

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO

RICHELLE NOGUEIRA ALVES COSTA

PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE
RESPIRADORES ORAIS

Recife
2020

RICHELLE NOGUEIRA ALVES COSTA

**PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE
RESPIRADORES ORAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Neuropsiquiatria e
Ciências do Comportamento como requisito
para obtenção do título de mestre.

Area de concentração: Neurociências

Orientadora: Profa. Dra. Daniele Andrade da Cunha

Co-orientadora: Dra. Ana Carollyne Dantas de Lima

Recife

2020

Catálogo na Fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

C837p Costa, Richelle Nogueira Alves.
 Processamento oral e avaliação do perfil sensorial de respiradores
 orais / Richelle Nogueira Alves Costa. – 2020.
 99 f.: il.; 30 cm.

 Orientadora: Daniele Andrade da Cunha.
 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS.
 Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do
 Comportamento. Recife, 2020.
 Inclui referências, apêndices e anexos.

 1. Transtornos das sensações. 2. Mastigação. 3. Deglutição. 4.
 Respiração oral. 5. Processamento sensorial. I. Cunha, Daniele Andrade
 da (Orientadora). II. Título.

616.8 CDD (20.ed.) UFPE (CCS2020-044)

RICHELLE NOGUEIRA ALVES COSTA

**PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE
RESPIRADORES ORAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento como requisito para obtenção do título de mestre.

Aprovada em: 10/02/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Ada Salvetti C. Caldas
Universidade de Pernambuco

Prof^ª. Dr.^a Luciana de Barros Correia Fontes
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Hilton Justino da Silva
(Presidente da banca)
Universidade Federal de Pernambuco

À Deus, à minha família e esposo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por sempre me mostrar a luz em meio a escuridão, por me mostrar que posso ser sempre mais do que imagino ser e por nunca me abandonar.

À minha orientadora Profª Drª Daniele Andrade da Cunha pelos ensinamentos, contribuições intelectuais, científicas, compreensão e, principalmente, pela confiança.

Ao Prof. Dr. Hilton Justino por contribuir com suas valiosas idéias, opiniões técnicas e pela genial maneira de ensinar.

À Profª Drª Ana Carollyne Dantas de Lima, por dividir comigo muito além do seu conhecimento científico, pela mão amiga que tranquiliza, pelo socorro nos momentos de desespero, pelas crises de riso em quase todos os encontros, obrigada por ser meu modelo e inspiração.

À Profª Drª Luciana de Barros Correia Fontes pelo direcionamento intelectual, acolhimento e confiança, todos aqueles dias de coleta jamais teriam sido possíveis sem o seu auxílio e carinho. Seu amor e dedicação à odontologia é inspirador.

Ao Prof. Dr. Thiago Freire Pinto Bezerra e seus residentes do ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da UFPE pelo trabalho, atenção e acolhimento durante o período de coleta.

À Profª Drª Ada Salvetti Cavalcanti Caldas pela contribuição técnica e intelectual, com seu olhar minucioso, único e pelo jeito agradável e leve de ensinar. Foi um grande prazer tê-la em mais esta etapa da minha vida acadêmica.

Ao amigo e fonoaudiólogo Ronildo Lima da Silva pela disponibilidade e auxílio na pesquisa. Ao meu esposo que me incentiva e confia em minha capacidade de alcançar coisas que eu não me atreveria sem o seu apoio e palavras de segurança.

À amiga Mayara por, desde o início, confiar na minha capacidade de ser mestre e por ser um fator essencial para isso. Por fim, a minha avó, tia Lu e pai que, juntos, fizeram de mim quem sou.

À minha prima Adriana, tia Neide e tio Aurélio por serem porto seguro e sempre estarem por perto, seja pra enxugar as lágrimas, seja para garantir meus aplausos. Obrigada!

RESUMO

Respirar é uma função vital dos organismos vivos. Nos seres humanos, fisiologicamente, ela acontece através do nariz. Quando há obstrução parcial ou total, temporária ou permanente das vias aéreas superiores, a respiração é realizada pela boca. Respirar pela boca é um hábito deletério que pode acarretar alterações funcionais, estruturais, patológicas, posturais, oclusais e de comportamento. Esse contexto de alterações, tem potencial de afetar uma importante função neurológica, o processamento sensorial, processo completo pelo qual o sistema nervoso central e periférico gerenciam informações sensoriais, inclui a recepção, modulação, integração e organização de estímulos. Considerando todas as adaptações fisiológicas, estruturais e funcionais que ocorrem no corpo como consequência da respiração oral, torna-se necessário entender o processamento oral dessa população. Neste sentido, o estudo teve como objetivo geral relacionar o processamento oral, o perfil sensorial e as funções de mastigação e deglutição de crianças respiradoras orais. Foram selecionadas 32 crianças com respiração oral, recrutadas de forma não aleatória, por conveniência, na Clínica Escola do Departamento de Odontologia Clínica e Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com idades entre 7 e 11 anos de ambos os sexos. Após autorização formal dos responsáveis, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as crianças foram avaliadas por meio do questionário de Protocolo de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral – PISSRO, Protocolo MBGR e Perfil Sensorial 2. Em seguida, realizaram exame de nasofibrolaringoscopia. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE parecer nº 2.921.487). Para análise dos dados foram obtidas medidas estatísticas e os cálculos foram tabulados no SPSS (versão 18). Das crianças avaliadas, 16 foram do sexo masculino e 16 do sexo feminino, estando com idade média de 8 anos. A maioria dos respiradores orais apresentou alteração no processamento de todos os sentidos, com relação estatisticamente significativa entre as características de exploração, sensibilidade, observação e socioemocionais quando relacionados ao processamento oral. Na relação entre o processamento sensorial e a alteração de mastigação, as características de esquia, sensibilidade, tato e socioemocionais quando relacionadas à mastigação foram estatisticamente significativas. Não houveram relações estatisticamente significativas com a alteração da deglutição. De acordo com os resultados obtidos é possível afirmar que crianças respiradoras orais apresentam disfunções de processamento sensorial e oral que são ainda mais evidentes quando associadas as alterações de mastigação.

Palavras-chave: Transtornos das Sensações. Mastigação. Deglutição. Respiração Oral. Processamento Sensorial.

ABSTRACT

Breathing is a vital function of living organisms. In humans, physiologically, it happens through the nose. When partial or total, temporary or permanent upper airway obstruction occurs, breathing is performed through the mouth. Mouth breathing is a deleterious habit that can lead to functional, structural, pathological, postural, occlusal and behavioral changes. This changing context has a potential to affect an important neurological function, sensory processing, the complete process by which the central and peripheral nervous systems manage sensory information, including stimulus reception, modulation, integration, and organization. Considering all the physiological, structural and functional adaptations that occur in the body as a consequence of mouth breathing, it is necessary to understand the oral processing of this population. In this sense, the study aims to relate oral processing, sensory profile and chewing and swallowing functions of mouth breathing children. Thirty-two children with oral breathing were selected for convenience by a non-randomly way at the School Clinic of the Department of Clinical and Preventive Dentistry in the Federal University of Pernambuco (UFPE), aged 7 to 11 years of both genders. After formal authorization from the guardians, through the Informed Consent Form, the children were evaluated through the Protocolo de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral – PISSRO questionnaire, MBGR Protocol and Sensory Profile 2. Thereafter, they underwent a nasofibrolaryngoscopy exam. The project was submitted to the Ethics Committee on Human Research of the Health Sciences Center of the Federal University of Pernambuco (CEP / CCS / UFPE No. 2.921.487). For data analysis, statistical measures were obtained and the calculations were tabulated in SPSS (version 18). Children evaluated were 16 male and 16 female with an average age of 8 years. Most mouth breathers had processing alterations in all senses with a statistically significant relationship between exploration, sensitivity, observation and socio-emotional characteristics when related to oral processing. In the relationship between sensory processing and alteration of chewing, the characteristics of avoidance, sensitivity, touch and socio-emotional when related to chewing were statistically significant. There were any statistically significant relationship with swallowing. According to the results obtained, it is possible to state that oral breathing children present sensory and oral processing dysfunctions that are even more evident when associated with chewing changes.

Keywords: Sensation Disorders. Matigation. Swallowing. Oral Breathing. Sensory Processing.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
g	Gramas
GPPSE	Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático
MBGR	Marchesan, Berrentin-Felix, Genaro, Rehder
ml	Mililitros
PISSRO	Protocolo de Sinais e Sintomas da Respiração Oral
RO	Respirador Oral
RN	Respirador Nasal
SE	Sistema Estomatognático
SNC	Sistema Nervoso Central
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	Hipótese	19
2.2	Objetivos.....	19
2.2.1	<i>Objetivo geral</i>	<i>19</i>
2.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>19</i>
3	MÉTODO.....	20
3.1	Local de Estudo.....	20
3.2	Desenho do Estudo.....	20
3.3	Período de Referência	20
3.4	Seleção da Amostra.....	20
3.5	Tamanho da Amostra	20
3.6	Retenção de Amostras para Armazenamento em Banco	21
3.7	Instrumentos de coleta.....	22
3.7.1	<i>Diagnóstico de respiração oral.....</i>	<i>22</i>
3.7.2	<i>Classificação do processamento sensorial</i>	<i>22</i>
3.7.3	<i>Caracterização do processamento oral.....</i>	<i>23</i>
3.7.4	<i>Análise da mastigação e deglutição</i>	<i>23</i>
3.8	Procedimentos de coleta	23
3.9	Análise de dados	25
3.10	Aspectos Éticos	26
4	RESULTADOS.....	27
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	32
	APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE	35
	APÊNDICE C- FICHA DE REGISTRO DE DADOS.....	36
	APÊNDICE D - ARTIGO ORIGINAL.....	38
	APÊNDICE E - ARTIGO DE REVISÃO	54
	ANEXO A - PERFIL SENSORIAL	72
	ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO DOS	

SINAIS E SINTOMAS DA RESPIRAÇÃO ORAL.....	80
ANEXO C: PROTOCOLO MBGR.....	84
ANEXO D - PARECER COSUBSTANCIADO DO CEP.....	99

1 INTRODUÇÃO

A respiração é uma função vital ao organismo, onde o percurso do ar acontece por via nasal em condições normais. A via nasal permite que o ar inspirando seja purificado, filtrado, aquecido e umidificado ao passar pelo nariz chegando aos pulmões. Este trajeto fisiológico do ar protege as vias áreas superiores e proporciona o correto desenvolvimento do complexo crânio-facial que, por sua vez, está associado as funções normais de mastigação e deglutição, além da postura de língua, lábios e ação muscular apropriada, diretamente ligada ao crescimento facial e desenvolvimento ósseo adequado (IMBAUD et al, 2006; CONTI, et al, 2011; OKURO et al, 2011).

Devido as obstruções na passagem de ar, o indivíduo passa a respirar pela boca. O processo de obstrução da passagem de ar está ligado a fatores estruturais como desvio de septo, presença de corpo estranho, hiperplasias de mucosa, hiperplasias das tonsilas faríngeas ou palatinas. A obstrução nasal pode trazer consequências como diminuição de estímulos olfatórios, aumento da hiperresponsividade pulmonar, sonolência, desatenção, roncos, baixa resistência física, síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), boca aberta, dentes apinhados, face alongada, olhos caídos, olheiras profundas, alterações posturais, prurido nasal e vícios comportamentais ('tiques'). As causas não-obstrutivas da respiração oral estão ligadas à flacidez dos órgãos fonoarticulatórios e/ ou respiração oral funcional, aquela que acontece por hábito (THOMAZ; CANGUSSU; ASSIS, 2012; FARRANTO, 2012; DI FRANCESCO, 2004).

Crianças respiradoras orais têm uma tendência a ter uma mandíbula retraída e uma maior inclinação dos incisivos superiores, além disso, o espaço aéreo nasofaríngeo e posterior são grandemente reduzidos. Todo esse contexto leva a alterações no Sistema Estomatognático (SE), que é formado por estruturas essenciais às funções vitais do organismo de respiração, sucção, mastigação, deglutição e sociais como afonação e articulação, que são importantes para a manutenção de todo o equilíbrio físico-biológico do ser humano. Assim, alterações em qualquer de suas partes levam a um desequilíbrio geral desse sistema (NISHIMURA; GIMENEZ, 2010; MENEZES et al, 2009).

