugs used in its treatments can compromise the functioning of the salivary glands and the production of saliva. Asthma is a chronic lung disease, which involves inflammation of the airways, bronchial hyperresponsiveness and airflow limitation. It is reversible either spontaneously or with the use of medications. The treatment used to control asthma is based on the combination of inhaled and systemic corticosteroids with anticholinergic, aiming to control symptoms, prevent exacerbations with chronic airflow limitation and death. **Objective** - To characterize the salivary flow in patients with asthma and to investigate their relation with the oropharyngeal dynamics of swallowing. **Methodology** - The subjects were selected by convenience, in a waiting room, at a reference center for asthma in Bahia. A clinical anamnesis form was applied and data from medical records - for sociodemographic, anthropometric and clinical data related to the disease- were collected. Three other questionnaires have also been applied: questionnaire on the symptoms of gastroesophageal reflux; questionnaire to assess asthma control; a questionnaire for dysphagia screening and swallowing complaints (*Eating Assessment Tool 10*). So as to evaluate the salivary flow, we

performed the evaluation of stimulated sialometry, with chewing gum (Trident ®), with flavor, without sugar, 1.5g. The patient was instructed to chew it for 5 minutes, without swallowing the saliva. The saliva produced was collected every one minute, in a millimeter tube, the first minute being scrapped in order to minimize bias of increased production because of the flavour. The volume / minute classification of the salivary flow was made. Videofluoroscopy was performed in order to evaluate swallowing, with analysis of events and measures of oropharyngeal transit times. A descriptive and inferential statistical analysis was performed. As for the numerical variables, measures of central tendency and dispersion were used; for categorical variables, absolute and relative frequencies were estimated. The Kruskal-wallis test was used in order to verify the association of the numerical variables between the groups with the salivary flow; Fisher's exact test was applied for the categorical variables; The Kappa coefficient was used for the evaluation of the intra / interobservers agreement, regarding the analysis of the videofluoroscopic variables; The Spearman correlation coefficient was used to evaluate the correlation between the study variables. **Results** - A total of 135 individuals with asthma were evaluated, with a higher prevalence of individuals with normal salivary flow, 117 (86%) of them; of individuals with low salivary flow, 10 of them (7.4%); and with hypersalivation, 8 of them (5.9%). All groups presented a high prevalence of gastroesophageal reflux as well as complaints and swallowing changes for all consistencies and volumes evaluated. The variables related to oral and pharyngeal transit times presented a time which is considered longer than normal (greater than one second) for all groups. No statistical difference between the salivary flow groups was observed, for most of the analyzed variables. **Conclusion** - Changes in salivary flow, in events and in the oropharyngeal swallowing times were observed in patients with asthma; however, it was not possible to establish a direct relation either between variables of salivary flow, severity, control of asthma, or in relation to oropharyngeal events and temporal measures of swallowing.

**Keywords:** Asthma. Saliva. Deglutition. Deglutition disorders. Respiratory diseases.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela1</b>	Caracterização antropométrica, sociodemográfica e clínica dos indivíduos com asma, de acordo com o fluxo salivar, participantes da pesquisa em um centro de referência	33
<b>Tabela 2</b>	Eventos e medidas temporais da fase oral da deglutição para todas as consistências e os volumes avaliados na videofluoroscopia, nos indivíduos com asma, de acordo com o fluxo salivar, participantes da pesquisa em um centro de referência	34
<b>Tabela3</b>	Eventos e medidas temporais da fase faríngea da deglutição para todas as consistências e os volumes avaliados na videofluoroscopia, nos indivíduos com asma, de acordo com o fluxo salivar, participantes da pesquisa em um centro de referência	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PROAR	Programa de Controle de Asma na Bahia
ACQ-6	Questionário para avaliação do controle da asma
AQF12m	Episódio de asma quase fatal nos últimos 12 meses
AT	Aspiração traqueal
ATS	American Thoracic Society
CO3D12m	Uso de corticoide oral por mais de 3 dias nos últimos 12 meses
CVF	Capacidade vital forçada
DM	Deglutição múltipla
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
DRGE	Doença do refluxo gastresofágico
E90d	Emergência nos últimos 90 dias
EAT -10	Eat assement tool
GINA	Global Initiative for Asthma
H12m	Hospitalização nos últimos 12 meses
H90d	Hospitalização nos últimos 90 dias
IMC	Índice de massa corpórea
LESP	Pressão do esfíncter esofágico superior
LIF	Local de início de fase faríngea
NEA	Núcleo de excelência em asma
OTT	Oral transit time
PL	Penetração laríngea
PTT	Pharyngeal transit time
QS-DRGE	Questionário de sintomas da doença do refluxo gastresofágico
RF	Resíduo faríngeo
RGE	Refluxo gastresofágico
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia
STD	Stage transition duration
SUS	Sistema único de saúde

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
VEF1 Volume expiratório forçado no primeiro segundo

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL .....	15
1 INTRODUÇÃO GERAL.....	15
1.2 ASMA E FLUXO SALIVAR.....	16
1.3 SALIVA.....	16
1.4 ASMA, DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO E SALIVA.....	17
1.5 ASMA, SALIVA E DEGLUTIÇÃO.....	18
2 JUSTIFICATIVA .....	20
3 HIPÓTESE .....	21
4 OBJETIVO .....	22
CAPÍTULO 1 .....	23
1 INTRODUÇÃO.....	23
CAPÍTULO 2 .....	24
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	28
CAPÍTULO 3 .....	29
3 RESULTADOS .....	30
CAPÍTULO 4.....	36
4 DISCUSSÃO .....	36
CAPÍTULO 5.....	41
5 CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS .....	42
APÊNDICES .....	48
APÊNDICE A: Protocolo de Coleta.....	49
APÊNDICE B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	50
ANEXO A: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa .....	54
ANEXO B: Questionário de sintomas na doença do refluxo gastroesofágico (QS – DRGE).....	55
ANEXO C: Questionário de queixas de disfagia (EAT-10).....	56
ANEXO D: Questionário para controle da asma (ACQ-6) .....	57
ANEXO E: Sialometria total estimulada.....	59

# INTRODUÇÃO GERAL

---

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

Esta seção apresenta a contextualiza o tema desta pesquisa, qual seja, a asma e suas manifestações.

### 1.1 ASMA

De acordo com as diretrizes da Global Initiative for Asthma (GINA)<sup>1</sup> e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT)<sup>2</sup>, asma é uma doença heterogênea, relacionada à presença de inflamação crônica das vias aéreas, reversível, caracterizada pela gravidade dos sintomas e pelo controle das exacerbações. O tratamento se baseia em medidas educativas, além do uso adequado de broncodilatadores e (ou) corticoides inalatórios, na busca do controle da doença.

A prevalência da asma tem aumentado nos últimos anos. Sabe-se, hoje, que a asma acomete cerca de 300 milhões de pessoas, sendo considerado um problema mundial de saúde. Estima-se que, no Brasil, existam, aproximadamente, 20 milhões de asmáticos, ocorrendo uma média de 350 mil internações anuais. Está situada entre a terceira e a quarta causa de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo também causa de absenteísmo em escolas e em atividades laborais.<sup>1,2</sup>

A classificação da asma está relacionada à apresentação de sintomas (tosse, sibilos, dispneia, falta de ar) e à responsividade aos tratamentos. De acordo com as atuais diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, a **asma grave** é aquela que resulta em riscos de frequentes exacerbações ou de morte e (ou) que manifesta reações adversas aos medicamentos e (ou) morbidade crônica, incluindo a perda acelerada da função pulmonar e requerendo doses máximas de tratamento para seu controle; **a asma leve** pode permanecer inalterada por muitos anos, com apresentação clínica controlada e/ou inexistente, com manutenção de baixas ou nenhuma dose de corticoide inalatório para controle da sintomatologia.

Segundo as IV Diretrizes Brasileiras para o manejo da asma (REF), o seu tratamento envolve medidas educativas ao paciente e aos familiares e o uso de medicamentos, com o



objetivo de controlar exacerbações, a fim de evitar crises e suas complicações, assim como preservar a função pulmonar. Dentre os medicamentos utilizados para o controle da asma: corticoide inalatório, beta-agonistas de ação prolongada, antileucotrienos, teofilina,  $\beta_2$  agonistas inalatórios de curta duração, glicocorticoides orais, anticolinérgicos inalatórios.

## 1.2 ASMA E FLUXO SALIVAR

A asma e seus tratamentos podem comprometer o funcionamento das glândulas salivares e a produção de saliva, podendo afetar seus constituintes químicos e suas propriedades físicas. Segundo Gene e Colice<sup>3</sup>, Buhl<sup>4</sup>, Manning, Gibson e Lasserson<sup>5</sup>, medicamentos utilizados para o controle da asma, muitas vezes em associação, embora extremamente efetivos, podem ser relacionados a efeitos adversos locais e (ou) sistêmicos.

Corroborando esses autores, Kręcicki et al.<sup>6</sup>, Salles<sup>7</sup>, Mirza, Schwartz e Antin-Ozerkis<sup>8</sup> afirmam que diversas alterações encontradas no indivíduo com asma, dentre elas, a hipossalivação, podem estar associadas ao uso contínuo de corticosteroides inalatórios e sistêmicos.

Estudos afirmam que a administração terapêutica de agonistas  $\beta_2$  (normalmente na forma de aerossóis) afeta, entre outros, os receptores adrenérgicos  $\beta_1$  e  $\beta_2$  das glândulas salivares e, se usados de forma prolongada, interferem na quantidade de receptores e na sua função. Mostram ainda que em indivíduos aos quais não foi administrado esse grupo de fármacos não há alterações descritas, nem na composição, nem no fluxo salivar.<sup>9</sup>

## 1.3 SALIVA

A avaliação do fluxo e da composição salivar é amplamente utilizada para verificar a condição bucal dos pacientes com acometimentos locais, desordens metabólicas e sistêmicas<sup>10</sup>.