Geralmente, a respiração oral inicia-se precocemente, sendo relatadas causas por inflamação das fosas nasais, tonsilas faríngeas e palatinas, além de aleitamento materno diminuído ou ausente. As características mais presentes da respiração oral na infância são o cansaço frequente, sonolência diurna, adinamia, enurese noturna, apetite reduzido, alterações

nutricionais e déficit de aprendizado. Alguns sistemas sensoriais também são relatados como prejudicados em respiradores orais, como o olfativo e gustativo, ocasionando redução do apetite e escolha dos alimentos pela consistência, levando a alterações nutricionais. O sistema auditivo também apresenta alterações, devido ao mau funcionamento da tuba auditiva, otites e flutuação da audição (WECKX; WECKX, 1995; LOURENÇO, 2005; IMBAUD, 2006).

Todo esse contexto apresenta o potencial de afetar o processamento sensorial, uma função neurológica responsável por organizar e modular as informações recebidas pelos sentidos, ou seja, paladar, olfato, visão, audição, tato, movimento, gravidade e posição do corpo. Essa organização e modulação permitem ao ser humano selecionar as informações relevantes e responder de forma adequada ao ambiente, o que possibilita a realização de tarefas do cotidiano (PEDIATRIC THERAPY NETWORK, 2005).

Considerando todas as adaptações fisiológicas, estruturais e funcionais que ocorrem no corpo como consequência da respiração oral, torna-se necessário entender o processamento oral dessa população. Além dos aspectos nutricionais, matigação, mudança de tônus e força da musculatura intraoral e alterações no olfato e paladar, é possível considerar que, um estudo aprofundado do perfil sensorial e do processamento da sensibilidade oral de crianças com respiração oral pode justificar algumas peculiaridades e sugerir tratamentos específicos, melhorando a qualidade de vida e o desempenho em atividades diárias e escolares destas crianças. Com isso, o presente estudo tem como objetivo relacionar o processamento oral, o perfil sensorial e as funções de mastigação e deglutição de crianças respiradoras orais.

Espera-se que os resultados advindos dessa pesquisa contribuam com o diagnóstico diferencial e a intervenção especializada e direcionada para cada caso.

Assim, esta dissertação de Mestrado foi elaborada e estruturada da seguinte forma: O capítulo 1 refere-se a relevância e caracterização do problema fundamentada teoricamente e em forma de artigo de revisão da literatura, intitulado: “EATING DISORDERS IN ORAL BREATHERS CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW”, (Apêndice E), teve como objetivo de revisar, na literatura, estudos que relatam sintomas de distúrbios alimentares em crianças respiradoras orais.

O capítulo 2 refere-se aos métodos, bem como a operacionalização da tese. Os resultados do estudo foram apresentados em um artigo original que se encontra no capítulo 3. O mesmo encontra-se em apreciação pelo periódico *International Archives of Otorhinolaryngology*

(Apêndice D), estrato B3 na área de MEDICINA II. As considerações finais deste estudo encontram-se no Capítulo 4.

A presente dissertação também possibilitou o desenvolvimento de atividades acadêmicas junto ao curso de Fonoaudiologia e Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco. Estiveram vinculadas ao projeto de pesquisa uma bolsa de iniciação científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - UFPE e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com projeto intitulado: “Características Sensoriais e Alimentares de Crianças com Respiração Oral”. Um trabalho de conclusão de curso em nutrição tem sido elaborado a partir dos resultados dessa dissertação. O trabalho em formato de pôster intitulado: “Alterações no Processamento Sensorial de Respiradores Orais” foi apresentado no X Congresso Internacional de Fonoaudiologia.

Essas atividades têm por objetivo contribuir para aproximação do graduando em Fonoaudiologia e Nutrição com a prática clínica e com a pesquisa científica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Respirar é uma função vital dos organismos vivos. Nos seres humanos, fisiologicamente, ela acontece através do nariz (NETO et al., 2009). Depois do nascimento, vários fatores podem interferir no padrão respiratório regular, podendo ser físicos condicionais, como predisposições anatômicas, ou podem estar presentes no ambiente, em condições climáticas, posição de dormir, alimentação artificial e hábitos orais, incluindo sucção não nutritiva (BARBOSA et al., 2009).

A respiração oral pode ser observada em pacientes que apresentam, na clínica, alguma obstrução nasal e naqueles que têm o hábito de dormir ou de ficar com a boca aberta. Quando há obstrução parcial ou total, temporária ou permanente das vias aéreas superiores, e os processos de inspiração e expiração são realizados pela boca, definimos então uma respiração nasal dificultada. Respirar pela boca é um hábito deletério, podendo ser determinado como hábito oral nos casos em que não existem fatores anatômicos e obstáculo à respiração nasal (GISFREDE et al., 2016). Di Francesco (2004) cita condições relacionadas à etiologia da respiração bucal, como hiperplasia adenomigdaliana, rinites alérgicas e não alérgicas e hipertrofia de cornetos inferiores, das quais a mais relacionada aos respiradores orais é a rinite alérgica.

Dependendo de sua duração, a respiração oral pode acarretar alterações funcionais, estruturais, patológicas, posturais, oclusais e, também, de comportamento (MOCELLIN, 1992). Para os portadores de respiração oral, as queixas frequentes são: cansaço rápido nas atividades físicas, dores nas costas ou musculatura do pescoço, falta de ar ou insuficiência respiratória, diminuição do olfato e/ou paladar, halitose, boca seca, acordar engasgado durante a noite, dormir mal, olheiras, espirrar e saliva ao falar (MACHERSAN, 1995). Estas crianças também apresentam consequências físicas como face alongada, olhos caídos, olheiras, lábios entreabertos, hipotônicos e ressecados, narinas estreitas, bochechas com musculatura hipotônica, palato alto, estreitamento do arco superior e relação oclusal com tendência à Classe II de Angle (PAIVA, 1999). A respiração oral altera ainda a postura, a morfologia e a tonicidade dos órgãos fonoarticulatórios (MENEZES et al., 2009).

Em alguns casos, a respiração bucal está associada à distúrbios respiratórios obstrutivos relacionados ao sono, com importantes impactos comportamentais e cognitivos, como cansaço diurno, sonolência, baixa concentração e atenção. Como consequência desses fatores, essas crianças geralmente apresentam dificuldades de aprendizado e baixo desempenho acadêmico (BOURKE et al., 2011).

Esse contexto de alterações, compensações e adaptações tem potencial de afetar uma importante função neurológica, o processamento sensorial. De acordo com Miller e Lane (2000), este é um termo que descreve o processo completo pelo qual o sistema nervoso central e periférico gerenciam informações sensoriais, inclui a recepção, modulação, integração e organização de estímulos. Também inclui a resposta comportamental à entrada sensorial. Elas concluíram que os termos integração sensorial e processamento sensorial não são intercambiáveis, pois a integração sensorial é apenas uma parte do processo completo de processamento sensorial.

Os receptores dos sentidos recebem a informação do ambiente e estes são transduzidos em informações eletroquímicas para serem reconhecidas pelo sistema nervoso central (SNC) e gerarem uma resposta eficiente. Às vezes, o estímulo ambiental não possui a intensidade suficiente para desencadear uma resposta do SNC e, dessa forma, não é percebido pelo indivíduo. As experiências pessoais são importantes nesse processo e fazem com que uma pessoa que convive em um ambiente de intensa poluição sonora passe a não mais perceber o barulho, adaptando-se a ele. Um visitante natural de um ambiente diferente, porém, irá perceber claramente a intensidade do ruído local, que será reconhecida pelo seu SNC e ocasionará uma resposta (LANE, 2002).

Para explicar tais comportamentos frente as experiências sensoriais, Winnie Dunn (1997) propôs em seu modelo conceitual (figura 1) que a neurociência e a ciência comportamental podem fornecer informações sobre a resposta de um bebê ou criança a eventos sensoriais. Ela propôs que há uma interação entre o limiar neurológico e a resposta comportamental. Limiares neurológicos referem-se à quantidade de estímulos necessários para uma resposta de um neurônio ou de um sistema neuronal. Se o sistema nervoso responde de forma lenta a um estímulo, o limiar é alto, mas se o sistema nervoso responde rapidamente, o limiar é baixo. O equilíbrio entre os limiares altos e baixos permite que os indivíduos percebam coisas suficientes em seu ambiente para estarem atentas e cientes, porém, não tantas coisas que as façam ficar sobrecarregadas com informações e sintam-se distraídas. Nas extremidades do limiar neurológico está a habituação (relacionada a limiares elevados) e a sensibilização (limiares baixos). A habituação refere-se ao reconhecimento de estímulos familiares que não requerem atenção adicional, já a sensibilização é o processo que aumenta a consciência de estímulos importantes. Portanto, o equilíbrio das respostas do sistema nervoso de habituação/sensibilização, contruibuem para capacidade de modular (organizar e equilibrar) informações de todas as fontes, permitindo que as pessoas gerem

respostas apropriadas ao ambiente. O conceito de autorregulação trata-se da maneira como as pessoas se comportam para controlar as suas próprias necessidades. Em uma das extremidades do *continuum*, as crianças respondem passivamente em relação aos seus limiares, ou seja, elas têm tendência a deixar que coisas aconteçam e depois respondem. Já no outro extremo, as crianças respondem ativamente em relação aos seus limiares, elas trabalham para controlar a quantidade e o tipo de estímulo sensorial que recebem (Dunn, 1997).

A capacidade de gerar respostas adequadas ou adaptadas às diferentes informações sensoriais do ambiente se dá pelo processamento sensorial adequado. Este tem um papel importante nas funções executivas do indivíduo, pois, para realizar uma ação motora, é necessária uma informação sensorial prévia. (PEDIATRIC THERAPY NETWORK, 2005; REEVES, CERMAK, 2002).

Sendo assim, as crianças com respiração oral têm potencial para desenvolver alterações no processamento das informações sensoriais que geram uma redução no nível de funcionalidade, por conta da agitação, desatenção, distúrbios do sono, dificuldade em realizar atividades que requerem esforço físico e alteração postural de acordo com a progressão do quadro. Esse contexto potencializa o declínio nas Atividades de Vida Diária (AVD), Atividades Produtivas e de Lazer ocasionados pelos comprometimentos respiratórios, motores e sensoriais (CHAPARRO; RANKA, 1997; EARLY, 2005).

Alterações sensoriais nas crianças com respiração oral geralmente acontecem porque elas não conseguem comer de boca fechada, não mastigam suficiente e deglutem o alimento quase inteiro (CARVALHO, 2003). Para facilitar a passagem deste alimento o indivíduo passa a ingerir muito líquido, essas modificações compensatórias no processo de mastigação e respiração podem levar à alterações nutricionais (FARRONATO; GIANI, 1997). A mastigação é a função mais importante do Sistema Estomatognático, iniciando o processo digestivo e tendo como objetivo a degradação mecânica dos alimentos, reduzindo-os a um tamanho adequado para a deglutição, estimulando também o crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde do sistema. As consequências da obstrução nasal, como alterações na postura de língua, lábios e mandíbula, levam a um desequilíbrio dos tecidos moles, ocasionando mudanças na morfologia craniofacial e má oclusão. Dessa forma, o respirador oral não se alimenta bem, prejudicando seu desenvolvimento como um todo (OLIVEIRA; NORONHA; BONJARDIM, 2011).

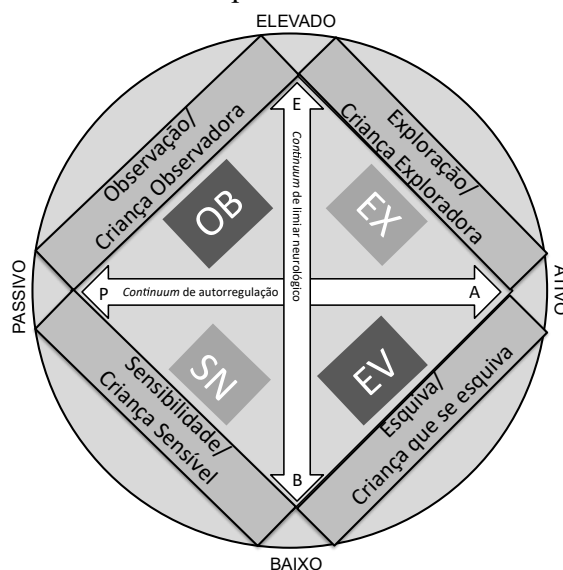
Por não conseguir manter a boca fechada durante a alimentação, a criança com respiração oral pode associar essa atividade à sufocação. Assim, existe uma diminuição da quantidade de

alimento ingerido, podendo tornar essas crianças muito magras (CARVALHO, 2003). A posição de boca aberta pode levar à diminuição da percepção do paladar, gerando inapetência e uma possível perda de peso (MARCHESAN, 1998). Associado à alteração do peso, há também a hipótese que o distúrbio do sono resultante da hipoxemia, originada pela obstrução das vias aéreas superiores leve a um déficit na secreção de hormônio do crescimento (FINKELSTEIN et al., 2000). Com isso, o excesso e o desnivelamento entre a quantidade ingerida e as necessidades nutritivas de cada um geram distúrbios nutricionais sérios e acabam sendo a etiologia de um número grande de doenças que repercutem nas atividades físicas, intelectuais, esportivas e de crescimento, dificultando a realização plena dos potenciais e dos objetivos de vida do ser humano (CARVALHO, 2003).