A saliva é composta por moléculas orgânicas e inorgânicas, dissolvidas em seu constituinte aquoso (99%). Sua composição – de proteínas, enzimas e água – e seu fluxo se alteram entre indivíduos e no mesmo indivíduo, a depender de condições externas e internas, como sexo, idade, estado emocional, doenças agudas, grau de hidratação, dentro outros, durante o dia. Sabe-se que seu volume de produção varia de acordo com a estimulação.<sup>11,12</sup>

A produção e a composição da saliva variam também de acordo com a glândula responsável por sua produção. As glândulas submandibulares, parótidas e sublinguais são

responsáveis pela produção de 95% de saliva, sendo o restante produzido pelas glândulas linguais e outras glândulas menores. A média de excreção de saliva por dia é de 1000 a 1500 ml em indivíduos normais.<sup>13</sup>

Com relação às alterações do fluxo salivar, podemos encontrar duas condições de alteração quanto ao seu volume: a hipersalivação e a hipossalivação. A hipersalivação é o aumento da produção de saliva e pode estar associada à sialorreia, caracterizada pelo escape extraoral de saliva. A hipossalivação é a diminuição do fluxo salivar e pode estar associada à presença de xerostomia, caracterizada pela sensação de boca seca. Medicamentos anticonvulsivantes, tranquilizantes e anticolinesterásicos podem estar relacionados a alterações do fluxo.<sup>14</sup>

Estudos afirmam que pode haver uma redução do fluxo salivar em indivíduos asmáticos e associação com o alto risco de presença de inflamações, cárie e perda de unidades dentárias<sup>14, 15</sup>, uma vez que a condição sistêmica associada aos efeitos da farmacoterapia e à alteração de fluxo pode afetar a saúde bucal.<sup>6, 18</sup>

Para a avaliação do fluxo e da composição salivar, são empregadas diversas técnicas e métodos. A coleta da saliva para avaliação pode ser feita de forma estimulada ou não estimulada. A estimulação pode ser realizada tanto de forma mecânica (com uso de goma de mascar, parafina, látex), quanto química (ácido cítrico). Segundo Mandel<sup>10</sup>, a estimulação afeta a quantidade e a composição da saliva, devido à prevalência da produção por glândulas específicas, se estimuladas ou não<sup>19</sup>. Para os diversos protocolos de coleta e análise, são preestabelecidas medidas e critérios para a obtenção da saliva, assim como para a avaliação da composição e do volume do fluxo.<sup>20,21</sup>

#### 1.4 ASMA, DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO E SALIVA

Estudos mostram que a prevalência de RGE é alta em asmáticos, podendo estar associada a sintomas respiratórios. Acredita-se que asma e o refluxo estão potencialmente associados pelo uso da terapia broncodilatadora, a qual pode diminuir a pressão do esfíncter esofágico inferior (LESP), pelo achatamento do diafragma e pela alteração na compressão abdominal.<sup>21,22</sup>

Podem existir diversas apresentações clínicas do refluxo, como pirose, regurgitação e dor retroesternal, assim como alterações ponderais ou anemia por causa inflamatória de origem esofágica. Pirose (77%), regurgitação (55%) e disfagia (24%) são comumente

relatadas nessa população. Sintomas extraesofágicos podem também ser referenciados, destacando-se, nesses casos, as pneumopatias de aspiração, as laringites, *globus* faríngeo, odinofagia, tosse crônica, a disfonia e a hipersalivação.<sup>23,28</sup>

A hipersalivação tem uma média de prevalência de 31% em indivíduos com RGE. Ela pode estar associada à alteração do reflexo esôfago-salivar, ocasionando um aumento da produção e alteração da composição salivar.<sup>24</sup>

Há diversas formas de avaliar a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), mediante diferentes exames, alguns mais objetivos e invasivos e que podem envolver custos elevados e (ou) riscos, como manometria, cintilografia, ultrassonografia do esôfago, endoscopia digestiva alta, dentre outros, sendo, muitas vezes, a avaliação e a apresentação clínica preponderante no diagnóstico e no tratamento da alteração.<sup>25</sup>

Uma das formas de avaliar os sintomas da DRGE de modo menos invasivo e com menores custos é o uso de questionários de autopercepção relacionados aos sintomas típicos da doença, objetivando simplicidade de uso e sensibilidade aos efeitos terapêuticos. Um dos questionários utilizados com esse objetivo é o *Questionário de Sintomas na Doença do Refluxo Gastroesofágico* (QS- DRGE), validado no Brasil, adaptado da escala de Velanovich.<sup>26,27</sup>

## 1.5 ASMA, SALIVA E DEGLUTIÇÃO

A saliva desempenha papel essencial na mastigação, na fala, na deglutição e na saúde bucal. Mudanças no fluxo salivar, por questões locais ou sistêmicas, podem estar associadas diretamente a alterações ou adaptações na deglutição, bem como à formação, ejeção e trânsito do bolo alimentar.

A deglutição envolve uma série complexa de eventos motores e sensoriais orais e faríngeos coordenados, voluntários e involuntários, para transportar alimentos, saliva e secreções da boca até o estômago de forma eficaz e segura, sendo dividida em fases: oral faríngea e esofágica.<sup>29</sup>

A fim de manejar esse quadro, em situações que variam com a gravidade dos sintomas, pode haver necessidade de adaptações de volume, consistência de alimento e forma de oferta, além de adaptações do próprio indivíduo e até mesmo suspensão da via oral, a fim de minimizar riscos à sua saúde.<sup>30</sup>

A disfagia é sintoma de uma doença de base e se caracteriza por alteração no ato de engolir, relacionada a diversas fases de deglutição, podendo implicar a entrada do alimento em vias aéreas; este evento que pode ocasionar a aspiração laríngea, com graves complicações pulmonares, como broncopneumonia aspirativa, abscesso, cicatriz pulmonar, hiper-reatividade brônquica, dentre outros, podendo estar fortemente associada à morbimortalidade.<sup>30</sup>

Fussi e Arakawa-Sugueno<sup>32</sup> defendem que doenças pulmonares também podem estar associadas à alteração de deglutição por ausência de coordenação entre respiração e deglutição, com alteração da capacidade de proteção de vias aéreas.

Para a avaliação clínica da deglutição, existem diversos métodos, desde a avaliação clínica e questionários, até diversos métodos instrumentais de avaliação. O método-ouro recomendado é a videofluoroscopia da deglutição, exame radiológico que permite visualizar desde a entrada do alimento na cavidade oral, até o trânsito esofágico, sendo o exame mais sensível para detectar a aspiração para vias aéreas inferiores. Além disso, permite a análise das estruturas anatômicas e da deglutição de forma dinâmica, com a possibilidade de mensuração de medidas temporais de coordenação entre as fases, além de visualização de eficácia de manobras e intervenções, sem exposição exacerbada à radiação.<sup>33</sup>

O questionário *Eating Assessment Tool 10* (EAT 10) é uma ferramenta utilizada em pesquisas e triagens clínicas, com o objetivo de avaliar as queixas de disfagia de forma rápida e simples, em pacientes com doenças de diferentes etiologias. Pode ser aplicado em diferentes situações, como em triagens, na avaliação da gravidade dos sintomas ou para verificar a eficácia do tratamento da disfagia.<sup>34</sup>

Sabendo que a fisiopatologia da asma e a utilização dos medicamentos para seu tratamento e controle, por longos períodos, podem estar associados a alterações do fluxo salivar e do processo normal de deglutição, neste estudo busca-se avaliar se há alterações do fluxo salivar em pacientes com asma e se há possíveis relações entre o fluxo salivar e a dinâmica orofaríngea da deglutição nessa população.<sup>33</sup>

## 2 JUSTIFICATIVA

A asma constitui tema de interesse para inúmeros profissionais da área da saúde, diante da sua relação com diversas morbidades. O conhecimento e o acompanhamento adequado nessa patologia podem proporcionar sucesso terapêutico e diminuição da morbimortalidade. Assim, o aprofundamento científico nesses temas é relevante para promoção da saúde dessa população, tanto no que diz respeito ao diagnóstico, quanto ao seu tratamento e prevenção de agravos.

O aumento da incidência, da prevalência da asma, as suas causas, os seus subtipos e os seus inúmeros agravos, reforça que o conhecimento científico sobre o tema ainda é restrito, com lacunas na literatura.

Diante desse panorama, torna-se relevante o estudo dessa patologia e das suas relações com efeitos metabólicos e sistêmicos, que podem apresentar repercussões funcionais nos indivíduos, na sua qualidade de vida e na sobrevida.

### 3 HIPÓTESE

Levantou-se a hipótese de que, em indivíduos com asma, há uma alteração do fluxo salivar pela fisiopatologia da doença e (ou) pelo tratamento empregado para seu controle, e que esta alteração pode influenciar diretamente na dinâmica da deglutição dessa população.

#### **4 OBJETIVO**

Caracterizar o fluxo salivar em pacientes com asma e investigar se existe relação com a dinâmica orofaríngea da deglutição em pacientes com asma.

# CAPÍTULO 1

---

## 1 INTRODUÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica, caracterizada pela hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável do fluxo aéreo, reversível de forma espontânea ou com uso de medicamentos. Tem como apresentação clínica a presença de episódios de sibilos, dispneia, aperto no peito e tosse. Está relacionada a fatores causais diversos, como componente hereditário, fatores socioeconômicos, psicossociais e ambientais <sup>1, 2, 35</sup>

Acomete cerca de 300 milhões de pessoas, sendo considerado um problema mundial de saúde. Seu tratamento tem com o objetivo de promover o controle da doença e se baseia em medidas educativas, além do uso adequado de broncodilatadores e (ou) corticosteroides inalatórios e sistêmicos.<sup>1</sup>

Alterações do fluxo salivar podem estar relacionadas à fisiopatologia da asma e (ou) ao seu tratamento medicamentoso. Apesar de não haver um consenso na literatura sobre a asma e a alterações no fluxo salivar, diversos estudos trazem que o uso de betabloqueadores e anticolinérgicos podem diminuir a secreção e a composição da saliva.<sup>6-8</sup>

A saliva tem papel fundamental na manipulação, organização, propulsão e trânsito do bolo alimentar da cavidade oral para a faringe e esôfago. Havendo alteração do fluxo salivar, pode ocorrer adaptações e (ou) alterações na dinâmica da deglutição. Sabe-se, portanto, que alterações de deglutição podem estar associadas ao risco de broncoaspiração.<sup>29</sup>

Entendendo que a fisiopatologia da asma e a utilização dos medicamentos para seu tratamento e controle, por longos períodos, podem estar associados a alterações do fluxo salivar e que, por sua vez, alterações do fluxo salivar podem estar associadas a alterações de deglutição, este estudo tem como objetivo caracterizar o fluxo salivar em pacientes com asma e investigar se existe relação com a dinâmica orofaríngea da deglutição.



## CAPÍTULO 2

---

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo, de delineamento transversal, com coleta realizada durante o período de outubro de 2013 a outubro de 2016, em pacientes com asma, de um centro de referência em asma e rinite alérgica do SUS, na Bahia. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal da Bahia, pelo Parecer n. 088/2010 e Resoluções aditivas 029/2012 e 041/2013 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram incluídos, no estudo, pacientes com diagnóstico de asma há mais de 6 meses, de acordo com os critérios da GINA (2016), de ambos os sexos, acima de 18 anos, não fumantes ou que fumaram até 10 maços por ano;

Não foram incluídos: pacientes com neuropatias, doenças debilitantes, doença pulmonar obstrutiva crônica e outras patologias pulmonares ou que realizaram cirurgias em cabeça e pescoço, esôfago ou estômago, que apresentavam *deficit* cognitivo, dificuldade em entender e realizar as avaliações.

Os pacientes foram recrutados consecutivamente durante o período de consultas médicas, no centro de referência, sendo orientados sobre a pesquisa. Sua participação no estudo teve início após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os pacientes seguiram com uso habitual de suas medicações durante todas as etapas do estudo.

Foram investigadas variáveis sociodemográficas e clínicas da asma, além de sintomas de refluxo gastroesofágico, diagnóstico de rinite, queixas de disfagia e variáveis relacionadas aos eventos e às medidas temporais orofaríngeas da deglutição.

Dados sociodemográficos e clínicos da asma, como episódios de exacerbações, foram coletados através da aplicação de questionário desenvolvido pelas pesquisadoras. Para avaliação do controle da asma, foi aplicado o questionário ACQ6<sup>36</sup>, com ponto de corte de escore  $\geq 1,5$  para asma não controlada.

Queixas sobre sintomas da doença do refluxo gastroesofágico foram obtidas através da aplicação do questionário QS-DRGE<sup>27</sup>, cujo escore é calculado pela soma dos algarismos assinalados para 10 perguntas objetivas sobre sintomas de refluxo, podendo variar entre 0 (melhor resposta) e 45 (pior resposta), sendo estabelecido, na pesquisa, um ponto de corte de 25 para a gravidade da queixa.

Para investigação de queixas de deglutição, foi aplicado o *Eating Assessment Tool 10* (EAT 10) de Gonçalves<sup>37</sup>, composto por 10 questões sobre dificuldades para manejo de

alimentos e comprimidos, com repercussões clínicas e sociais associadas, onde o escore  $\geq 3$  é estabelecido como risco para disfagia.

A avaliação do fluxo salivar foi realizada através da sialometria estimulada, a partir de adaptação do protocolo de sialometria total estimulada de Sreebny e Valdini<sup>21</sup>. O paciente foi orientado a não comer ou ingerir líquidos, escovar os dentes e fumar até duas horas antes da avaliação. Foi oferecida ao paciente uma goma de mascar (Trident®) sem açúcar, 1,5g, que foi orientado a mastigá-la por 5 minutos sem deglutir a saliva. A saliva do 1º minuto foi desprezada. A partir do 2º minuto, a saliva acumulada em cavidade oral foi coletada em tubo milimetrado, a cada minuto, para avaliação de acordo com a classificação de Krasse ( $>3,0\text{ml/min}$  – hipersalivação;  $1,0$  a  $3,0\text{ml/min}$  – fluxo normal;  $0,7$  a  $1,0$  – baixo fluxo;  $< 0,7$  – hipossalivação).<sup>38</sup>

Em seguida, os participantes foram encaminhados para a avaliação videofluoroscópica da deglutição, realizada por um médico radiologista e uma fonoaudióloga, no Serviço de Radiologia de um hospital universitário de Salvador (BA), no aparelho Flexavision HB/Package (Shimadzu®, Japan), com 70 Kv e 20mAs de radiação, com digitalização das imagens com resolução de 30 quadros por segundo, gravadas em DVD da marca LG, modelo DR175B.

Para a realização do exame, os pacientes permaneceram sentados, em visualização lateral, tendo os lábios como limite anterior, a parede posterior de faringe como limite posterior (entre as vértebras C3-C5), o palato como limite superior e o segmento faringoesofágico como limite inferior. Os participantes foram orientados a ingerir alimentos: na consistência líquida (20 ml de suco de uva adicionado a 15 ml de Bariogel®100%) e semilíquida (20ml de iogurte da marca Bliss, adicionado a 15 ml de Bariogel®100%), nos volumes de 5,10 e 20 ml cada; na consistência pastosa (20ml de iogurte da marca Danoninho adicionado a 10 ml de Bariogel®100%), nos volumes de 5, 10 e 15 ml; na consistência sólida macia (1/2 biscoito *waffer* – 4g – umedecido em bário líquido Bariogel®100%), ofertado de forma sequenciada. Os volumes de 5ml, 10ml e 15 ml foram ofertados na colher; os volumes de 20ml foram ingeridos de forma auto-ofertada, no copo. Os pacientes foram orientados a fazer a ingesta de forma habitual, sem necessidade de comandos para deflagrar a deglutição.

Os exames foram analisados por meio do programa Avidemux 2.6, quadro a quadro, em *slow motion*, por duas fonoaudiólogas experientes e treinadas, independentes e cegas para a divisão dos grupos. Em caso de discordância de análises, um terceiro profissional foi convidado a analisar os dados.

Para a avaliação da fase oral, foram observados: o posicionamento do bolo alimentar em cavidade oral (normal – fechado, aberto; alterado – instável)<sup>39</sup>; os movimentos atípicos de língua; o escape de alimento da cavidade oral pré-deglutição (presente para assoalho, sulcos anterior e lateral; ausente); a deglutição fracionada (fracionamento do bolo em duas ou mais partes que são deglutidas sucessivamente); os resíduos em cavidade oral pós-deglutição (permanência de resíduos de alimentos em cavidade oral – assoalho, sulcos anterior e laterais, palato duro e mole, sobre a língua).<sup>38,40</sup>

Para a avaliação da fase faríngea, foram observados: o local de início da fase faríngea (normal – base de língua; alterado – valécula, recessos piriformes, pregas ariepiglóticas, transição faringoesofágica); as deglutições múltiplas (3 ou mais deglutições após a primeira propulsão do bolo); o resíduo em região faríngea pós-deglutição (presença de resíduo de alimentos, saliva ou líquidos em faringe após, no mínimo, 3 deglutições); a penetração laríngea (presença do contraste no vestíbulo laríngeo, que compreende: face laríngea da epiglote, pregas ariepiglóticas, região interaritenóidea, pregas vestibulares e ventrículos, até a face superior das pregas vocais); a aspiração laringotraqueal (contraste na região situada inferiormente às pregas vocais, região subglótica e traqueia, em qualquer momento da deglutição).<sup>41,42</sup>

Para a avaliação de medidas temporais da deglutição, foram observados: o tempo de transito oral (*oral transit time* – OTT), o intervalo de tempo, em segundos, entre o primeiro movimento da língua para a ejeção do bolo alimentar, até a cabeça do bolo passar pela região do ramo mandibular; a duração da transição da fase oral para faríngea (*stage transitions duration* – STD), isto é, intervalo de tempo, em segundos, entre a cabeça do bolo alimentar passar pelo ângulo da mandíbula, até o início da elevação laríngea; o tempo de trânsito faríngeo (*pharyngeal transit time* – PTT), intervalo de tempo, em segundos, entre a cabeça do bolo alimentar passar pelo ângulo da mandíbula até a calda do bolo passar pelo segmento faringoesofágico.<sup>43</sup>

Foram coletados, em prontuário, dados sobre diagnóstico de rinite e das espirometrias realizadas no centro de referência ou em demais unidades de saúde, considerando como período máximo válido para análise os exames realizados no intervalo de 6 meses, antes ou após a avaliação videofluoroscópica da deglutição. As espirometrias foram realizadas com o aparelho Koko (PDS Instrumentation Inc., Louisville, CO, EUA), por fisioterapeutas e técnicos em espirometria, segundo o protocolo e parâmetros da American Thoracic Society (ATS), do Consenso Brasileiro sobre Espirometria. Foi tido como parâmetro para volume expiratório forçado, no primeiro segundo (VEF1), a relação entre volume expiratório forçado

no primeiro segundo e capacidade vital forçada (VEF1 / CVF): grau de obstrução maior ou igual a 80% – obstrução leve; entre 80% e 60% – obstrução moderada; abaixo de 60% – obstrução grave.

O tempo de uso e a dose de medicamentos não puderam ser mensurados para os grupos, de forma fidedigna, diante da irregularidade do uso de medicamentos para os pacientes com asma leve e de mudanças no fluxo e no processo de distribuição para os pacientes com asma grave durante o período de coleta.

## 2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os participantes foram divididos em grupos de comparação de acordo com as faixas do fluxo salivar. Para a análise dos dados, adotou-se o programa *SPSS Statistics 20.0*, tendo sido utilizadas as estatísticas descritiva e inferencial.

Para as variáveis numéricas – como idade, idade de início da doença, tempo de doença, medidas do fluxo pulmonar, escore dos questionários, volume do fluxo salivar e tempos dos eventos da deglutição – foram calculadas as medidas de tendência central e dispersão.

Para as variáveis categóricas – como sexo, classificação do IMC, classificação de fluxo salivar, assim como do controle e gravidade da asma, presença de rinite, queixas de refluxo e disfagia – foram estimadas as frequências absolutas e relativas.

Para verificar a associação das variáveis numéricas com o fluxo salivar, foi utilizado o teste de Kruskal-walis para a comparação entre os grupos. Para as variáveis categóricas, o teste Exato de Fisher foi aplicado, sendo adotado o nível de significância de 5%.

As variáveis numéricas foram expressas em mediana (q1; q3) e as variáveis categóricas foram expressas em números absoluto e percentual.

Para a avaliação da concordância intra e interavaliadores, utilizou-se o coeficiente Kappa, sendo considerado de < 0 – não confiável; 0 a 0.19 – confiabilidade fraca; 0.20 a 0.39 – confiabilidade distante; 0.40 a 0.59 – confiabilidade moderada; 0.60 a 0.79 – confiabilidade substancial; 0.80 a 1.00 – ótima confiabilidade.<sup>44</sup>

Para a correlação entre as variáveis, foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman*, sendo considerada: 0 a 0.3 – correlação desprezível; 0.3 a 0.5 – correlação fraca; 0.5 a 0.7 – correlação moderada; 0.7 a 0.9 – correlação forte; 0.9 indica uma correlação muito forte.<sup>45</sup>

## CAPÍTULO 3

---

### 3 RESULTADOS

Dos 169 pacientes selecionados, 34 foram excluídos do estudo, por não terem realizado, ou terem realizado de forma inadequada, alguma etapa do estudo, ou por apresentaram dados de prontuário incompletos.

Participaram do estudo 135 indivíduos com asma, sendo a maior prevalência de indivíduos do sexo feminino (107 ou 79,3%), pardos (71 ou 52,6%), com mediana de idade de 49 anos, renda de até um salário-mínimo (72 ou 53,3%, e que cursaram até o ensino médio (63 ou 46,7%).