As queixas alimentares mais frequentes em respiradores orais também estão relacionadas à hiperplasia das amígdalas palatinas, com relatos de diminuição de ingestão de alimentos, lentificação durante a alimentação, preferência por alimentos pastosos e dificuldade na mastigação. Isso pode ocorrer pela falta de espaço para deglutir e alteração de movimentos de cabeça na deglutição, devido ao aumento de volume das amígdalas que provocam a oclusão da passagem da orofaringe impedindo o processo fisiológico da deglutição (MARCHESAN, 1998). Ao respirar pela boca, a criança determina um caminho aéreo inadequado para o ar inspirado e por este caminho passa a respirar e desempenhar outras funções, como por exemplo a mastigação. Com isto, passa a selecionar alimentos mais fluidos, de menor consistência que não exijam força mastigatória e que possam ser deglutidos rapidamente para poder respirar. Todas as consequências ocasionadas pela respiração oral podem influenciar na consistência do alimento adotado na dieta e na quantidade ingerida. (TOMÉ; MARCHIORI,; PIMENTEL, 2000).

Sendo assim, ao considerar a sugestiva relação entre as características de processamento sensorial de respiradores orais com a função de mastigação e processamento oral, este levantamento teórico garante relevância dos objetivos deste estudo.

Figura 1 - Estrutura do processamento sensorial de Dunn



Fonte: a autora, 2019.

Este capítulo também é constituído por um artigo de revisão da literatura, intitulado: “EATING DISORDERS IN ORAL BREATHERS CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW”, (Apêndice E).

2.1 Hipotese

O perfil sensorial dos respiradores orais apresenta alterações que influenciam o processamento oral e consequentemente as funções de mastigação e deglutição.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo geral

Relacionar o processamento oral, o perfil sensorial e as funções de mastigação e deglutição de crianças respiradoras orais.

2.2.2 Objetivos específicos

- Classificar o perfil sensorial e suas disfunções;
- Analisar a frequência dos hábitos orais;
- Verificar a existência de alterações na mastigação e deglutição.

3 MÉTODO

3.1 Local de Estudo

Clínica Escola do Departamento de Odontologia Clínica e Preventiva, no ambulatório de otorrinolaringologia e no Serviço de Arquivo Médico e Estatística – SAME do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

3.2 Desenho do Estudo

Estudo observacional analítico e transversal.

3.3 Período de Referência

O período de coleta foi de Outubro de 2018 a Junho de 2019.

3.4 Seleção da Amostra

Os voluntários foram selecionados a partir dos critérios de inclusão: crianças com idade entre 7 e 11, tal faixa etária garante que todos estivessem passando pelo período de dentição mista, dos sexos feminino e masculino; diagnóstico fonoaudiológico de Respiração Oral; nível comunicativo e cognitivo satisfatório.

Foram excluídos sujeitos que apresentaram síndromes genéticas; malformações orofaciais; uso de aparelho ortodôntico; deficiência intelectual; distúrbios neurológicos; transtorno do processamento sensorial já diagnosticado; alterações visuais e auditivas diagnosticadas e que estivessem em atendimento fonoaudiológico.

3.5 Tamanho da Amostra

Aleatória, de conveniência e obtida por demanda espontânea, segundo os critérios de inclusão. Foram recrutadas crianças na faixa etária de 7 a 11 anos e 11 meses dos sexos masculino e feminino.

3.6 Retenção de Amostras para Armazenamento em Banco

Os dados coletados foram armazenados em um microcomputador portátil sob a responsabilidade da Mestranda Richelle Nogueira Alves Costa (e-mail: richellenogueira@hotmail.com); Tel: (81) 985513646, pelos próximos 5 anos.

3.7 Definição das Variáveis

Idade: definido como o período de tempo que serve de referencial, contado do nascimento até outra data.

Sexo: conformação física, orgânica, celular, particular que permite distinguir o homem e a mulher, atribuindo-lhes um papel específico na reprodução.

Modo Respiratório Oral: quando a respiração é realizada pela cavidade oral (FERREIRA, 2002).

Tipo de Respiração Oral:

Funcional- associada à causas não relacionadas à obstrução de vias aéreas como deglutição atípica, distúrbios de mastigação, problemas na fala e hábito.

Obstrutiva- associada com transtornos obstrutivos das vias de passagem nasal. (GISFREDE et al., 2016)

Processamento Sensorial: função neurológica responsável por organizar e modular as informações recebidas pelos sentidos (PEDIATRIC THERAPY NETWORK, 2005).

Mastigação: Ato e processo ineficiente de degradação e trituração do alimento na boca.

Deglutição: Ato e processo de engolir alimentos.

Variáveis	Tipo	Categorização
Caracterização amostral		
Faixa etária (idade)	Nominal	7-11 anos
Sexo	Nominal	Masculino e feminino
Respiração Oral	Nominal	Funcional Obstrutiva
Idade Materna (idade)	Nominal	
Clínicas		
Processamento sensorial (exploração, esquiva, sensibilidade, observação, auditivo, visual, tato, movimentos, posição do corpo, oral, conduta, socioemocional, atenção)	Nominal	Normal Alterado
- Mastigação	Nominal	Normal Alterado
- Deglutição	Nominal	Normal

		Alterado
--	--	----------

3.7 Instrumentos de coleta

Os dados correspondentes às variáveis biológicas, socioambientais foram obtidos através da aplicação de um formulário, elaborado para pesquisa, junto aos pais ou responsáveis pela criança (APÊNDICE C).

3.7.1 Diagnóstico de respiração oral

Para o diagnóstico funcional da respiração oral, foi aplicado o questionário de Protocolo de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral – PISSRO (ANEXO B), elaborado pelo Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático – GPPSE/UFPE (Fonoaudiologia UFPE), com informações sobre o modo respiratório (com dois campos de resposta – acompanhante ou paciente maior de 18 anos), sinais e sintomas relacionados ao modo respiratório e, como informação complementar, o diagnóstico nosológico. Esse protocolo foi aplicado por um profissional de Fonoaudiologia em uma sala da Clínica Escola de Odontologia da UFPE. A distribuição percentual para o diagnóstico funcional soma um total de presenças nas respostas e observações: menos de 40% - sem alterações do modo respiratório; de 41% a 60% - modo respiração oral leve; de 61% a 80% - respiração moderada; acima de 80% - respiração oral severa (CUNHA et al., 2017).

3.7.2 Classificação do processamento sensorial

A avaliação do processamento sensorial foi realizada por uma terapeuta ocupacional através do teste de Perfil Sensorial 2 (ANEXO A) que é organizado em três sessões, esse instrumento capta informações quanto aos padrões de processamento sensorial (exploração, esquiva, sensibilidade e observação), sistemas sensoriais (processamento auditivo, processamento visual, processamento do tato (somatossensorial), processamento dos movimentos (vestibular), processamento de posição do corpo (proprioceptivo) e processamento de sensibilidade oral) e agrupamento de comportamentos associados ao processamento sensorial. Esta avaliação segue o *modelo de processamento sensorial de Dunn* (DUNN, 1997), estrutura conceitual que propõe uma interação entre limiares neurológicos e respostas

comportamentais de autorregulação. Desse modo, 86 itens detalham o processamento sensorial de cada indivíduo avaliado (DUNN, 2017).

3.7.3 Caracterização do processamento oral

O processamento oral também foi avaliado através do Perfil Sensorial 2 (ANEXO A), exclusivamente utilizando os tópicos da sessão de processamento sensorial relacionada à sensibilidade oral. Tal sessão busca obter informações referente à textura dos alimentos, recusa de sabores e/ou cheiros de determinados alimentos, preferência por sabores específicos, levar objetos a boca e morder língua ou lábios (DUNN, 2017).

3.7.4 Análise da mastigação e deglutição

A avaliação da motricidade orofacial foi realizada através do Protocolo MBGR (Marchesan, Berrentin-Felix, Genaro, Rehder) (ANEXO C), aplicado por um fonoaudiólogo pesquisador. O MBGR é um protocolo específico e detalhado com score, da área de Motricidade Orofacial que permite ao fonoaudiólogo avaliar, diagnosticar e estabelecer prognóstico em motricidade orofacial. O protocolo contém uma história clínica que compreende: identificação, queixas, antecedentes familiares e intercorrências; desenvolvimento e dificuldades motoras; problemas de saúde e respiratórios, sono e tratamentos realizados; aspectos ligados à alimentação desde a amamentação até a alimentação atual; bem como sobre a mastigação, deglutição, hábitos orais e também aspectos envolvendo a comunicação, fala, audição, voz e escolaridade. Abrange ainda o exame miofuncional orofacial que envolve: postura de cabeça e de ombros; medidas da face, movimento mandibular e oclusão; análise facial; exame intra-oral envolvendo bochechas, língua, palato, tonsilas palatinas, dentes e oclusão; mobilidade, tonicidade e dor à palpação; além das funções de respiração, mastigação, deglutição, fala e voz (GENARO, 2009). Este estudo utilizou apenas os tópicos relacionados a mastigação e deglutição contidos no exame miofuncional orofacial.

3.8 Procedimentos de coleta

Inicialmente foram descritos os procedimentos da pesquisa aos pais ou responsáveis pela criança e posterior consentimento mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Em seguida, foi realizada uma entrevista e preenchida a ficha de registro de dados (APÊNDICE C) que tem como objetivo realizar uma triagem da população e enquadrar os participantes dentro dos critérios de elegibilidade. Neste momento também foi administrado o protocolo PISSRO (ANEXO B) em função de obter o diagnóstico funcional de respiração oral.

Posteriormente, os pais ou responsáveis das crianças com diagnóstico funcional de respiração oral responderam o questionário Perfil Sensorial 2 (ANEXO A), para obter dados referentes às características do processamento sensorial. O processamento oral foi avaliado por meio de dados obtidos na sessão de processamento de sensibilidade oral contida no Perfil Sensorial 2.

A mastigação e a deglutição foram avaliadas através do Protocolo MBGR (ANEXO C). Para esta avaliação, os participantes permaneceram em uma cadeira com encosto, em posição ereta; com os pés apoiados, os membros superiores e inferiores relaxados e descruzados; com as mãos sobre as coxas, o queixo em posição paralela ao solo; com a cabeça sem apoio. A escolha desta postura proporciona mais conforto à cabeça e ao pescoço. A avaliação clínica foi filmada com o objetivo de possibilitar uma análise mais apurada entre as diferenças do padrão mastigatório e de deglutição dos alimentos. A câmera Canon (EOS 50D), com cartão de memória para 2GB foi posicionada a meio metro dos participantes sobre um tripé para máquina fotográfica (WT 3770). Para avaliação da mastigação, os participantes foram orientados a ingerir um pão do tipo francês (25g) pesado por uma balança de Precisão JL-3 e para deglutição, ingerir um copo de 180 ml de água mineral sem gás. Após concluir estas etapas, o tempo médio decorrido foi de 30 minutos (Figura 2).

Os participantes que se enquadraram nos critérios de elegibilidade e obtiveram o diagnóstico funcional de respiração oral, passaram por uma avaliação clínica no ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da UFPE com o Dr. Thiago Freire Pinto Bezerra para avaliação clínica e exame de nasofibrolaringoscopia que é utilizado para diagnosticar doenças da faringe, laringe e da mucosa nasal.

Figura 2- Avaliação com o Protocolo MBGR



Fonte: a autora, 2019.

3.9 Análise de dados

Para a análise dos dados foi utilizado o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – versão 18) e o Excel 2010. Os resultados estão apresentados em forma de tabela, com suas respectivas frequências absoluta e relativa. Para verificar a existência de associação entre o processamento oral, perfil sensorial e alteração mastigação e/ou deglutição foi utilizado o Teste Exato de Fisher. Em todas as análises foi utilizado o valor de 95% para o intervalo de confiança e apenas os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

3.10 Aspectos Éticos

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa (CEP) com seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CCS/UFPE), de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil referente a pesquisas com seres humanos. O mesmo foi aceito através do parecer nº 2.921.487 e CAAE: 94056318.0.0000.5208 (ANEXO D).

Todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de iniciarem o estudo – TCLE (APÊNDICE A). Através do termo, todos os voluntários estiveram cientes dos objetivos e procedimentos experimentais do estudo, assim como dos riscos e benefícios da sua participação e que a qualquer momento durante a realização da pesquisa poderiam retirar-se, sem nenhum prejuízo.

RISCOS diretos: A pesquisa pode oferecer como risco a ocorrência de algum desconforto pelo fato do voluntário passar por uma avaliação e tempo gasto para realizá-la (30 min), ou constrangimento pela divulgação de sua imagem durante a filmagem. Entretanto, estas avaliações foram realizadas em local resguardado e de forma individualizada para minimizar o risco de constrangimento por parte dos voluntários, além disso, foi assinado termo de uso de imagem garantindo a confidencialidade dos dados.

BENEFÍCIOS diretos e indiretos: Os voluntários serão beneficiados com orientações sobre a Respiração Oral, estimulação sensorial e o impacto no comportamento alimentar das crianças. Nos casos onde for detectadas alterações na respiração, mastigação e/ou deglutição o voluntário será encaminhado ao serviço de Fonoaudiologia da Clínica Escola Professor Fábio Lessa da UFPE. Nos casos identificados de disfunção sensorial, as crianças foram encaminhadas para outros serviços da rede que ofereçam Terapia Ocupacional.

Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas e filmagens), ficarão armazenados em (pastas de arquivo e DVDs), sob a responsabilidade da pesquisadora e orientadora, em armário fechado com chave no endereço: Departamento de Fonoaudiologia, Av. Prof. Moraes Rêgo, 1235, Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50670-420, pelo período de mínimo 5 anos.

4 RESULTADOS

Esta sessão é composta pelo artigo original intitulado: **PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE RESPIRADORES ORAIS**. Desta forma, o artigo encontra-se no Apêndice D.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a revisão da literatura, foi possível concluir que:

- Distúrbios de mastigação e deglutição são mais frequentes em pacientes com respiração orais que em respiradores nasais.
- Os sintomas mais comuns em respiradores orais relacionados as desordens alimentares são: dificuldade para comer com a boca fechada, mastigação barulhenta e prolongamento da duração da deglutição.

Neste estudo, considerando os resultados obtidos, pode-se concluir que:

- As alterações de processamento sensorial tem relação com o processamento de informações sensoriais orais e com a mastigação de crianças respiradoras orais.
- Os padrões de processamento sensorial alterados influenciam o desempenho na alimentação destas crianças.
- As alterações sensoriais orais e de mastigação indicam que questões comportamentais socioemocionais estão envolvidas no processo de alimentação dos indivíduos estudados.
- crianças com respiração oral apresentam dificuldades sensoriais, motoras orais e comportamentais interligadas.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, E.S.C.F; VICENTINI, C.R. Desenvolvendo a sensibilidade sensorial tátil plantar em portadores de autismo infantil através do “tapete sensorial”- Estudo três casos. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFScar**, São Paulo, v.13, n.1, p.47-52, 2005.
- BOURKE, Robert et al. Cognitive and academic functions are impaired in children with all severities of sleep-disordered breathing. **Sleep Medicine**, [s.l.], v. 12, n. 5, p.489-496, maio 2011.
- CARVALHO, G.D. Alterações alimentares e do apetite. In: Carvalho GD. **S.O.S. respirador bucal**. São Paulo: Lovise; p. 137-44. 2003.
- CONTI, P. B. et. al. Assessment of the body posture of mouth-breathing children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n.4, p.357-63.2011.
- CUNHA, D. A. et al. Proposta de protocolo de identificação de sinais e sintomas da respiração oral (PISSRO). In: **III Enexc – Encontro de Extensão e Cultura da UFPE - 2017**, Recife, PE. Anais (on-line). Disponível em <https://www.ufpe.br/proexc/enexc>. Acesso em 20 de Out. 2018.
- DI FRANCESCO, R.C. et.al. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 70, n. 5, p. 665-70. 2004.
- DUNN, W. **Sensory Profile**: User’s manual. New York: The Psychological Corporation, 1999.
- DUNN, W. The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model. **Infants & Young Children**, [s.l.], v. 9, n. 4, p.23-35, abr. 1997.
- FARIA, P. T. M. et al. Dentofacial morphology of mouth breathing children. **Brazilian Dental Journal**, [s.l.], v. 13, n. 2, p.129-132, 2002.
- FARRONATO, G. Correlations between malocclusions and dyslalias. **European Journal Paediatric Dentistry**, v. 13, p. 13-8. 2012.
- GENARO, K. F. et al . Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. **Rev. CEFAC**, São Paulo , v. 11, n. 2, p. 237-255, Junho 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462009000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 Julho 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009000200009>.
- GISFREDE, T. F. et al. Hábitos bucais deletérios e suas consequências em Odontopediatria. **Revistas**, [s.l.], v. 73, n. 2, p.144-145, 30 jun. 2016.
- IMBAUD, T. et.al. Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e

complicações. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 29, n. 4, p. 183-7. 2006.

LANE, S.J. Structure and Function of the Sensory Systems. In: BUNDY, A.C. et al. **Sensory Integration: theory and practice**, 2ª ed. Philadelphia: F. A. Davis, 2002, p. 35-70.

LOURENÇO, E.A. Estudo comparativo radiológico e nasofibroscópico do volume adenoideano em crianças respiradoras orais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 71, n.1. 2005.

MARCHESAN, I. Q. Avaliação e terapia dos problemas respiratórios. In: MARCHESAN I.Q. (Org.). **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, p. 23-36. 1998.

MARCHESAN, I. Q.; KRAKAUER, L. H. A Importância do Trabalho Respiratório na Terapia Miofuncional. In: MARCHESAN, I. Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I. C.D. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise. p. 155-60. 1995.

MENEZES, V. A.; TAVARES, R. L. O.; GARCIA, A. F. G. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. **Arquivos em Odontologia**, v. 45, n. 3, p. 160-5. 2009.

MILLER, L.J.; LANE, S. J. Toward a Concensus in Termonology in Sensory Integration Theory and Practice: Part 1: Taxonomy of Neurophysiological Process. **Sensory Integration Special Interest Section Quarterly**. [s.l.], v. 23, n. 1, 2000.

MOCELLIN, M. Respirador bucal. In: Petrelli E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1992. P. 131-134

NISHIMURA, C.M.; GIMENEZ, S.R.M.L. Perfil da fala do Respirador oral. **Revista CEFAC**, v. 12, n.3, p. 505-8. 2010.

OKURO, R.T. et. al. Mouth breathing and forward head posture: effects on respiratory biomechanics and exercise capacity in children. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 4, p. 471-9. 2011.

OLIVEIRA, R.L.B; NORONHA, W.P; BONJARDIM, L.R. Avaliação da performance mastigatória em indivíduos respiradores nasais e orais. **Revista CEFAC**, v. 14, n. 1, p.114-121, 2012.

PEDIATRIC THERAPY NETWORK. **Sensory Integration and the child**. Understanding hidden sensory challenges. By A. Jean Ayres, revised and updated. 2ª ed. California: Western Psychological Services, 2005, 211 p.

NETO, E. T. dos S. et al. Fatores associados ao surgimento da respiração bucal nos primeiros meses do desenvolvimento infantil. **Journal Of Human Growth And Development**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.237-248, 1 ago. 2009. NEPAS. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.19914>.

SILVEIRA, W. da et al. Alterações posturais e função pulmonar de crianças respiradoras bucais. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [s.l.], v. 76, n. 6, p.683-686, dez. 2010.

TAVARES, J. G.; SILVA, E. H de A. A da. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, [s.l.], v. 13, n. 4, p.405-410, 2008.

THOMAZ, E. B.; CANGUSSU, M. C.; ASSIS, A. M. Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: a multivariate analysis. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 76, p. 500-6. 2012.

TOMÉ, M. C.; MARCHIORI, S. C.; PIMENTEL, R. Mastigação: implicações na dieta alimentar do respirador bucal. **J. bras. fonoaudiol.**, Curitiba, n. 3, p. 60-65. 2000.

UCHOA, P. R. C. E. et al . Cross-cultural adaptation and validation of the Sinus and Nasal Quality of Life Survey (SN-5) into Brazilian Portuguese. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, São Paulo, v. 82, n. 6, p. 636-642. 2016 .

VALERA, F. C.p. et al. Muscular, functional and orthodontic changes in pre school children with enlarged adenoids and tonsils. **International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology**, [s.l.], v. 67, n. 7, p.761-770, jul. 2003.

WECKX, L.L.M.; WECKX, L.Y. Respirador bucal: causas e conseqüências. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 52, p. 863-74. 1995.

ZILIOTTO, K. N. et al. Avaliação do processamento auditivo em crianças com síndrome da apnéia/hipopnéia obstrutiva do sono. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [s.l.], v. 72, n. 3, p.321-327, jun. 2006.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE CIÊNCIAS A SAÚDE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) _____ (ou menor que está sob sua responsabilidade) para participar, como voluntário (a), da pesquisa “PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE RESPIRADORES ORAIS”.

Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Richelle Nogueira Alves Costa (Rua João Alves carneiro, 197 – Jardim São Paulo, Recife-PE 50910-300, cel: 81.985513646, email:richellenogueira@hotmail.com).

O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias.

Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa: Esta pesquisa tem como objetivo relacionar as características da alimentação, mastigação e os sentidos sensoriais das crianças respiradoras orais. Será realizada uma entrevista com o preenchimento de uma *Ficha de Registro de Dados*, esta ficha tem como objetivo realizar uma triagem da população e enquadrar os participantes dentro dos critérios de inclusão. O diagnóstico fonoaudiológico de respiração oral será feito através do Questionário de Protocolo de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral. As crianças com diagnóstico fonoaudiológico de respiração oral serão encaminhadas ao ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital das clínicas da Universidade Federal de Pernambuco para avaliação e possível diagnóstico clínico de respiração oral.

Serão avaliados os sistemas sensoriais das crianças, através de uma avaliação com perguntas para os responsáveis pelo (a) menor, realizada em sala, no local da coleta de dados, assim como as características da alimentação das crianças serão coletadas por meio desta mesma avaliação, chamada Perfil Sensorial 2.

As características da mastigação das crianças identificadas com respiração oral, serão avaliadas através do Protocolo MBGR (Marchesan, Berrentin-Felix, Genaro, Rehder) e filmagem da criança bebendo um copo de água de 180 ml e mastigando um pedaço (25g) de pão do tipo francês. Para esta avaliação, os participantes permanecerão em uma cadeira com encosto, em posição ereta; com os pés apoiados, os membros superiores e inferiores relaxados e descruzados; com as mãos sobre as coxas, o queixo em posição paralela ao solo; com a cabeça sem apoio. A escolha desta postura proporcionará mais conforto à cabeça e ao pescoço. A avaliação clínica será filmada com o objetivo de possibilitar uma

análise mais apurada entre as diferenças do padrão mastigatório e de deglutição dos alimentos. A câmera será posicionada a meio metro dos participantes.

O (a) menor sob sua responsabilidade participará desta pesquisa, sendo avaliado apenas uma vez, com a avaliação durando em média 20 a 30 min.

RISCOS diretos: A pesquisa pode oferecer como risco a ocorrência de algum desconforto pelo fato do voluntário passar por uma avaliação e tempo gasto para realizá-la (30 min), ou constrangimento pela divulgação de sua imagem durante a filmagem. Entretanto, estas avaliações serão realizadas em local resguardado e de forma individualizada para minimizar o risco de constrangimento por parte dos voluntários.

BENEFÍCIOS diretos e indiretos: Os voluntários serão beneficiados pela distribuição de folder explicativo com orientações sobre a Respiração Oral e estimulação sensorial e o impacto na alimentação das crianças. Nos casos onde forem detectadas alterações na respiração, mastigação e/ou deglutição o voluntário será encaminhado ao serviço de Fonoaudiologia da Clínica Escola Professor Fábio Lessa da UFPE. Nos casos identificados de disfunção sensorial, as crianças serão encaminhadas para outros serviços da rede que ofereçam a terapia de Integração Sensorial.

OBS: As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas e filmagens), ficarão armazenados em (pastas de arquivo e DVDs), sob a responsabilidade da pesquisadora e Orientadora, em armário fechado com chave no endereço: Departamento de Fonoaudiologia, Av. Prof. Moraes Rêgo, 1235, Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50670-420, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

Assinatura do pesquisador (a) _____

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo “PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE RESPIRADORES ORAIS” como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Impressão
Digital
(opcional)

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, a pesquisadora Richelle Nogueira Alves Costa do projeto de pesquisa intitulado “PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE RESPIRADORES ORAIS” a realizar as fotos/filmagem que se façam necessárias sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos/imagens (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004).