Observou-se maior prevalência de indivíduos com asma grave (97 ou 71,9%), em detrimento dos leves (38 ou 28,1%), com asma controlada e parcialmente controlada (74 ou 54,8%), com mediana de tempo de diagnóstico de asma há 33 anos, com sobrepeso e obesidade (68,9%), apresentando mediana de IMC de 27,16 kg/m<sup>2</sup>, com alta prevalência de diagnóstico de rinite (122 ou 90,4%), queixa de refluxo gastroesofágico (118 ou 87,4%) e queixa de disfagia (101 ou 74,8%).

Quanto ao fluxo salivar, foi possível observar que a maior prevalência foi de indivíduos com fluxo salivar normal (117 ou 86%). Com grande percentual de diferença, o grupo com fluxo salivar normal foi seguido pelo grupo de indivíduos com baixo fluxo salivar, (10 ou 7,4%) e indivíduos com hipersalivação (8 ou 5,9%).

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra agrupada pelo fluxo salivar. Os grupos apresentaram a mesma caracterização observada para a amostra geral, quanto a sexo, peso, IMC, diagnóstico de rinite, queixa de refluxo e de deglutição. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para as variáveis de caracterização da amostra.

Foi possível observar que o grupo com menor fluxo salivar apresentou maior prevalência de indivíduos com asma grave, porém controlada, com menor escore para controle da asma pelo ACQ6 e menor prevalência de episódios de exacerbação. Apresentaram ainda maior perda de unidades dentárias e maior prevalência quanto ao uso de prótese dentária.

O grupo com hipersalivação apresentou maior tempo de diagnóstico da asma, apesar de menor mediana de idade. Apresentou, ainda, maior mediana de escore do questionário de refluxo (QSDRGE), assim como a queixa e o risco de disfagia mensurados pelo EAT 10.

Valores de volume expiratório forçado no primeiro minuto (VEF1) se encontraram abaixo da normalidade para os três grupos, caracterizando comprometimento obstrutivo moderado. Menores valores foram observados para o grupo com hipersalivação.

Quanto à avaliação videofluoroscópica, foram analisadas 1350 deglutições. Foi observada alta prevalência de alterações de deglutição para todas as consistências alimentares e todos os volumes avaliados na população do estudo.

Escape oral do alimento foi encontrado em 98,5% dos indivíduos e resíduo de alimento em cavidade oral após deglutição, em 97,8% dos participantes. Foi observada significância estatística para as variáveis de escape oral e local de início de fase faríngea.

Foi observada aspiração traqueal para 3 (2,2%) indivíduos da amostra. Dois indivíduos dos 3 que aspiraram eram pertencentes ao grupo de fluxo salivar normal (1,7%) e um pertencia ao grupo com baixo fluxo (1%). As aspirações foram detectadas para os variados volumes e consistências (5, 10 ml e 20 ml de líquido, 5, 10 e 20 ml de semilíquido, 15 ml de pastoso e sólido).

A Tabela 2 apresenta a ocorrência dos eventos e das medidas temporais da fase oral e a Tabela 3 mostra os eventos da fase faríngea da deglutição, para avaliação de todos os volumes e todas as consistências.

O grupo com baixo fluxo salivar apresentou maior prevalência em comparação aos demais grupos para posicionamento do bolo e penetração laríngea. O grupo com hipersalivação apresentou maior percentual para resíduo de alimento em região faríngea. O grupo com fluxo salivar normal apresentou maior prevalência em relação aos demais grupos para escape oral do alimento, deglutição fracionada e local de início de fase faríngea, apresentando significância estatística para as duas últimas variáveis ( $p < 0,01$ ) ( $p = 0,02$ ). Para as demais variáveis, as diferenças não foram maiores que 10 pontos percentuais.

Foram observados tempos de trânsito oral e faríngeo maior que 1 segundo para todos os grupos, ou seja, maior que o considerado normal para a população saudável. O tempo de trânsito oral foi maior que tempo de trânsito, seguido de PTT e STD.

O tempo de trânsito oral diminuiu conforme foi observada a diminuição do fluxo salivar. Sendo assim, foi observado menor OTT para o grupo com baixo fluxo. Para STD e PTT, os maiores valores foram observados para o grupo com fluxo normal e os menores valores para o grupo com hipersalivação.

Não foi possível observar correlação entre fluxo salivar, idade, sexo, IMC, gravidade e controle da asma, função pulmonar, eventos e medidas temporais da deglutição pela correlação de *Spearman*. Entretanto, foi observada correlação moderada entre escore de



questionário de refluxo (QSDRGE) e escore de ACQ6 (0,506), controle da asma (0,485) e risco para disfagia pelo EAT (0,419) ( $p < 0,005$ ).

O valor da análise de concordância Kappa, para confiabilidade interavaliadores, em avaliações de deglutição, foi de 0,622, indicando confiabilidade substancial entre juízes.

**Tabela 1** - Caracterização antropométrica, sociodemográfica e clínica, dos indivíduos com asma, de acordo com o fluxo salivar, participantes da pesquisa, em um centro de referência, Salvador - Ba, 201

Variáveis	Hipersalivação (n=8)	Fluxo salivar normal (n= 117)	Baixo fluxo salivar (n = 10)	p valor
<b>Gênero</b>				*
Feminino	5 (62,5)	95 (81,2)	7 (70,0)	
Masculino	3 (37,5)	22 (18,8)	3 (30,0)	
<b>Idade, em anos</b>	44,00 (29,75;49,50)	49,00 (40,50;59,00)	48,50 (33,50;63,25)	*
<b>Idade de início da asma, em anos</b>	5,50 (2,00;16,75)	10,00 (4,00;22,00)	20,50 (2,00;40,00)	*
<b>Tempo com diagnóstico da asma , em anos</b>	34,00 (19,25;42,25)	33,00 (18,50;47,00)	26,50 (7,50;40,25)	*
<b>Valor total sialometria, em ml</b>	13,35 (12,82;15,55)	7,00 (6,10;8,20)	3,7 (3,45;3,82)	<b>0,00</b>
<b>IMC, em Kg/m<sup>2</sup></b>	26,80 (22,24;28,52)	27,16 (24,31;32,21)	26,90 (24,84;33,90)	*
<b>Classificação IMC</b>				
abaixo do peso	0 (0,0)	2 (1,7)	0 (0,0)	*
sobrepeso	4 (50,0)	42 (35,9)	3 (30,0)	
obesidade	1 (12,5)	39 (33,3)	4 (40,0)	
<b>Ausência de unidades dentárias ≥ 50%</b>	1 (12,5)	46 (39,3)	4 (40,0)	*
<b>Uso de prótese dentária</b>	2 (25,0)	40 (34,2)	2 (20,0)	*
<b>Classificação da asma</b>				
Asma grave	4 (50,0)	87 (74,4)	6 (60,0)	*
Asma Leve	4 (50,0)	30 (25,6)	4 (40,0)	
<b>Controle da asma</b>				
Controlada	3 (37,5)	36 (30,8)	6 (60,0)	*
Parcialmente controlada	1 (12,5)	27 (23,1)	1 (10,0)	
Não Controlada	4 (55,50)	54 (46,2)	3 (30,0)	
<b>Escore ACQ-6</b>	1,67 (0,20;2,16)	1,16 (0,50;2,33)	0,49 (0,12;1,78)	*
<b>Exacerbações da asma</b>				
E90d	2 (25,0)	24 (20,5)	2 (20,0)	*
H90d	0 (0,0)	7 (6,0)	0 (0,0)	*
H12m	1 (12,5)	28 (23,9)	0 (0,0)	*
CO3d12m	2 (25,0)	56 (47,9)	4 (40,0)	*
AQF12m	0 (0,0)	5 (4,3)	0 (0,0)	*
Presença de exacerbação n	4 (50,0)	74(63,2)	5 (55,50)	*
<b>Função Pulmonar</b>				
%FEV1 pós	71,50 (55,25; 85,00)	78,00 (60,00;87,00)	78,50 (71,50;88,50)	*
%FEV1/CVF pós	79,00 (68,20; 105,50)	90,00 (79,50;99,00)	88,50 (77,00;95,00)	*

<b>Diagnóstico de Rinite</b>	7 (87,5)	106 (90,6)	9 (90,0)	*
<b>Queixa de deglutição</b>				
Presença de queixa para disfagia	8 (100,0)	87 (74,4)	6 (60,0)	*
Risco disfagia (EAT 10 $\geq$ 3)	4 (50,0)	50 (42,7)	4 (40,0)	*
Mediana escore (EAT 10 $\geq$ 3)	4,00 (1,25;8,0)	2,00 (0,00;8,00)	1,50 (0,00;6,25)	*
<b>Refluxo Gastroesofágico</b>				
Presença de queixa de refluxo (QSDRGE-E $\geq$ 1)	7 (87,5)	103 (88,0)	8 (80,0)	*
A cima do ponto de corte QS-DRGE	0 (0,0)	6 (5,1)	0 (0,0)	*
Escore QS-DRGE	10,50 (3,75;14,00)	8,00 (4,00;14,00)	5,50 (0,75;11,00)	*

IMC - Índice de massa corpórea; ACQ-6 - Questionário de controle da asma; E90 - Visitas à emergência nos últimos 90 dias; H90d - Hospitalização nos últimos 90 dias; H12m - Hospitalizações nos últimos 12 meses; CO3d12m - uso de corticoide oral por mais de 3 dias nos últimos 12 meses; AQF12m - Episódios de asma quase fatal; ACQ-6 - Questionário de controle da asma; FEV1- Volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF - Capacidade vital forçada; EAT - 10 - Eating Assessment Tool; QS-DRGE - Questionário de queixas dos sintomas na doença do refluxo gastroesofágico;

**Tabela 2** - Eventos e medidas temporais da fase oral da deglutição para todas consistências e volumes avaliados na videofluoroscopia, nos indivíduos com asma, de acordo com o fluxo salivar, participantes da pesquisa em um centro de referência – Salvador, 2011

<b>Variáveis</b>	<b>Hipersalivação (n= 8)</b>	<b>Fluxo salivar normal (n= 117)</b>	<b>Baixo fluxo salivar (n = 10)</b>	<b>p valor</b>
Movimento atípico de língua	7 (87,5)	105 (89,7)	9 (90,0)	*
Posicionamento do bolo	6 (75,0)	93 (79,5)	9 (90,0)	*
Escape oral	7 (87,5)	117 (100,0)	9 (90,0)	<b>0,02</b>
Deglutição fracionada	4 (50,0)	6 (53,8,)	5 (50,0)	*
Resíduo oral	7 (87,5)	115(98,3)	10 (100,0)	*
OTT	2,27 (1,32;3,33)	2,21 (1,46;2,97)	1,75 (1,05;2,85)	*

MAL - Movimento Atípico de língua; PB - Posicionamento do bolo; EO - Escape Oral; DF - Deglutição fracionada; RO - Resíduo oral; OTT - (oral transit time) -Tempo de trânsito oral;

**Tabela 3** - Eventos e medidas temporais da fase faríngea da deglutição para todas consistências e volumes avaliados na videofluoroscopia, nos indivíduos com asma, de acordo com o fluxo salivar, participantes da pesquisa em um centro de referência – Salvador, 2011

<b>Variáveis</b>	<b>Hipersalivação (n= 8)</b>	<b>Fluxo salivar normal (n= 117)</b>	<b>Baixo fluxo salivar (n = 10)</b>	<b>p valor</b>
Local de início fase faríngea	6 (75,0)	112 (96,6)	9 (90,0)	<b>0,03</b>
Deglutição múltipla	2 (25,0)	18 (15,4)	3 (30,0)	*
Resíduo em faringe	7 (87,5)	83 (70,9)	8 (80,0)	*
Penetração laríngea	2 (25,0)	47 (40,2)	6 (60,0)	*
Aspiração Traqueal	0 (0,0)	2 (1,7)	1 (10,0)	*
STD	1,02 (0,07;2,61)	1,41 (0,54;2,25)	1,18 (0,42;1,74)	*
PTT	1,62 (0,97;3,34)	2,02 (1,17;2,93)	1,82 (1,26;2,35)	*

LIFF - Local de início fase faríngea; DM - Deglutições múltiplas; RF - Resíduo faríngeo; PL - Penetração laríngea; AT - Aspiração traqueal; STD - (Stage Transitions Duration) Tempo de transição entre fase oral e faríngea; PTT - (pharyngeal transit time) Tempo de trânsito faríngeo

## CAPÍTULO 4

---

### 4 DISCUSSÃO

No presente estudo, verificamos que pacientes com asma apresentaram pouca alteração do fluxo salivar e alta prevalência de alterações de deglutição.

A diminuição do fluxo salivar em asmáticos é frequentemente relatada na literatura. Segundo Sreebny e Broich<sup>45</sup>, a alteração da composição e do fluxo salivar pode estar relacionada a uma série de doenças e a seus tratamentos. Eles afirmam que anticolinérgicos utilizados para tratamento da asma estão entre as drogas mais comumente relacionadas com a diminuição do fluxo salivar, nessa população. Ryberg, Moller e Ericson<sup>15,16,46</sup> afirmam que pacientes com asma fazem parte do grupo com fatores de risco para diminuição do fluxo salivar por hipofunção das glândulas salivares, principalmente das parótidas, não apenas pelo uso de betabloqueadores, como também pelo uso de corticoides inalatórios para tratamento e controle da doença.

Alaki<sup>47</sup> e Stensson et al.<sup>48</sup>, Lenander-Lumikari, Laurikainen, Kuusisto e Vilja<sup>49</sup> realizaram avaliação da composição e do fluxo salivar de asmáticos e controles saudáveis, jovens e adultos, através da sialometria estimulada; observaram que o fluxo salivar dos pacientes com asma se apresentava em níveis significativamente mais baixos do que a taxa de fluxo salivar de controles saudáveis e que sua redução e mudança de composição afetavam a saúde bucal, envolvendo aumento de cáries e perdas de unidades dentárias. Esses dados corroboram o estudo, pois, além de se observar um percentual da população com fluxo salivar reduzido, uma maior perda dentária foi observada para esse grupo.

Em contrapartida, o refluxo gastroesofágico, alteração muito presente nos indivíduos asmáticos, que foi também observada no estudo, pode estar relacionado ao aumento do fluxo salivar. Foi encontrada, no estudo, alta prevalência de indivíduos com queixas e sintomas de refluxo gastroesofágico, concentrados, principalmente, no grupo com hipersalivação, onde também foram observados maiores valores para o ACQ6, pior controle da asma e maior prevalência de queixas de deglutição. Corroborando esses dados, Sontag<sup>50</sup> informa que indivíduos com asma podem apresentar uma alta prevalência de refluxo gastroesofágico, atingindo, em média, 60 a 80% da população adulta. Afirma ainda que essa alta prevalência pode estar associada ao uso de broncodilatadores para o controle da doença.

Autores também relatam a presença do refluxo gastroesofágico e afirmam que sua apresentação clínica pode estar associada à presença de exacerbações e descontrole da asma, pela inflamação das vias aéreas e riscos de broncoaspiração de material gástrico, assim como alteração de sensibilidade da região faringolaríngea e aumento do fluxo salivar.<sup>50,51</sup>

Assim como ocorre neste estudo, Dore *et al.*<sup>52</sup> afirmam que queixas de deglutição são comuns na população com refluxo, diante das apresentações atípicas da doença, como tosse, *globus* faríngeo, sialorreia, dentre outras, não estando necessariamente associadas a alteração da dinâmica orofaríngea da deglutição.

Outro fator que pode estar associado ao aumento da produção de saliva, encontrado nos indivíduos da pesquisa, além do refluxo, é a estimulação do fluxo salivar com a goma de mascar com sabor, visto que é plausível supor que o sabor inerente à goma de mascar possa ter interferido no aumento da produção salivar, pois estudos mostram que o fluxo salivar estimulado é maior que o não estimulado. Segundo Humphrey e Williamson<sup>53</sup>, para a saliva total não estimulada, valores em torno de 0,1 mL/min são considerados normais; para saliva estimulada, 0,2 mL/min, associada ao sabor, esses valores podem ser maiores, já que a maioria dos estudos usa, para obtenção da saliva estimulada, apenas estímulos mecânicos através mastigação de parafina ou látex, ainda que estudos usem gomas de mascar ou estímulo cítrico.

Quanto à caracterização clínica geral da amostra, neste estudo, ainda que não fosse observada uma relação direta entre sexo, idade, IMC e fluxo salivar, foi possível verificar uma maior prevalência de indivíduos obesos no grupo com baixo fluxo. De forma contrária, a literatura relata correlação do fluxo salivar com a idade e obesidade, embora, da mesma forma, não indique relação com o gênero.

Moritsuka, Kitasako e Burrow<sup>54</sup> mostram que o fluxo salivar se encontra mais elevado no grupo jovem do que nos grupos de meia-idade e de idosos, destacando que as secreções salivares diminuem com a idade, pela redução das células acinares, responsáveis pela produção da saliva, sendo substituídas por gordura ou tecido conjuntivo. Em contrapartida, Pajukoski, Meurman, Snellman-Gröhn, Keinänen e Sulkava<sup>54,55</sup> defendem, em seu estudo, que mesmo havendo uma redução do fluxo associada à idade esse fator não seria responsável, de forma isolada, pela redução do fluxo, podendo essa redução estar associada a patologias e a questões medicamentosas.

Quanto ao peso, Pannunzio *et al.*<sup>56</sup> informam que indivíduos obesos apresentaram menor taxa de fluxo salivar do que indivíduos com peso normal, sendo classificadas no grupo

com hipossalivação. Em relação ao gênero, nenhum dos estudos levantados mostrou diferenças no fluxo salivar entre homens e mulheres.<sup>57-59</sup>

Quanto à maior prevalência de indivíduos com asma grave no grupo com baixo fluxo salivar, Harrison<sup>60</sup> e Araújo<sup>61</sup> constataram, em suas pesquisas, que pacientes asmáticos graves têm maior dificuldade no controle da doença, mesmo com a prescrição de doses adequadas de corticosteroides inalatórios e broncodilatadores de ação prolongada. Afirmam ainda que, mesmo com o uso de corticoides sistêmicos, esses pacientes apresentam mais episódios de exacerbação, necessitando de ajustes frequentes no aumento de doses e na prescrição de medicamentos para controle da doença. Dessa forma, corroborando os estudos, infere-se que os indivíduos asmáticos graves necessitam de maior combinação e maiores doses de medicamentos para controle da asma, o que pode influenciar diretamente na diminuição do volume de saliva.

Quanto à alta prevalência, para todos os grupos, de alterações de eventos da deglutição e aumento das medidas temporais das suas fases oral e faríngea, os autores relacionam as alterações encontradas a uma possível disfunção neuromuscular ou miopatia laringofaríngea, associada à alteração de sensibilidade, controle e ejeção oral, coordenação dos mecanismos faringolaríngeos, cuja causa é o uso prolongado de corticoides inalatórios, além da associação de diversos fatores metabólicos sistêmicos.

Sennyey<sup>61,62</sup> afirma que alterações no desencadeamento do reflexo de deglutição podem levar a um dessincronismo laríngeo e faríngeo, promovendo alterações no mecanismo de organização e propulsão do bolo, contração faríngea, anteriorização e elevação laríngea, podendo ocasionar adaptações, incoordenações e até mesmo a aspiração, já que a via aérea permanece aberta até que o reflexo da deglutição seja disparado. Além disso, uma dificuldade na percepção do alimento pelo indivíduo pode levar a um atraso ou ausência no disparo do reflexo da deglutição.

De acordo com o estudo e com a literatura, Salles<sup>7</sup> avaliou a deglutição de 66 pacientes com asma grave, através da videoendoscopia da deglutição, e observou que 25,3% deles apresentaram alterações quanto à organização oral do alimento, presença de resíduo de alimento em faringe e penetração laríngea. Kręcicki<sup>6</sup>, Mirza, Schwartz e Antin-Ozerkis<sup>8</sup> relatam atrofia e redução na amplitude de vibração das pregas vocais e fechamento glótico incompleto à fonação, inferindo uma diminuição de fechamento laríngeo durante a deglutição, o que pode, então, convergir com as alterações e adaptações da deglutição observadas no estudo.

Gross<sup>63</sup> e Cedborg<sup>29</sup> consideram a coordenação de respiração e deglutição, bem como o mecanismo de regulação da pressão positiva supraglótica, os principais mecanismos de proteção de vias aéreas e defendem que anormalidades na função pulmonar poderiam estar relacionadas à entrada de alimento em via aérea inferior durante a deglutição.

Ghannouchi<sup>64</sup> e Coelho<sup>65</sup> relatam a apresentação, na literatura, de alterações na dinâmica orofaríngea da deglutição de pacientes com doenças respiratórias crônicas. Relatam ainda alterações de deglutição na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), relacionadas a tempos mais longos de trânsito de alimentos, diminuição da elevação laríngea, motilidade faríngea, constrição cricofaríngea, mecanismos de proteção de vias aéreas e alterações quanto à coordenação entre respiração e deglutição, com o aumento do risco de broncoaspiração de alimentos, que pode estar associado a um quadro de exacerbações pulmonares.<sup>66,67</sup>

Assim como neste estudo, alterações de deglutição observadas em pacientes com asma e outras patologias pulmonares crônicas podem não estar diretamente relacionadas ao fluxo salivar. No entanto, Rogus-Pulia *et al.*<sup>68</sup> avaliaram 21 pacientes com câncer de cabeça e pescoço, submetidos à radioterapia, quanto ao fluxo salivar, tônus de língua e deglutição e observaram que a redução do fluxo salivar foi preditiva nas medidas de eficiência da deglutição para diversos volumes e consistências.