_____, em ____/____/____.

Responsável Legal CPF e IDT

Pesquisador responsável pela entrevista

APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE RESPIRADORES ORAIS

Pesquisador responsável: Richelle Nogueira Alves Costa

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO - UFPE

Telefone para contato: 81.985513646

E-mail: richellenogueira@hotmail.com

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Garantir que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/UFPE e que os dados coletados serão armazenados pelo período mínimo de 5 anos após o término da pesquisa;
- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados serão estudados e divulgados apenas em eventos ou publicações científicas, de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificá-los;
- Garantir o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais, além do devido respeito à dignidade humana;
- Garantir que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;
- Assegurar que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final da pesquisa;

Recife, de de 20.....

Assinatura Pesquisador Responsável

APÊNDICE C- FICHA DE REGISTRO DE DADOS

Nº da pesquisa _____

Nº prontuário _____

Nome da criança: _____

País/responsável _____

Sexo: () M () F Data de Nascimento: ____/____/____

Idade: _____

Endereço: _____

Telefone(s): _____

Frequenta escola:

() Sim () Não

Se sim, qual série/ano? _____

Se não, qual motivo? _____

1 – Dados Maternos:

Idade (anos): _____

Quantos filhos (incluindo a criança): _____

Frequentou a escola?

() Sim () Não

Se sim qual a última série completou? _____

Sabe ler uma carta ou revista com facilidade?

() Sim () Não

2 – Condições socioeconômicas:

Quantas pessoas moram na casa (incluindo a criança): _____

Quantos cômodos tem a casa? _____

3- Características prévias e atuais:

A criança mamou no peito?

() Sim () Não

Se sim, por quanto tempo? _____

Usou mamadeira? _____

Usou Chupeta? _____

Chupou dedo? _____

Dorme bem?

() Sim () Não

Acorda durante a noite?

() Sim () Não

Apresenta ronco noturno?

() Sim () Não

Dificuldade para alimentar-se?

() Sim () Não

Tosse, engasga ou vomita durante a alimentação?

() Sim () Não

Passa quanto tempo para almoçar?

- + 1 hora
- 1 hora
- Meia hora
- Menos de meia hora

Tem preferências por tipos de alimentos? Quais? _____

Gosta do cheiro da comida?

() Sim () Não

APÊNDICE D - ARTIGO ORIGINAL

PROCESSAMENTO ORAL E AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE RESPIRADORES ORAIS

Autores:

Richelle Nogueira Alves Costa – Mestranda em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento. Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento – Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE/Brasil. E.mail:richellenogueira@hotmail.com. CV: <http://lattes.cnpq.br/3781380791092033>. Concepção e delineamento do estudo, aquisição de dados, análise e interpretação de dados, escrita do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual relevante.

NADA A DECLARAR.

Autor correspondente e contato pré-publicação:

Richelle Nogueira Alves Costa - E.mail: richellenogueira@hotmail.com

Endereço: Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento/UFPE - Avenida da engenharia, S/N, Prédio dos Programas de Pós- Graduação do CCS-UFPE, Cidade Universitária, Recife-PE, CEP 50740-600. Tel: + 55(81) 2126.8539./ +55 (81)9.85513646.

Palavras do texto principal: 9613

Palavras do resumo: 204

Número de tabelas: 4

Resumo

Objetivo: relacionar o processamento oral, o perfil sensorial e as funções de mastigação e deglutição de crianças respiradoras orais. Método: Foram selecionadas 32 crianças com diagnóstico de respiração oral entre 7 e 11 anos de idade de ambos os sexos. As crianças recrutadas passaram por avaliação do processamento sensorial, mastigação e deglutição. Para a análise dos dados, foi utilizado o Software Statistical Package for the Social Sciences na versão 18 e o Excel 2010 ®. Os resultados foram apresentados na forma de frequências absoluta e relativa, dispostas em tabelas. Resultados: Das crianças estudadas, 31 (96,9%) tinham alguma alteração sensorial, das quais 16 (50%) mostraram alteração sensorial no processamento oral. Houve relação com significância estatística entre as características de exploração ($p=0,015$), de sensibilidade ($p=0,003$), de observação ($p=0,029$) e entre características socioemocionais

($p=0,004$) quando relacionados ao processamento oral. A relação entre o processamento sensorial e a alteração de mastigação e deglutição, as características de esquiva e mastigação ($p=0,000$), de sensibilidade e mastigação ($p=0,011$), tato e mastigação ($p=0,035$) e entre as socioemocionais e mastigação ($p=0,021$) também apresentaram resultados estatisticamente significantes. Conclusão: As crianças com respiração oral estudadas apresentam alterações de processamento sensorial que tem relação com o processamento de informações sensoriais orais e com a mastigação.

Descritores: Feeding Behavior; Mouth Breathing; Sensation; Sensation Disorders.

Introdução

A respiração é uma função vital ao organismo, onde o percurso do ar acontece por via nasal em condições normais. A via nasal permite que o ar inspirando seja purificado, filtrado, aquecido e umidificado ao passar pelo nariz chegando aos pulmões. Este trajeto fisiológico do ar protege as vias áreas superiores e proporciona o correto desenvolvimento do complexo crânio-facial que, por sua vez, esta associado as funções normais de mastigação e deglutição, além da postura de língua, lábios e ação muscular apropriada, diretamente ligada ao crescimento facial e desenvolvimento ósseo adequado (IMBAUD et al, 2006; CONTI, et al, 2011; OKURO et al, 2011).

Ocorrendo qualquer obstrução na passagem de ar, o indivíduo é levado a respirar pela boca. As causas que podem ocasionar tal processo podem ser classificadas em obstrutivas (desvio de septo, presença de corpo estranho, hiperplasias de mucosa, hiperplasias das tonsilas faríngeas ou palatinas) e não obstrutivas (flacidez dos órgãos fonoarticulatórios e/ ou respiração oral funcional (por hábito)). A obstrução nasal pode trazer consequências como diminuição de estímulos olfatórios, aumento da hiperresponsividade pulmonar, sonolência, desatenção, roncos, baixa resistência física, síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), boca aberta, dentes apinhados, face alongada, olhos caídos, olheiras profundas, alterações posturais, prurido nasal e vícios comportamentais ('tiques') (THOMAZ; CANGUSSU; ASSIS, 2012; FARRANTO, 2012; DI FRANCESCO, 2004).

Crianças respiradoras orais têm uma tendência a ter uma mandíbula retraída e uma maior inclinação dos incisivos superiores, além disso, o espaço aéreo nasofaríngeo e posterior são grandemente reduzidos. Todo esse contexto leva a alterações no Sistema Estomatognático (SE),

que é formado por estruturas que essenciais às funções vitais do organismo de respiração, sucção, mastigação, deglutição e sociais como fonação e articulação, e são importantes para a manutenção de todo o equilíbrio físico-biológico do ser humano. Portanto, alterações em qualquer de suas partes levam a um desequilíbrio geral desse sistema (NISHIMURA; GIMENEZ, 2010; MENEZES et al, 2009).

Geralmente a respiração oral inicia-se precocemente, sendo relatadas causas por inflamação das fossas nasais, tonsilas faríngeas e palatinas, além de aleitamento materno diminuído ou ausente. As características mais presentes da respiração oral na infância são o cansaço frequente, sonolência diurna, adinamia, enurese noturna, apetite reduzido, alterações nutricionais e déficit de aprendizado. Alguns sistemas sensoriais também são relatados como prejudicados em respiradores orais, como o olfativo e gustativo, ocasionando redução do apetite e escolha dos alimentos pela consistência, levando a alterações nutricionais. O sistema auditivo também apresenta alterações, devido ao mau funcionamento da tuba auditiva, otites e flutuação da audição (WECKX; WECKX, 1995; LOURENÇO, 2005; IMBAUD, 2006).

Esse contexto de alterações, compensações e adaptações tem potencial de afetar uma importante função neurológica, o processamento sensorial. De acordo com Miller e Lane (2000), este é um termo que descreve o processo completo pelo qual o sistema nervoso central e periférico gerenciam informações sensoriais (tato, vestibular, propriocepção, olfato, visão, paladas e audição), inclui a recepção, modulação, integração e organização de estímulos. Também inclui a resposta comportamental à entrada sensorial. É esta função que permite ao ser humano selecionar as informações relevantes e responder de forma adequada ao ambiente, o que possibilita a realização de tarefas do cotidiano (PEDIATRIC THERAPY NETWORK, 2005).

Considerando todas as modificações fisiológicas, estruturais e funcionais que ocorrem no corpo como consequência da respiração oral, torna-se necessário entender o processamento oral dessa população. Além dos aspectos nutricionais, mastigação, mudança de tônus e força da musculatura intraoral e alterações no olfato e paladar, é possível considerar que, um estudo aprofundado do perfil sensorial e do processamento da sensibilidade oral de crianças com respiração oral, pode justificar algumas peculiaridades e sugerir tratamentos específicos, melhorando a qualidade de vida e o desempenho em atividades diárias e escolares destas crianças. Com isso, o presente estudo tem como objetivo relacionar o processamento oral, o perfil sensorial e as funções de mastigação e deglutição de crianças respiradoras orais

Métodos

Participantes

O estudo foi realizado com 32 crianças com respiração oral, com idades entre 7 e 11 anos dos sexos feminino e masculino, recrutadas de forma não aleatória por conveniência, na Clínica Escola do Departamento de Odontologia Clínica e Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Foram excluídos os participantes que apresentaram distúrbios neurológicos, síndromes genéticas, malformações orofaciais e faziam uso de aparelho ortodôntico.

Instrumentos

Os dados correspondentes às variáveis biológicas, socioeconômicas e ambientais foram obtidos junto aos pais ou responsáveis pela criança, através da aplicação de um formulário elaborado para pesquisa. O mesmo continha perguntas quanto aos dados sociodemográficos da criança e sua mãe (idade, sexo, escolaridade, moradia) além de dados da saúde da criança (tipo de amamentação e alimentação; hábitos de sono).

A classificação da criança como respiradora oral foi realizada por um único fonoaudiólogo da área de motricidade orofacial através do Protocolo de Sinais e Sintomas da Respiração Oral (CUNHA, 2017). O protocolo foi baseado nos estudos de Genaro e colaboradores (2009), é composto por três partes contendo informações sobre o modo respiratório, sintomas relacionados ao modo respiratório relatados pelo paciente (ambos com perguntas que deverão ser respondidas pelo acompanhante ou pelo paciente quando este for maior de 18 anos) e sinais relacionados ao modo respiratório, observados na data da avaliação.

A avaliação do processamento sensorial foi realizada por uma terapeuta ocupacional através do teste de Perfil Sensorial 2 que é organizado em três sessões, esse instrumento capta informações quanto aos padrões de processamento sensorial (exploração, esquiva, sensibilidade e observação), sistemas sensoriais (processamento auditivo, processamento visual, processamento do tato (somatossensorial), processamento dos movimentos (vestibular), processamento de posição do corpo (proprioceptivo) e processamento de sensibilidade oral) e agrupamento de comportamentos associados ao processamento sensorial. Desse modo, 86 itens detalham o processamento sensorial de cada indivíduo avaliado

(DUNN, 2017). O processamento oral também foi avaliado através do Perfil Sensorial 2, exclusivamente utilizando os tópicos da sessão de processamento sensorial relacionada à sensibilidade oral. Tal sessão busca obter informações referente à textura dos alimentos, recusa de sabores e/ou cheiros de determinados alimentos, preferência por sabores específicos, levar objetos a boca, morder língua ou lábios.

A avaliação da mastigação e deglutição foi realizada através do exame miofuncional orofacial de mastigação e deglutição do Protocolo MBGR, aplicada por um fonoaudiólogo. Um protocolo específico e detalhado com score, da área de Motricidade Orofacial que permite ao fonoaudiólogo avaliar, diagnosticar e estabelecer prognóstico em motricidade orofacial. O Protocolo MBGR contém uma história clínica que compreende: identificação, queixas, antecedentes familiares e intercorrências; desenvolvimento e dificuldades motoras; problemas de saúde e respiratórios, sono e tratamentos realizados; aspectos ligados à alimentação desde a amamentação até a alimentação atual; bem como sobre a mastigação, deglutição, hábitos orais e também aspectos envolvendo a comunicação, fala, audição, voz e escolaridade. Abrange ainda o exame miofuncional orofacial que envolve: postura de cabeça e de ombros; medidas da face, movimento mandibular e oclusão; análise facial; exame intra-oral envolvendo bochechas, língua, palato, tonsilas palatinas, dentes e oclusão; mobilidade, tonicidade e dor à palpação; além das funções de respiração, mastigação, deglutição, fala e voz (GENARO, 2009). Este estudo utilizou apenas os tópicos relacionados a mastigação e deglutição contidos no exame miofuncional orofacial.

Análise dos dados

Para a análise dos dados foi utilizado o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – versão 18). Os resultados estão apresentados em forma de tabela, com suas respectivas frequências absoluta e relativa. Para verificar a existência de associação entre o perfil sensorial, processamento da sensibilidade oral e alterações na mastigação e deglutição foi utilizado o Teste Exato de Fisher. Em todas as análises foi utilizado o valor de 95% para o intervalo de confiança e apenas os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, de acordo com a Resolução

466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil referente a pesquisas com seres humanos. O mesmo foi aceito através do parecer nº 2.921.487.

Resultados

Participaram do estudo 32 crianças respiradoras orais, das quais 16 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com idade média de 8, 44 ($\pm 1,2$) anos. A idade média das mães foi 35,5 ($\pm 6,6$) anos. O grupo estudado continha 17 respiradores orais com causas obstrutivas (adenoides, hipertrofia de cornetos e desvio de septo) e 15 respiradores orais funcionais (hábito), sem diferenças estatísticas entre os resultados de ambas as condições nos testes de regressão. Portanto, para este estudo, a causa da respiração oral não teve interferência nos resultados obtidos comprovando a homogeneidade da amostra.

Das crianças estudadas, os resultados dos perfil sensorial 2 (Tabela 1) evidenciaram que 31 (96,9 %) tinham alguma alteração sensorial, das quais 16 (50%) mostraram alteração sensorial no processamento oral. Outras alterações sensoriais com frequências elevadas foram sensibilidade, audição e movimentos, com as frequências respectivas de 19 (59,4%), 15 (46,9%) e 15 (46,9%).

Além dos dados do processamento oral, hábitos orais como mamar no peito da mãe, uso de mamadeira, uso de chupeta e chupar dedo também foram questionados. A maioria das crianças apresentaram hábitos de mamar no peito (96,9%) e fizeram uso de mamadeira (71,9%). Em relação ao uso de chupeta 44,8% possuem esse hábito e apenas 1% tinham o hábito de chupar dedo.

Ao analisar a mastigação e deglutição das crianças estudadas (Tabela 2), foram obtidos resultados de alteração de mastigação em 11 crianças (34,4%) e alteração na deglutição em 9 (28,1%) do numero total de respiradores orais estudados.

No que se refere à relação entre as disfunções do processamento sensorial geral e processamento oral (Tabela 3), houve relação com significância estatística entre as características de **exploração** e processamento oral ($p= 0,015$), **sensibilidade** e processamento oral ($p=0,003$), **observação** e processamento oral ($p=0,029$) e entre características **socioemocionais** e processamento oral ($p=0,003$). Na relação entre o processamento sensorial e a alteração de mastigação e deglutição (Tabela 4), houve significância estatística entre as características de esquia e mastigação ($p=0,000$), sensibilidade e mastigação ($p=0,011$), tato e

mastigação ($p=0,035$) e entre as características socioemocionais e mastigação ($p=0,021$). Não houve significância estatística em nenhuma relação do processamento sensorial com a deglutição.

Discussão

O presente estudo, relacionou o processamento oral, o perfil sensorial e as funções de mastigação e deglutição de crianças respiradoras orais. De forma mais específica, classificou o perfil sensorial e suas disfunções, analisou a frequência de hábitos orais e verificou a existência de alterações na mastigação e deglutição.

Dentre as peculiaridades das consequências da respiração oral, as características da alimentação se manifestam pela escolha por alimentos com consistências específicas, mudanças no processo da mastigação e/ou deglutição, diminuição de olfato e paladar (CUNHA, 2007). Devido a forte associação destas características com os sistemas sensoriais, o questionário Perfil Sensorial 2 (Dunn, 2017) foi utilizado para descrever as características específicas do processamento sensorial das crianças estudadas. Os resultados desta avaliação classificaram os padrões de processamento sensorial de cada criança, considerando seus limiares neurológicos e comportamentos de autorregulação, de acordo com o *modelo de processamento sensorial de Dunn* (Dunn, 1997).

Este estudo evidenciou que o padrão de processamento sensorial de sensibilidade foi o mais frequente nas crianças estudadas. Indivíduos com excesso de responsividade à sensação podem afastar-se de certos tipos de toque, tapar os ouvidos em resposta aos sons do dia-a-dia e/ou evitar atividades de movimento que normalmente são divertidas ou não nocivas para os outros. Esses indivíduos também podem ter dietas limitadas devido à sensibilidade ao sabor, cheiro ou textura de determinados alimentos. Ainda, podem ser facilmente esgotados em certos ambientes, demonstrar fortes reações emocionais a estímulos sensoriais e se envolver em comportamentos perturbadores quando as demandas se tornam grandes demais (PARHAN; MAILLOUX, 2010).

Das crianças respiradoras orais avaliadas, a maioria apresentou alguma alteração sensorial. Bundy, Lane e Murray (2002) publicaram que uma alteração sensorial pode ocorrer em todos ou apenas em alguns dos sistemas, gustatório, olfativo, auditivo, visual, tátil, proprioceptivo e vestibular, resultando em uma Disfunção de Integração Sensorial (SID).

Segundo Van Jaarsveld (2014), uma disfunção de integração sensorial traz prejuízos, influenciando na capacidade das crianças em sustentar o envolvimento em atividades, independentemente das variabilidades que ocorram no corpo e / ou ambiente, a estabilidade das emoções e do comportamento, além de desorganizar os níveis ideais de excitação necessários para se envolver em atividades. Este mesmo autor relata que tal disfunção, podendo estar presentes em um ou mais dos sistemas sensoriais, são refletidas no comportamento. A Disfunção de Integração Sensorial também afeta as funções de rotina, como autocuidado, dormir e comer (BAPTISTA, 2017).

Mais resultados indicaram que, além de alterações nos padrões de processamento sensorial, as crianças também apresentaram alterações no processamento dos sistemas sensoriais individualmente, incluindo processamento oral, que estava alterado em 50% das crianças. Em menor frequência, observou-se alteração nas respostas comportamentais associadas com o processamento sensorial, distribuídas na tabela 1.

Alguns hábitos orais relacionados à respiração oral vistos na tabela 2, foram investigados com finalidade de conhecer sinais deste padrão respiratório ainda nos primeiros meses de vida. O estudo de Park et al. (2018) investigou a associação entre amamentação e os padrões de respiração na infância, mostrando que não apenas o hábito de amamentação está ligado aos padrões de respiração, mas também a duração do período de amamentação. Outros pesquisadores também mostram que a amamentação é um hábito saudável na infância e importante para o bom desenvolvimento de diversos sistemas, incluindo o sistema estomatognático e suas funções de respiração, mastigação e deglutição (LOPES, 2014; COSTA et al., 2010). Entretanto, a alta frequência dos hábitos orais na população deste estudo sugere que, para as crianças avaliadas, os hábitos de amamentação, uso de mamadeira, chupeta e chupar dedos não estão diretamente relacionados a respiração oral.

A literatura comumente relata alterações de mastigação e deglutição em crianças com respiração oral devido as suas características de posição alterada de língua, mandíbula e cabeça, mordida aberta, desequilíbrio e/ou flacidez de músculos mastigatórios e língua (COSTA et al., 2017). Um trabalho de revisão recente, realizado por Valcheva et al. (2018), expõem inúmeras pesquisas onde os autores relatam que a respiração oral na infância tem impacto sobre o desenvolvimento de todas as classes de má oclusão. Na tabela 2 é possível perceber que em média um terço das crianças avaliadas apresentam alteração na mastigação (34,4%) e/ou

deglutição (28,1%). Ainda que em baixa frequência, as alterações de mastigação e deglutição devem ser consideradas já que problemas sensório-motores orais afetam o desenvolvimento das habilidades de alimentação (SCHUBERTH; AMIRALTY; CASE-SMITH, 2010).

Desta forma, ao analisarmos os dados da relação entre as alterações sensoriais e alteração na mastigação (Tabela 4), foi possível identificar correlação entre alterações na mastigação e os padrões de processamento sensorial alterados de esquiva e sensibilidade, processamento alterado do sistema tátil e alteração nas respostas comportamentais socioemocionais associadas com o processamento sensorial, todos com valor de $p < 0,05$.

Crianças esquivadoras procuram uniformizar o tipo de estímulo ao qual são expostas, reduzindo sua participação às situações e atividades com estímulos sensoriais previsíveis, evitando ambientes, brincadeiras e tarefas que ofereçam desafio sensorial. Já as crianças com padrão de processamento sensível, passam por experiências sensoriais desagradáveis constantemente devido ao baixo limiar neurológico, desta forma, passam a ser seletivas com uma classe de estímulos a qual remete a experiência desagradável (DUNN, 1997). Portanto, pode-se afirmar que, as crianças com respiração oral e padrões de processamento de esquiva e sensibilidade alterados, enfrentam dificuldades sensoriais que podem prejudicar a mastigação, uma vez que o feedback sensorial gustatório intraoral e somatossensorial aferentes modulam as ações motoras de lamber, chupar, mastigar e engolir (BARLOW, 2009).

Uma das principais desordens de modulação sensorial do sistema tátil é chamada de defensividade tátil, que envolve a tendência de apresentar reações exageradas aos estímulos táteis. Indivíduos com defensividade tátil apresentam irritação e desconforto com estímulos que a maioria das pessoas não se incomodariam. As sensações desconfortáveis mais comuns podem ser o contato da pele com texturas de roupas, grama, areia, tinta, cola e em especial, na região orofacial como escova de dentes e certas texturas de alimentos (PARHAN; MAILLOUX, 2010). Para as crianças respiradoras orais, este conjunto de fatores dificulta não apenas o processo de alimentação, mas, também, o desempenho em outras atividades do cotidiano.

Para melhor compreender a correlação do perfil sensorial da população estudada com processamento sensorial oral, analisou-se a relação entre as alterações sensoriais e alteração no processamento oral. Lima (2018) publicou uma revisão onde descreve as principais alterações sensoriais em respiradores orais mencionadas na literatura. A autora relata que, apesar do número escasso de artigos, foi possível encontrar relatos de alteração da audição, alterações de

sistemas visual, vestibular e somatossensorial relacionados a postura e equilíbrio. No presente estudo, constatou-se que, para as crianças respiradoras orais estudadas, o processamento das sensações orais tem intensa correlação com os padrões de processamento sensorial alterados de exploração, sensibilidade e observação, vistos na tabela 3. A inabilidade de perceber estímulos sensoriais ou o comportamento de hipersensibilidade sensorial na cavidade oral pode acarretar uma série de complicações motoras orais, nutricionais e comportamentais. Barlow (2009) afirma que as características sensoriais como dureza, homogeneidade, volume, viscosidade, textura, teor de umidade do bolo alimentar e sabor, servem para modular o tempo e o padrão dos componentes motores que constituem a sequência geral da alimentação. Portanto, se as crianças respiradoras orais apresentam padrões de processamento oral alterados como os já mencionados, a qualidade das funções orais pode ser diminuída ou ineficiente, interferindo no processo alimentar.

As alterações nas respostas comportamentais socioemocionais associadas ao processamento sensorial mostram significativa correlação tanto com a alteração na função de mastigação, quanto com o processamento oral na população deste estudo. Sabe-se que diversos fatores compõem as características socioemocionais da alimentação, fazendo desta uma atividade cotidiana que proporciona nutrição física, cognitiva e emocional para os envolvidos que, na maior parte das vezes, é a família. Ainda, a hora de comer favorece a noção de organização, estrutura e rotina diária, garante momentos de relaxamento, comunicação e socialização (SCHUBERTH; AMIRAULT; CASE-SMITH, 2010). Desse modo, alimentar-se faz parte de rituais culturais e torna-se componente essencial de ligação e compartilhamento entre a família.

A participação da criança na alimentação muda com o decorrer de seu desenvolvimento, ganhando independência e autonomia. Isto pode variar de acordo com a cultura, padrão e estrutura familiar, assim como o estado socioeconômico, influenciando também o valor nutricional da alimentação. Os traços de personalidade do cuidador e outros fatores individuais são capazes de moldar e influenciar a habilidade de alimentar-se. Um exemplo disso pode ser visto quando os pais tornam-se ansiosos no momento da alimentação e tendem a ser controladores, especialmente quando a criança não come bem, ou quando o cuidador apresenta ideias preconcebidas sobre o tipo e quantidade de comida deve ser ingerida, podendo forçar a ingestão (SCHUBERTH; AMIRAULT; CASE-SMITH, 2010).