Sobre os tempos dos eventos orofaríngeos, foram observadas, no estudo, medidas de tempos maiores que um segundo para todos os grupos, para OTT, STD e PTT; no entanto não foi observada relação direta entre fluxo salivar, medidas temporais e risco de aspiração, apesar da ocorrência de 55 casos de penetração laríngea e 3 casos de aspiração traqueal.

Apesar de não ser observada uma relação direta no estudo, tais medidas temporais encontradas são compatíveis com as medidas observadas em pacientes com sequelas de AVC, Parkinson, esclerose múltipla, câncer de cabeça e pescoço, sendo valores acima de 1 segundo preditivos para aspiração traqueal.<sup>69-71</sup>

De acordo com Hardin<sup>66</sup>, tempo e coordenação precisos entre as fases da deglutição são extremamente importantes para eficiência desse processo e proteção da via aérea. Dessa forma, um aumento dos tempos orofaríngeos, como foi observado no estudo, pode caracterizar fator de risco para a população estudada e pode estar associado a riscos de entrada de alimentos em via aérea inferior.

A presença ou ausência de aspiração é, sem dúvida, um dos mais importantes achados no estudo videofluoroscópico da deglutição, determinando os riscos quanto à alimentação via oral e a suas possíveis implicações clínicas<sup>72</sup>. No entanto, observamos, no estudo, que chama a atenção a presença de queixas e alterações observadas quanto ao fluxo salivar e deglutição,



inferindo-se necessidade de adaptações e compensações nessa população, sem descartar a presença de riscos quanto à via oral e possíveis repercussões clínicas para o controle e gravidade da asma.

## CAPÍTULO 5

---

### 5 CONCLUSÃO

Foram observadas alterações do fluxo salivar e dos eventos orofaríngeos da deglutição em pacientes com asma, embora não tenha sido possível estabelecer uma relação direta entre as variáveis de fluxo salivar, gravidade e controle da asma e eventos da deglutição. O significado clínico desses achados, quanto aos medicamentos utilizados, ao controle da asma e à prevenção de exacerbações, deve ser mais bem investigado.

A ausência de uma relação direta entre fluxo salivar e deglutição em pacientes com asma pode estar associada ao número de pacientes, ao delineamento do estudo, à amostra de conveniência e, ainda, ao método empregado para a mensuração e avaliação do fluxo salivar.

## REFERÊNCIAS

---

### REFERÊNCIAS

1. Estratégia global para o controle e prevenção de asma, iniciativa global para a asma (GINA) 2016. [acesso em 2016 out. 28] Disponível em: <http://www.ginanobrasil.org.br/2015/10/06/slides-kit-gina-traduzido-portugues-brasil/>.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. J. Bras. Pneumol., 2006;32(7):447-74
3. Gene L, Colice MD. New developments in inhaled corticosteroids. Allergy Asthma Proc. 2006; 27:332-40.
4. Buhl R. Local oropharyngeal side effects of inhaled corticosteroids in patients with asthma. Allergy. 2006;61:518-26.
5. Manning P, Gibson PG, Lasserson TJ. Ciclesonide versus other inhaled steroids for chronic asthma in children and Cochrane Database Syst Rev. 2008.
6. Kręcicki T, Liebhart J, Morawska-Kochman M, Liebhart E, Zatonski M, Zalesska-Krecicka M. Corticosteroid-induced laryngeal disorders in asthma. Med Sci Monit. 2006;12(8):351-4.
7. Salles C, Ramos RT, Souza-Machado A, Daltro C, Almeida P, Cruz A. Prevalence of swallowing dysfunction in severe asthma: preliminary results. World Allergy Organization. 2012;S81.
8. Mirza N, Schwartz SK, Antin-Ozerkis D, Laryngeal Findings in users of combination corticosteroid and bronchodilatador therapy. Laryngoscope. 2004;114:1566-9.
9. Hyypä T. Studies on immunologic and inflammatory factors in saliva in patients with asthma and in patients with periodontitis. J Clin Periodontol 1981;8:500-7. )
10. Mandel L, Tamari K. Sialorrhea and gastroesophageal reflux. Cidade: Editora;1995.
11. Acevedo AC. Saliva and oral health. Rev Assoc Med Bras. 2010;56(1):1-9.
12. Moura SAB, Medeiros AMC, Costa FRH, Moraes PH, Oliveira Filho AS. Valor diagnóstico da saliva em doenças orais e sistêmicas: uma revisão de literatura. Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr. 2007;7(2):187-94.
13. Manrique D. Aplicação de toxina botulínica tipo A para reduzir a saliva em pacientes com esclerose lateral amiotrófica. Rev Bras Otorrinolaringol. 2005;71(5):566-9.

14. Pinto-Coelho CM, Souza TCS, Dare AMZ, Pereira CCY, Cardoso CM. Implicações Clínicas da Xerostomia: abordagens sobre o diagnóstico e tratamento. *Rev APCD*. 2002; 56(4): 295-300.
15. Ryberg M, Moller C, Ericson T. Effect of beta 2-adrenoceptor agonists on saliva proteins and dental caries in asthmatic children. *J Dent Res*. 1987;66:1404-6
16. Ryberg M, Moller C, Ericson T. Saliva composition and caries development in asthmatic patients treated with beta 2-adrenoceptor agonists: a 4-year follow-up study. *Scand J Dent Res*. 1991;99:212-8.
17. Meldrum AM. Is asthma a risk factor for dental caries? Finding from a Cohort study. *Caries Res*. 2001;35:235-9.
18. Yaghobee S, Pakneja M, Khorsand A. Association between asthma and periodontal disease. *J Dent* 2008; 5(2):47-51.
19. Jenkins GN. Saliva. In: Jenkins GN. *The physiologic and biochemistry of the mouth*. 4. ed. Oxford: Blacwell Scientific Publications;1978. p.284-395.
20. Dutra CCS, Queiroz GMO, Barros ICL, Vargas MH, Reis RSGF. Viabilidade clínica do teste do fluxo salivar na clínica odontológica. [acesso em 2014 jan 5]. Disponível em: <http://web.ugf.br/odonto/links/saliva.html>.
21. Sreebny LM, Valdini A. Xerostomia. Part I: relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1988 Oct;66(4):451-8.
22. Simpson WG. Gastroesophageal reflux disease and asthma: diagnosis and management. *Arch Inter Med*. 1995; 155:798-803.
23. Pinto JR, Almeida. *A criança asmática no mundo da alergia*. Lisboa: Euromédice; 2003.
24. Marcinkiewicz M, Han K, Zbroach T, Poplawski C, Gramley W, Goldin G, Sarosiek J. The potential role of the esophageal pre-epithelial barrier components in the maintenance of integrity of the esophageal mucosa in patients with endoscopically negative gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(7):1652-60.
25. Norton RC, Penna FJ. Refluxo gastroesofágico. *Jornal de pediatria*. 2000;76 (supl. 2):S218-S24.
26. Velanovich V. Comparasio of generic (SF-36) vs. disease-specific(GERD-HRQL) quality-of-life scales for gastroesophageal reflux disease. *J Grastrointest Surg*. 1998;2:141-5.
27. Fornari F, Gruber AC, Lopes AB, Cecchetti D, Barros SGS. Questionário de sintomas da doença do refluxo gastroesofágico. *Arq. Gastroenterol*. 2004; 41(4):263-7.
28. Wong Roy KH, Hanson DG, Waring PJ, Shaw G. ENT Manifestations of Gastroesophageal Reflux. *The American Journal of Gastroenterology* 2000; 95(8) (suppl 2):15-22

29. Marchesan IQ. Disfagia. In: Marchesan IQ, Bolaffi C, Gomes ICD, Zorzi, JL. Tópicos em fonoaudiologia. Cidade: Editora Lovise; 1995. v.2 .
30. Cedborg AIH, Sundman E, Boden K, Hedstrom HW, Kuylentierna R, Ekberg O, Erksso L. Co-ordination of spontaneous swallowing with respiratory airflow and diaphragmatic and abdominal muscle activity in healthy adult humans. *Exp. Physiol.* 2014; 94(4):459-68.
31. Costa MMB, Canevaro LV, Azevedo ACP. Análise dosimétrica do método do vídeofluoroscópico aplicado ao estudo dinâmico da deglutição. *Radiol Bras.* 2000;33(6):353-7.
32. Fussi, Arakawa-Sugueno. Neurofisiologia da deglutição. In: Barros APB, Dedivitis RA, Santana RB. Deglutição, voz e fala nas alterações neurológicas. Rio de Janeiro: Dilivros; 2013. Cap.1. p. 3-18.
33. Costa MMB. Videofluoroscopy: the gold standard exam for studying swallowing and its dysfunction. *Arq Gastroenterol.* 2010; 47(4):327-8.
34. Moreira SRC. Tradução e validação da EAT 10 e da FOIS para o português. Aveiro: Universidade de Aveiro; Secção Autónoma das Ciências da Saúde; Departamento de Eletrónica; Telecomunicações e Informática Departamento de Línguas e Culturas; 2012.
35. Rang HP, Dale MM. Farmacologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
36. Juniper EF et al. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J.* 1999;14:902-7.
37. Gonçalves MIR, Remailli CBB, Behlau M. equivalência cultural da versão brasileira do eating Assesment Tool- EAT-10. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.* 2013 mar;151-7.
38. Krasse, B. risco de cárie: um guia prático para avaliação e controle. 2. ed. São Paulo: Quintessence Books;1998.
39. Yamada EK, Siqueira KO, Xerez D, Koch HÁ, Costa MMB. A influência das fases oral e faríngea na dinâmica da deglutição. *Arq Gastroenterol.* 2004;41(1):18-23.
40. Ertekin C, Aydogdu I, Yuceyar N. Piecemeal deglutition and dysphagia limit in normal subjects and in patients with swallowing disorders. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry.* 1996;615:491-6.
41. Perlman AL, Booth BM, Grayhack JP. Videofluoroscopic predictors of aspiration in patients with oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia.* 1994; 9(2):90-5.
42. Rosenbeck JC, Robbins JA, Roecher EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration scale. *Dysphagia.* 1996;11-93-8.
43. Nagaya M, Kachi T, Yamada T, Igata a. Videofluorographic study of swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia.* 1998;13:95-100.