Em alguns casos, a alimentação se torna uma fonte de frustração, e não de satisfação, tanto para o cuidador quanto para a criança (PIAZZA, 2008). Crianças com problemas sensoriais orais comportam-se de maneira peculiar durante a alimentação, podem ser exigentes com sabor, textura e classe de alimentos. Em padrões de seletividade alimentar, podem consumir um número limitado de alimentos, recusar experimentar coisas novas, evitar totalmente alguns grupos de alimentos e exibir fortes preferências sobre como a comida é preparada e apresentada (CARRUTH et al., 1998). Timimi, Douglas e Tsiftopoulou (1997) afirmam que muitas dessas crianças apresentam problemas com ansiedade, sintomas obsessivos compulsivos e dificuldades escolares. A recusa em comer impede oportunidades para praticar as habilidades associadas à alimentação (por exemplo, lateralizar a língua, mastigar, engolir). Nesse caso, a criança pode falhar no desenvolvimento das habilidades, força e resistência necessárias para ser um comedor competente (PIAZZA, 2008). Ao considerar toda especificidade e limitação que as crianças com dificuldades sensoriais orais apresentem, as dificuldades alimentares são capazes de influenciar o comportamento socioemocional, impedindo que o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais ocorra de maneira apropriada.

A análise do resultados desse estudo além de elucidar questões específicas do processamento sensorial de crianças com respiração oral e explicar a correlação deste com o processamento de informações sensoriais orais e funções do sistema estomatognático como a mastigação, também mostra que alterações em quaisquer destes fatores pode causar déficits alimentares. Como uma das atividades cotidianas mais importantes do ser humano, a alimentação requer atenção especial e pesquisas específicas com crianças respiradoras orais tornam-se necessárias afim de melhorar a qualidade de vida e prevenir que as dificuldades da respiração oral prejudiquem o desenvolvimento.

Conclusão

As crianças com respiração oral estudadas apresentam alterações de processamento sensorial que tem relação com o processamento de informações sensoriais orais e com a mastigação. Os padrões de processamento sensorial alterados influenciam o desempenho na alimentação destas crianças. As alterações sensoriais orais e de mastigação indicam que questões comportamentais socioemocionais estão envolvidas no processo de alimentação dos indivíduos estudados, este achado pode comprovar que crianças com respiração oral apresentam dificuldades

sensoriais, motoras orais e comportamentais interligadas. Ainda que satisfatórios, os resultados deste estudo precisam ser comparados com estudos em populações maiores e com objetivos similares que possam apoiar tais peculiaridades do perfil sensorial de respiradores orais.

Tabela 1 - Frequência das Alterações Sensoriais nos Respiradores Orais

Categorias	Frequência <i>f</i> (n=32)	Percentual % (n=32)
Sensorial		
Com Alteração	31	96,9
Sem Alteração	1	3,1
Tipo de Alteração		
Exploração	9	28,1
Esquiva	11	34,4
Sensibilidade	19	59,4
Observação	13	40,6
Auditivo	15	46,9
Visual	10	31,3
Tato	9	28,1
Movimento	15	46,9
Posição do Corpo	12	37,5
Oral	16	50
Conduta	10	31,3
Socioemocional	13	40,6
Atenção	13	37,5

Tabela 2 - Frequência dos hábitos orais e alteração da mastigação e deglutição

	Frequência	Percentual
Categorias	<i>f</i> (n=33)	% (n=33)
Alimentação e Hábitos Orais		
Mamou no peito	32	97
Usou mamadeira	24	72,7
Usou chupeta	15	45,5
Chupou dedo	1	3
Mastigação		

Adequada	22	66,7
Alterada	11	33,3
Deglutição		
Adequada	23	69,7
Alterada	10	30,3

Tabela 3 - Relação entre as alterações sensoriais e alteração no processamento oral

Alteração Sensorial	PROCESSAMENTO ORAL N=16		<i>p</i> *
	Alterado	Adequado	
Exploração <i>n</i> = 9	8	1	<0,05 0,015
Esquiva <i>n</i> = 11	8	3	0,135
Sensibilidade <i>n</i> = 19	14	5	0,003
Observação <i>n</i> = 13	10	3	0,029
Auditivo <i>n</i> = 15	7	8	1
Visual <i>n</i> = 10	6	4	0,704
Tato <i>n</i> = 9	4	5	1
Movimento <i>n</i> = 15	10	5	0,156
Posição do Corpo <i>n</i> = 12	7	5	0,716
Conduta <i>n</i> = 10	8	2	0,054
Socioemocional <i>n</i> = 13	11	2	0,003
Atenção <i>n</i> = 12	9	3	0,066

Tabela 4 - Relação entre as alterações sensoriais e alteração na mastigação

Alteração Sensorial	MASTIGAÇÃO		<i>p</i> *
	<i>n</i> = 21		
	Alterado	Adequado	<0,05
Exploração <i>n</i> = 9	4	5	0,681
Esquiva <i>n</i> = 11	9	2	0
Sensibilidade <i>n</i> = 19	10	9	0,011
Observação <i>n</i> = 13	7	6	0,072
Auditivo <i>n</i> = 15	8	7	0,062
Visual <i>n</i> = 10	3	7	1
Tato <i>n</i> = 9	6	3	0,035
Movimento <i>n</i> = 15	7	8	0,266
Posição do Corpo <i>n</i> = 12	5	7	0,703
Oral <i>n</i> = 16	7	9	0,458
Conduta <i>n</i> = 10	4	6	0,703
Socioemocional <i>n</i> = 13	8	5	0,021
Atenção <i>n</i> = 12	7	5	0,053

Referências

BAPTISTA, B. et al. Regulation disorders of sensory processing—Understanding the complexities of child-parents relationship. **European Psychiatry**, [s.l.], v. 41, p.122-123, abr. 2017.

BARLOW, S. M. Central pattern generation involved in oral and respiratory control for feeding in the term infant. **Current Opinion In Otolaryngology & Head And Neck Surgery**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.187-193, jun. 2009.

BUNDY, A. C.; LANE, S. J.; MURRAY, E. A. **Sensory integration: Theory and Practice**. 2nd ed. Philadelphia: F.A. Davis; 2002.

CARRUTH, B. R. et al. The Phenomenon of “Picky Eater”: A Behavioral Marker in Eating Patterns of Toddlers. **Journal Of The American College Of Nutrition**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.180-186, abr. 1998.

CONTI, P. B. et. al. Assessment of the body posture of mouth-breathing children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n.4, p.357-63.2011.

COSTA, J. G. et al. Clinical recognition of mouth breathers by orthodontists: A preliminary study. **American Journal Of Orthodontics And Dentofacial Orthopedics**, [s.l.], v. 152, n. 5, p.646-653, nov. 2017

COSTA, S. P. da et al. Sucking patterns in fullterm infants between birth and 10 weeks of age. **Infant Behavior And Development**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.61-67, fev. 2010.

CUNHA, D. A. et al. Proposta de protocolo de identificação de sinais e sintomas da respiração oral (PISSRO). In: **III Enexc – Encontro de Extensão e Cultura da UFPE**. 2017. Recife, PE. Anais (online). Disponível em <https://www.ufpe.br/proexc/enexc>. Acesso em Out 2018

CUNHA, D. A. da et al . A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. **Rev. CEFAC**, São Paulo , v. 9, n. 1, p. 47-54, Mar. 2007 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151618462007000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 de Out. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462007000100007>.

DI FRANCESCO, R.C. et.al. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 70, n. 5, p. 665-70. 2004.

DUNN, W. The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model. **Infants & Young Children**, [s.l.], v. 9, n. 4, p.23-35, abr. 1997.

FARRONATO, G. Correlations between malocclusions and dyslalias. **European Journal Paediatric Dentistry**, v. 13, p. 13-8. 2012.

IMBAUD, T. et.al. Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e complicações. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 29, n. 4, p. 183-7. 2006.

LIMA, A. C. D. de et al . ALTERAÇÕES SENSORIAIS EM RESPIRADORES ORAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA BASEADA NO MÉTODO PRISMA. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo , v. 37, n. 1, p. 97-103, Jan. 2019.

LOPES, T. S. P. et al. Association between breastfeeding and breathing pattern in children: a sectional study. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 90, n. 4, p.396-402, jul. 2014.

- LOURENÇO, E. A. Estudo comparativo radiológico e nasofibrocópico do volume adenoideano em crianças respiradoras orais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 71, n.1. 2005.
- MENEZES, V. A.; TAVARES, R. L. O.; GARCIA, A. F. G. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. **Arquivos em Odontologia**, v. 45, n. 3, p. 160-5. 2009.
- NISHIMURA, C.M.; GIMENEZ, S.R.M.L. Perfil da fala do Respirador oral. **Revista CEFAC**, v. 12, n.3, p. 505-8. 2010.
- OKURO, R.T. et. al. Mouth breathing and forward head posture: effects on respiratory biomechanics and exercise capacity in children. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 4, p. 471-9. 2011.
- PARHAN, L. Diane; MAILLOUX, Zoe. Sensory Integration. In: O'BRIEN, Case-smith. **OCCUPATIONAL THERAPY FOR CHILDREN**. 6. ed. Maryland Heights: Mosby Elsevier, 2010. Cap. 11. p. 225-272.
- PARK, Eun Hae et al. Association Between Breastfeeding and Childhood Breathing Patterns: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Breastfeeding Medicine**, [s.l.], v. 13, n. 4, p.240-247, maio 2018. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/bfm.2017.0222>.
- PIAZZA, Cathleen C.. Feeding disorders and behavior: What have we learned?. **Developmental Disabilities Research Reviews**, [s.l.], v. 14, n. 2, p.174-181, 2008.
- SCHUBERTH, Linda M.; AMIRAUULT, Lauren M.; CASE-SMITH, Jane. Feeding Intervention. In: O'BRIEN, Case-smith. **OCCUPATIONAL THERAPY FOR CHILDREN**. 6. ed. Maryland Heights: Mosby Elsevier, 2010. Cap. 15. p. 446-473.
- THOMAZ, E.B.; CANGUSSU, M.C.; ASSIS, A. M. Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: a multivariate analysis. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 76, p. 500-6. 2012.
- TIMIMI, S; DOUGLAS, J; TSIFTSOPOULOU, K. Selective eaters: a retrospective case note study. **Child: Care, Health and Development**, [s.l.], v. 23, n. 3, p.265-278, maio 1997.
- VALCHEVA, Z. et al. THE ROLE OF MOUTH BREATHING ON DENTITION DEVELOPMENT AND FORMATION. **Journal Of Imab - Annual Proceeding (scientific Papers)**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.1878-1882, 17 jan. 2018.
- VAN JAARSVELD, A. Patterns of sensory integration dysfunction in children from South Africa. **S. Afr. j. occup. ther.**, Pretoria , v. 44, n. 2, p. 1-6, Aug. 2014 .
- WECKX, L.L.M.; WECKX, L.Y. Respirador bucal: causas e conseqüências. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 52, p. 863-74. 1995.

APÊNDICE E - ARTIGO DE REVISÃO

EATING DISORDERS IN ORAL BREATHERS CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

Authors:

Richelle Nogueira Alves Costa – Recife, PE, Brazil – Master's Degree Student, Graduate Program in Neuropsychiatry and Behavioral Sciences. Department of Neuropsychiatry - Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE/Brasil. E.mail:richellenogueira@hotmail.com.

Corresponding author:

Richelle Nogueira Alves Costa – Recife, PE, Brazil – Master's Degree Student, Graduate Program in Neuropsychiatry and Behavioral Sciences. Department of Neuropsychiatry - Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE/Brasil. E.mail:richellenogueira@hotmail.com.

Address: 34 Padre Roma Street, Recife, PE, 52050-150, Brazil

Phone Number: +55 81985513646

ABSTRACT

This systematic review aimed to investigate the symptoms of eating disorders in mouth breathing children. A literature search was conducted in the OvidMEDLINE, OvidMEDLINE (PubMed), OvidEMBASE, Web of Science without date restriction and supplemented by manual search through references. It was included studies that reported at least one symptom of oral breathing (definition and data). The eligibility, data extraction, and quality assessment steps of the studies were performed independently and in duplicate by the reviewers. From 8688, 8 studies were included after meeting all the eligibility criteria. The most relevant prevalence for masticatory disorders was 81.1%, and for deglutition disorders was 77%. Difficulty of lip closure during mastication achieved a prevalence of 65.5% among oral breathers in one study. Although there are no such pattern regarding the variables that compose eating disorders in mouth breathers, this systematic review proved through qualitative analysis that masticatory and deglutition disorders are more frequent in those patients than nasal breathers. In addition, the most common symptoms evaluated by the included articles were difficulty eating with mouth closed followed by noised mastication and prolongation of the duration of swallowing.