44. Iegel S, Castellan N. *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. 2nd. ed. New York: McGraw-Hill, 1988. p 284-285.
45. Sreebny, Leo M, Broich G. Xerostomia: dry mouth. In: Sreenbny L. M. *The salivatory system*. Boca Raton: CPC, 1987. Cap. 9. 233 p.
46. Ryberg M, Moller C, Ericson T. Saliva composition in asthmatic patients after treatment with two dose levels of a beta 2-adrenoceptor agonist. *Arch Oral Biol*. 1990;35:945-948.
47. Alaki SM, Ashiry EA, Bakry NS, Baghlaf KK, Bagher SM. The effects of asthma and asthma medication on dental caries and salivary characteristics in children. *Oral Health Prev Dent*. 2013;11:113-20.
48. Stensson M, Wendt M, Koch G, Oldaeus G, Ramberg P, Birkhed D. Oral health in young adults with long-term, controlled asthma. *Acta Odontol Scand*. 2011;69:158-64. DOI 10.3109/00016357.2010.547516.
49. Lenander-Lumikari M, Laurikainen K, Kuusisto P, Vilja P. Stimulated salivary flow rate and composition in asthmatic and non-asthmatic adults. *Arch Oral Biol*. 1998; 43:151-6.
50. Sontag SJ. Gastroesophageal reflux disease and asthma. *J Clin Gastroenterol*. 2000;30:S9-30.
51. Harding SM. Gastroesophageal reflux as an asthma trigger: acid stress. *Chest*. 2004; 126:1398-9
51. Gupta S, Lodha R, Kabra SK. Asthma, GERD and obesity: triangle of inflammation. *Indian J Pediatr*. 2017.
52. Dore MP, Pedroni A, Pes GM, Maragkoudakis E, Tadeu V, Pirina P. et al. Effect of antisecretory therapy on atypical symptoms in gastroesophageal reflux disease. *Digestive Diseases & Sciences*. 2007;52:463-8.
53. Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent*. 2001;85:162-9.
54. Moritsuka M, Kitasako Y, Burrow MF. Quantitative assessment for stimulated saliva flow rate and buffering capacity in relation to different ages. *J Dent*. 2006; 34(9):716-20.
55. Pajukoski H, Meurman JH, Snellman-Gröhn S, Keinänen S, Sulkava R. Salivary flow and composition in elderly patients referred to an acute care geriatric ward. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;84(3):265-71.
56. Pannunzio E, Amancio OMS, de S Vitale MS, de Souza DN, Mendes FM, Nicolau J. Analysis of the stimulated whole saliva in overweight and obese school children. *Rev Assoc Médica Bras*. 2010;56:32-6.
57. Torres SR, Nucci M, Milanos E, Pereira RP, Massaud A, Munhos T. 3. Variations of salivary flow rates in Brazilian school children. *Braz Oral Res*. 2006;20:8-12.

58. Rosivack RG. Comparison of submandibular/sublingual salivary flow rates in children and adolescents. *J Dent Child* 2004;71:38-40.
59. Bretz WA, Valle EV, Jacobson JJ, Marchi F, Mendes S, Nor JE et al. 8. Unstimulated salivary flow rates of young children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 91:541-5.
60. Harrison TW, Wisniewski A, Honour J, Tattersfield AE. Comparison of the systemic effects of fluticasone propionate and budesonide given by dry powder inhaler in healthy and asthmatic subjects. *Thorax.* 2001;56:186-91.
61. Araújo ACS, Ferraz E, Borges MC, Filho JT, Vianna EO. Investigação de fatores associados à asma de difícil controle. *J Bras Pneumol.* 2007;33(5):495-501.
62. Sennyey A, González NZT. Traumatismos crânio-encefálicos/transtornos da deglutição. [acesso em 2007 jul. 24]. Disponível em: <http://www.profala.com/arttf65.htm>.
63. Gross RD, Atwood CW, Grayhack JP, Shaiman S. Lung volume effects on pharyngeal swallowing physiology. *J. Appl. Physiol.* 2003; 95:2211-7.
64. Ghannouchi I, Speyer R, Doma K, Cordier K, Verin E. Swallowing function and chronic respiratory diseases: systematic review. *Respiratory Medicine.* 2016;117. DOI 10.1016/j.rmed.2016.05.024.
65. Coelho CA. Preliminary findings on the nature of dysphagia in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Dysphagia* 1987;2:28-31.
66. Harding SM, Birmingham AL. Oropharyngeal dysfunction in COPD patients. *Chest.* 2002; 121(2):315-7.
67. Chaves RD, Carvalho CRF, Cukier A, Stelmach R, Andrade CRF. Symptoms of dysphagia in patients with COPD. *J Bras Pneumol.* 2011;37(2):176-83.
68. Rogus-Pulia NM, Larson C, Mittal BB, Pierce M, Zecker S, Kennelty K, Kind A, Connor NP Effects of change in tongue pressure and salivary flow rate on swallow efficiency following chemoradiation treatment for head and neck cancer. *Cidade: Editora; 2016*
69. Kim Y, McCullough GH. Stage transition duration in patients poststroke. *Dysphagia.* 2007; 22: 299-305.
70. Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, et al. Temporal and biomechanical characteristics of oropharyngeal swallow in younger and older men. *J Speech Lang Hear Res.* 2000; 43:1264-74.
71. Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. Austin: Pro-ed; 2002. p. 148-53.
72. Pikus L, Levine MS, Yang YX, Rubesin SE, Katzka DA, Laufer I, Geftter W. Videofluoroscopic studies of swallowing dysfunction and the relative risk of pneumonia. *AJR.* 2003;180:1613-6.

73. Spearman C. The proof and measurement of association between two things». *The American Journal of Psychology*. 1904; 15 (1): 72–101. doi:10.2307/1412159



# APÊNDICES

**APÊNDICE A: Protocolo de Coleta****Paciente**

Nº: \_\_\_\_\_

**PROTOCOLO DE COLETA****Identificação / Dados demográficos e Socioeconômicos**

Número na pesquisa: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_

Iniciais do Nome: \_\_\_\_\_ Nascimento: \_\_\_\_\_ Idade atual: \_\_\_\_\_

Idade de início da doença: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Cor: \_\_\_\_\_ Rinite alérgica: \_\_\_\_\_

DRGE: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

Renda familiar: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Medicamentos em uso / quantidade: \_\_\_\_\_

Número de visitas à emergência nos últimos 90 dias: \_\_\_\_\_

Número de hospitalizações nos últimos doze meses: \_\_\_\_\_

Número de uso de corticoide oral por mais de 3 dias nos último doze meses: \_\_\_\_\_

Asma quase fatal nos últimos 12 meses : \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O senhor (a) está sendo convidado (a) para participar como voluntário (a) de uma pesquisa. Após você ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado de forma alguma. Em caso de dúvida você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisas – Maternidade Climério de Oliveira – Universidade Federal da Bahia – que está situado na Rua Augusto Viana, s/n, Hospital Universitário Edgard Santos, 1º andar, Canela, Salvador – BA. CEP: 40.110-160 (telefone: 3283-8043).

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO DO PROJETO: **Avaliação videofluoroscópica da deglutição na asma grave.**

### PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Fga. Renata D'Arc Scarpel, Dr. Adelmir Souza-Machado, Dra. Regina Terse, Dra. Cristina Salles (Iza Cristina Salles de Castro) e Dr. Álvaro Cruz

Telefones para contato:

(71) 8868-6661 / 3367-7006

### DADOS DA PESQUISA:

1. Nós estamos realizando a pesquisa prospectiva sobre AVALIAÇÃO VIDEOFUOROSCÓPICA DA DEGLUTIÇÃO NA ASMA GRAVE.
2. A pesquisa tem como objetivo avaliar se a disfagia (alteração na deglutição) interfere no controle da asma grave.
3. Para essa pesquisa será aplicado pela fga. Renata Scarpel questionários sobre queixas de refluxo gastroesofágico e sobre sua alimentação, onde será utilizado como critério de inclusão pacientes que apresentem diagnóstico de asma grave.
4. **Para comparação de dados estamos convidando pacientes com asma leve para a realização da mesma investigação diagnóstica que os pacientes que tem asma grave. A primeira etapa é a aplicação dos questionários.**
5. Posteriormente, todos serão submetidos à avaliação espirométrica, videofluoroscópica da deglutição e sialométrica. Na avaliação espirométrica vamos detectar a condição pulmonar. Na avaliação videofloroscópica da deglutição vamos detectar se o paciente apresenta passagem de alimento para a via respiratória, independente do exame. Caso isso aconteça, a orientação é a ingestão de 2 a 3 litros de água, no prazo de 24 horas, pois utilizamos um contraste chamado bário gel, que será eliminado desta forma, sem consequências para o paciente. Na avaliação sialométrica vamos detectar a quantidade de saliva produzida.

6. Para a videofluoroscopia será utilizado contraste (bário gel) administrado oralmente associado a alimentos. O exame será realizado a nível ambulatorial e será oferecido ao paciente alimentos com bário gel nas consistências líquida (água e bário na mesma proporção), néctar (água e bário em proporção de 1 para 2), pastoso (danoninho e bário na mesma proporção) e sólido (fatia de pão embebido em bário). Os efeitos adversos que podem ser observados são: fezes esbranquiçadas e ressecadas, que podem ser resolvidos através da ingestão de água em grande quantidade (2 a 3 litros em 24 horas).
7. Na avaliação sialométrica será utilizado um pedaço de garrote de borracha preso em fio dental, para que seja mastigado, para a estimulação de produção de saliva. A saliva será coletada em tudo milimetrado.
8. Estou ciente de que se for constatada alteração na minha deglutição serei encaminhado (a) para avaliação fonoaudiológica na Universidade do Estado da Bahia e na Universidade Federal da Bahia.
9. Os dados obtidos serão mantidos em sigilo e utilizados para fins de publicações científicas em revistas especializadas e de relatórios técnicos dirigidos a instituições de saúde e pesquisa. Nesses documentos constarão apenas as iniciais do nome.
10. Caso haja necessidade de queixas ou esclarecimentos, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Renata Scarpel pelos telefones (71) 8868-6661 e 9200-9308, ou com o comitê de ética em pesquisas (CEP) pelos telefones (71) 3283-9275 e 3283-9210.
11. Será garantido o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, bastando para isso comunicar formalmente.

Agradecemos a sua colaboração e solicitamos, se de acordo, assinar no espaço reservado abaixo deste consentimento, o que ficará arquivado.

**Nome e assinatura dos pesquisadores:**

Fga. Renata D’Arc Scarpel

Dr. Adelmir Souza-Machado

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dra. Regina Terse

Dr. Cristina Salles

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Consentimento da participação da pessoa como sujeito**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_,

CPF \_\_\_\_\_ estou sendo convidado (a) e concordo em participar do estudo, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador \_\_\_\_\_ sobre a pesquisa AVALIAÇÃO VIDEOFUOROSCÓPICA DA DEGLUTIÇÃO NA ASMA GRAVE. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento. Esta pesquisa tem como objetivo identificar se a alteração de deglutição (disfagia) interfere no controle da asma grave. Fui informado que responderei a questionários sobre refluxo gastroesofágico e sobre minha alimentação e que farei os exames de espirometria, videofluoroscopia da deglutição e sialometria. Também fui informado sobre os possíveis desconfortos, benefícios e, sobretudo, os meus direitos de abandonar o estudo caso eu queira, sem prejuízo para o atendimento ou tratamento. Informaram-me que os dados colhidos serão mantidos em sigilo, sendo utilizados, resguardando a minha identificação, para fins de publicação científica em revistas especializadas e de relatórios técnicos dirigidos a instituições de saúde e de pesquisa, ou seja, os dados serão publicados sem constar o nome do paciente e o endereço. As implicações da participação voluntária, incluindo a natureza, duração e objetivo do estudo, os métodos e meios através dos quais deve ser conduzido e as inconveniências que poderão ser naturalmente esperadas foram explicados. Caso haja necessidade de queixas ou esclarecimentos, sei que poderei entrar em contato com a pesquisadora Renata Scarpel pelos telefones (71) 8868-6661 e 9200-9308, ou com o comitê de ética em pesquisas (CEP) pelos telefones (71) 3283-9275 e 3283-9210.

Autorizo a realização dos exames de espirometria, videofluoroscopia da deglutição e sialometria, para identificar respectivamente minha condição pulmonar, se apresento alguma alteração para engolir os alimentos e a quantidade de saliva que estou produzindo. Entendo também que eu tenho o direito para a qualquer momento revogar o meu consentimento e retirar-me do estudo sem sofrer nenhuma punição ou interrupção da assistência ou tratamento. Além disso, compreendo que, caso seja detectada alguma alteração na minha deglutição, serei encaminhado (a) para tratamento especializado. Minha recusa em participar do estudo ou ser encaminhado para terapia especializada não resultará em punições ou perda de benefícios a que tenho direito.

Salvador, \_\_\_\_\_

Assinatura do sujeito responsável ou impressão digital

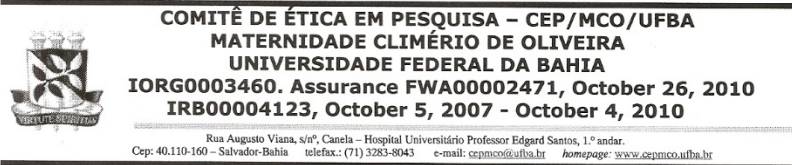
Investigadores principais:

Dr. Adelmir Souza-Machado Universidade Federal da Bahia	Dra. Regina Terse Universidade Federal da Bahia
Dra. Cristina Salles de Castro	Fga. Renata Scarpel

## **ANEXOS**

---

**ANEXO A: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa**

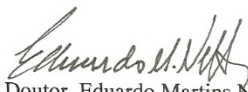


**PARECER/RESOLUÇÃO ADITIVA N.º 41/2013**

Para análise e deliberação deste Institucional a Doutora **Regina Terse Trindade Ramos**, Pesquisadora Responsável pelo Projeto de Pesquisa “**Prevalência da Apnéia Obstrutiva do Sono em Pacientes com Asma Persistente Grave**” aprovado por este Colegiado, em 14 de Maio de 2010 através do Parecer/Resolução/Aditiva N° 088/2010, apresentou, em 11 de Setembro de 2013, “**Relatório parcial do projeto supracitado, Adendo incluindo o projeto de pesquisa Avaliação Videofluoroscópica na Asma Grave, Inclusão da equipe de Pesquisadoras: Renata Darc Scarpel (fonoaudióloga), Mayra Carvalho Oliveira (fonoaudióloga), Renata Brito R. Landeiro (fisioterapeuta)**”.

Inexistindo nas proposições analisadas conflitos administrativo, processual e ético que contra-indiquem as incorporações pretendidas e a consequente continuidade da Pesquisa, fica a mesma **aprovada** por esta Instância.

Salvador, 02 de Outubro de 2013.

  
 Professor, Doutor, Eduardo Martins Netto  
 Coordenador – CEP/MCO/UFBA

**Observação importante.** Toda a documentação anexa ao Protocolo proposto e rubricada pelo (a) Pesquisador (a), arquivada neste CEP, e também a outra devolvida com a rubrica da Secretária deste ao (à) mesmo (a), faz parte intrínseca deste Parecer/Resolução Aditiva e nas “Recomendações Adicionais” apensa, **bem como a impostergável entrega de relatórios parciais e final como consta nesta liberação**, (Modelo de Redação para Relatório de Pesquisa, anexo).

**ANEXO B:** Questionário de sintomas na doença do refluxo gastroesofágico (QS – DRGE)

1. Quanto sua azia o incomoda?	0	1	2	3	4	5
2. Sente azia quando está deitado?	0	1	2	3	4	5
3. Sente azia quando está em pé?	0	1	2	3	4	5
4. Sente azia após as refeições?	0	1	2	3	4	5
5. A azia altera seus hábitos de alimentação?	0	1	2	3	4	5
6. A azia acorda você durante o sono?	0	1	2	3	4	5
7. Você sente dificuldade para engolir?	0	1	2	3	4	5
8. Você sente dor ao engolir?	0	1	2	3	4	5
9. Se você precisa tomar remédios, isto atrapalha o seu dia-a-dia?	0	1	2	3	4	5
10. Volta líquido ou alimento do estômago em direção à boca?	0	1	2	3	4	5
11. Qual o grau de satisfação com a sua situação atual?	Muito Satisfeito	Satisfeito	Neutro	Insatisfeito	Muito Insatisfeito	Incapacitado

**Total:** \_\_\_\_\_



**ANEXO C: Questionário de queixas de disfagia (EAT-10)**

Até que pontos essas questões são problemas para você? 0= sem problema; 5= Problema muito grave

1. O meu problema de engolir me faz perder peso	0	1	2	3	4	5
2. O meu problema de engolir interfere em ir comer fora	0	1	2	3	4	5
3. Engolir líquido exige um esforço maior	0	1	2	3	4	5
4. Engolir sólidos exige um esforço maior	0	1	2	3	4	5
5. Engolir comprimidos exige um esforço maior	0	1	2	3	4	5
6. Engolir é doloroso	0	1	2	3	4	5
7. O prazer de comer é afetado pelas minhas dificuldades em engolir	0	1	2	3	4	5
8. Quando engulo a comida fica presa na minha garganta	0	1	2	3	4	5
9. Tusso quando como	0	1	2	3	4	5
10. Engolir causa-me estresse	0	1	2	3	4	5

**Total:** \_\_\_\_\_

**ANEXO D: Questionário para controle da asma (ACQ-6)**

Circule o número da resposta que melhor descreve como você tem estado durante os últimos **sete dias**:

<p><b>1. Em média, durante os últimos sete dias, o quão frequentemente você se acordou, por causa de sua asma, durante a noite?</b></p> <p>0 Nunca</p> <p>1 Quase nunca</p> <p>2 Poucas vezes</p> <p>3 Várias vezes</p> <p>4 Muitas vezes</p> <p>5 Muitíssimas vezes</p> <p>6 Incapaz de dormir devido a asma</p>	<p><b>2. Em média, durante os últimos sete dias, o quão ruins foram os seus sintomas da asma, quando você se acordou pela manhã?</b></p> <p>0 Sem sintomas</p> <p>1 Sintomas muito leves</p> <p>2 Sintomas leves</p> <p>3 Sintomas moderados</p> <p>4 Sintomas um tanto graves</p> <p>5 Sintomas graves</p> <p>6 Sintomas muito graves</p>
<p><b>3. De um modo geral, durante os últimos sete dias, o quão limitado você tem estado em suas atividades por causa de sua asma?</b></p> <p>0 Nada limitado</p> <p>1 Muito pouco limitado</p> <p>2 Pouco limitado</p> <p>3 Moderadamente limitado</p> <p>4 Muito limitado</p> <p>5 Extremamente limitado</p> <p>6 Totalmente limitado</p>	<p><b>4. De um modo geral, durante os últimos sete dias, o quanto de falta de ar você teve por causa de sua asma?</b></p> <p>0 Nenhuma</p> <p>1 Muito pouca</p> <p>2 Alguma</p> <p>3 Moderada</p> <p>4 Bastante</p> <p>5 Muita</p> <p>6 Muitíssima</p>
<p><b>5. De um modo geral, durante os últimos sete dias, quanto tempo você teve chiado?</b></p> <p>0 Nunca</p>	<p><b>6. Em média, durante os últimos sete dias, quantos jatos/inalações de sua bombinha de broncodilatador de curta-ação (ex: Aerolin/Bricanyl) você usou por dia? (* Se você não tiver certeza em como responder esta questão, por</b></p>

1 Quase nunca	<b>favor, solicite auxílio)</b>
2 Pouco tempo	
3 Algum tempo	0 Nenhum(a)
4 Bastante tempo	1 1 - 2 bombadas/inalações na maioria dos dias
5 Quase sempre	2 3 - 4 bombadas/inalações na maioria dos dias
6 Sempre	3 5 - 8 bombadas/inalações na maioria dos dias
	4 9 - 12 bombadas/inalações na maioria dos dia
	5 13 - 16 bombadas/inalações na maioria dos di
	6 Mais que 16 bombadas/inalações na maioria dos dias.

**Total:** \_\_\_\_\_

**ANEXO E: Sialometria total estimulada**

Orientação: Não escovar os dentes, não comer, não beber, não fumar e não fazer atividade física exagerada por pelo menos 1 hora antes da coleta.

Mastigar goma sem açúcar por 6 minutos. A saliva do 1º minuto é desprezada. A partir do 2º minutos é coletada em tubo milimetrado (Classificação de Krasse: 1,0 a 3,0ml normal / 0,7 a 1,0 baixo fluxo / < 0,7 hipossalivação)

Valor em ml no 2ºmin	Valor em ml no 3º min	Valor em ml no 4º min	Valor em ml no 5º min



Instituto de Ciências da Saúde  
Programa de Pós Graduação  
Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas  
Avenida Reitor Miguel Calmon s/n - Vale do Canela. CEP: 40110-100  
Salvador, Bahia, Brasil

<http://www.ppgorgsistem.ics.ufba.br>