BACKGROUND

Mastication is the most important function of the Stomatognathic System, and it is responsible to initiate the digestive process aiming the mechanical degradation of foods, reducing them to an adequate size for swallowing, and also stimulating growth, development and maintenance of the health of the system. The consequences of nasal obstruction, such as changes in tongue, lip and mandible posture lead to soft tissue imbalance, resulting in changes in craniofacial morphology and malocclusion. Thus, the oral breather (OB) does not feed well, hampering its development as a whole (1).

The most frequent eating complaints in OB are also related to palatine tonsil hyperplasia, with reports of decreased food intake, feeding slowing, preference for pasty foods and difficulty in chewing. This may be due to the lack of space to swallow and change in swallowing head movements. These inappropriate head movements are due to the enlarged tonsils causing occlusion of the passage of the oropharynx impeding the physiological process of swallowing. Feeding with open mouth, insufficient mastication and difficult swallowing are usually characteristics presented by OB children. In order to compensate these behaviors, the child starts to ingest more fluids than normal in an attempt to facilitate the passage of food leading to nutritional changes (2).

All the consequences caused by OB may influence on the consistency of food, type of food adopted, on the diet and the amount consumed. When breathing through the mouth, the child determines an inadequate airway for the inspired air and through this way he breathes and performs other functions, such as chewing. As a consequence, they start to select foods that are more fluid, of less consistency that do not require masticatory force and that can be swallowed quickly to be able to breathe quickly as well (3).

Considering all the physiological, structural and functional adaptations that occur in the body as a consequence of OB, it becomes necessary to understand the alimentary behavior of this population. Moreover, the aspects related to mastication, change of tonus and force of intraoral musculature. This knowledge may improve the quality of life and performance in daily and school activities of these children. Therefore, the present systematic review has an interdisciplinary character and aims

MATERIALS AND METHODS

The methodology of the present systematic review followed the PRISMA method (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) and was registered at PROSPERO under the registration number: CRD42019124309.

The focused question was: “What are the eating disorders in oral breathing children?”

Clinical relevance

Knowing the clinical fact that children with respiratory difficulties use the mouth as an frequent airway to compensate their difficulty, and that they consequently tend to present eating difficulties, this systematic review reported relevant scientific data that proves eating disorders among this population. Then, health professionals in the area of occupational therapy, dentistry, speech therapy, nutrition, physiotherapy and medicine may treat this type of patient in a multidisciplinary and integrative treatment plan.

Search strategy

An electronic search was performed without restriction of date or language following the PICO strategy through the OvidMEDLINE, OvidMEDLINE (PubMed), OvidEMBASE, and Web of Science databases, as well as manual search. The electronic search strategy used had a combination of MeSH terms and keywords, and it was first developed and used in MEDLINE and then adapted to EMBASE and Web Science. The search strategy was as follows:

Population: “Mouth Breathing” OR “Child” OR “Respiration” OR “mouth breath\$” OR “(mouth breath\$ AND child\$)” OR “((mouth OR oral) AND (breath\$ OR respirat\$) AND child\$)”

Intervention: “Feeding and Eating disorders of Childhood” OR “Feeding and eating Disorders” OR “Feeding Behavior” OR “Dysgeusia” OR “((feed\$ OR eat\$ OR taste) AND (disorder\$ OR difficult\$))”

Comparison: “Control Groups” OR “Child Health” OR “Health Status” OR “(non AND (mouth OR oral) AND (breath\$ OR respirat\$) AND child\$)”

Outcomes: “Feeding behavior” OR “deglutition disorders” OR “Food Preferences” OR “(open AND mouth AND eat\$)” OR “((swallow OR deglutition) AND (chew OR mastication) AND (behavior OR disorder\$ OR difficult\$ OR preference\$))”

Limits: Human

These terms were used following the combination: Population AND Intervention AND Comparison AND Results. To complement the electronic search a manual search was performed through the reference lists of all included articles, and search of relevant systematic reviews on the proposed theme.

Selection criteria

This systematic review selected retrospective, prospective and cross-sectional cohort studies, case-control and randomized trials that had data on eating disorders faced by OB children and adolescents, compared to those with nasal breathing (NB). The study population should be in the age group 3 to 18 years-old and be OB. Literature review studies, animal and in vitro studies, as well as studies that have shown digestive aspects, nutritional status, and subjects with severe respiratory diseases and neurologic disorders (eg, autism or down syndrome) was excluded.

Types of outcome measures

Eating difficulties

According to Machado and Mezzomo (2011) (5), OB children present eating disorders because when they open their mouths to breathe, there are adaptations and imbalance of structures and orofacial functions that compromise chewing and swallowing. They also report that malocclusions, such as disto-occlusions, open bite, cross bite and crowding may cause interference in mastication, such as, predominance of a masticatory side and masticatory time (6). The presence of rest of food in the oral vestibule, noise during mastication and lack of lip seal in mastication were also important variables (3,6).

Another important aspect reported in the literature was the reduction of masticatory strokes since the oral respirator avoids foods with greater consistency (5). Furthermore, the major causes to swallowing disorders are related to the hypotonicity of chewing muscles, as well as nasal, pharyngeal or palatine obstruction (7).

Study eligibility assessment and data extraction methods

The selection of the articles was carried out in three phases by two reviewers (R.N. and S.C.), and the result was evaluated independently to be able to test the sensitivity and specificity of the research. Any disagreement between the reviewers was resolved with a discussion, and in the absence of a consensus the article was included for the next phase of the research. Although there was disagreement among the researchers, a third evaluator was consulted (A.L.). In addition, the authors of the articles will be contacted in the need to obtain more information or clarify missing data. The first step, title analysis, was performed to eliminate articles with titles that were clearly irrelevant to this review and did not meet the eligibility criteria. The second stage, analysis of the abstracts of the articles, was done having as reference the type of study, characteristics of the population and intervention, and results acquired in the included articles. The third step, full-text evaluation of the studies through a data extraction form to verify the eligibility of the study based on the established inclusion and exclusion criteria. Finally, the included studies were evaluated for methodological quality and some more detailed data about study characteristics and results were extracted. The level of agreement between reviewers was assessed at each stage using the Cohen's kappa (k) test.

A data extraction form was specifically designed for research and used to record details of selected studies. The form was completed by two reviewers individually and independently. The data collected from the studies were based on the important questions for the research, such as: eating difficulties (mastication, swallowing, food preference) of OB children.

Methodological quality assessment and risk of bias

The quality assessment of all included studies was conducted independently by two reviewers (R.N. and S.C.) as part of the data extraction process. The methodological quality assessment of case-control included studies was assessed by the Newcastle-Ottawa Scale (NOS). This scale analyses the quality of studies in terms of design/content, as well as incorporate the quality of the relevant assessments to the

interpretation of results. A star system was used to judge the studies in three major perspectives: selection of study groups, comparability and the sample exposure of interest. Furthermore, the Loney scale (1998) was used to critically appraise cross-sectional studies that estimate the prevalence or incidence of the studied health problem. This method validate the study by sample design, size, sampling frame, outcome measures, unbiased examiner and prevalence rate, and its maximum score is 8 points (8).

Synthesis of results (or data synthesis and analysis)

Data from each selected study will be collected and organized into tables. The descriptive analysis was done initially to collect as much data as possible, and the variables of each study were also taken into account in relation to their characteristics, population, interventions, results, design, quality and characteristics of the results. After the descriptive analysis, the studies were analyzed in relation to the homogeneity of their parameters and results to proceed to a possible meta-analysis.

RESULTS

The electronic search resulted in 9314 articles, and the manual search in 6; then, 626 were excluded due to duplicity. The title screen was performed in 8688 articles independently, resulting in 129 articles for the analysis of abstracts. After this analysis, 14 articles had their texts completely revised and screened according to the eligibility criteria, and 8 articles completed all the criteria. (Figure 1).

The value of kappa (k) for title screen was 0.94, for abstract screen was 0.89, and 0.96 for review of full-text articles. This demonstrated an excellent agreement among reviewers.

There were 6 cross-sectional studies (12-18). Two of them was described by authors as an observational descriptive cross-sectional study (12,14), and one described as an exploratory cross-sectional study (17). The last 2 studies were classified as case-control (10,13).

Patients and intervention characteristic

A total of 1306 OB children and adolescent were analyzed regarding their well-being condition throughout the eight studies (Table 1).

The predominant age group was 6 to 12 years-old (12, 14-17), and one article not followed the pattern comprehending an age group from 4 to 17 years-old (15). Regarding the gender, there was a homogeneity among the articles, and it was not reported significative statistical result.

Seven of 8 studies was carried in Brazil (12-18) and one in Japan (10). Moreover, all articles described data regarding eating disorders, and their sub variables, in OB children (10,12-18).

Outcome characteristics

Five studies evaluated their patients through questionnaires and clinical examinations (14-18) and two studies have developed theirs own clinical evaluations (10,12) (Table 2).

Eating disorders were reported by several variables, but the major groups are related to mastication and swallowing. The variable mastication difficulty appeared in two studies (14,17). The study by Ribeiro et al. (2012) (14) reported a rate of 81.1% of masticatory difficulties among OB. In addition, the time the child took to chew the food had significant results in one study (13). Moreover, the term "difficult swallowing" was found in three articles (10,12,14), and the study by Ribeiro et al. (2012)(14) identified that 77% of OB had swallowing disorders. The study by Hennig et al. (2009)(12) also showed data on difficult swallowing due to the action of muscles that do not perform its function normaly. The action of orbicular oris muscles present in 87.5% of OB, followed by the mental muscle and lingual projection with 75% each . In the present study, it was observed that the presence of inadequate lip closure was also observed as a variable in three studies (13,16-18). The study performed by Popoaski et al. (2014)(15) showed a relevant variable in relation to nutritional problems, where the test group presented a 3 times greater chance of developing such problems (Table 2).

It was not possible to establish parameters for the meta-analysis due to the heterogeneity of the acquired variables (different study designs, applied questionnaires, interventions and results)

Quality assessment

The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) was used to access the quality of included articles according to the reviewers agreement. The articles just presented a maximum of stars in comparison. Regarding the selection and exposure of the sample, both articles missed one star to complete the evaluation (10,13) (Table 3).

The cross-sectional studies were evaluated through Loney et al. (1998) methods (8). All articles failed to describe the item 6, some articles reported a response rate of 100% (12,14,16,18). However, refusers to participate in the study were not described by all of them. In addition, three studies presented a small sample size making the findings less precise, and it was not reported statistical calculations to acquire a sample size (12,14,15) (Table 4).

Overall, the NOS and the critical appraisal for transverse studies revealed representatives cases and samples (table 3 and 4).

DISCUSSION

This systematic review demonstrated high rates of eating disorders in OB children and adolescents, mainly related to mastication and swallowing. The study by Ribeiro et al. (2012) had very expressive data on masticatory and swallowing difficulties. They were the only ones that evaluated the sub-variables for masticatory problems: inefficient, quick mastication with open mouth being accompanied by compensatory movements with the head. On the other hand, the rest of the articles also found relevant data when they separated the data of the masticatory evaluation of the patients in noisy chewing, food escape, lip closure, chewing time and malocclusions (Menezes et al., 2006; Andrada e Silva et al., 2007; Cunha et al., 2007; Leal et al., 2016).

Some researchers argue that the ideal age range is from 6 to 12 years (Cunha et al., 2007; Hennig et al., 2009), and other between 4 and 6 (Andrada e Silva et al., 2007). Ikävalko et al. (2017) shows in their study that the symptoms of sleep disorder breathing disappeared in 4.8% of children when they achieved the age of 9-11 years. On the other

hand, Andrada e Silva et al. (2007) defends that the best age group to evaluate masticatory disorders is from 4 to 6 years, due to the fact that the primary dentition is complete. Those findings may be comprehend because OB is common in the infant population, and many studies reported significant prevalence (17-20). Furthermore, despite all those reasons, there is one article that selected a wide age group without detailed explanations (15).

It was not observed significant statistical differences among gender groups. Because of that, some studies showed data about gender and others do not. Studies that did not report gender explained that they focused on evaluate eating disorders in children independently of gender (13,17). Then, the gender statistical outcomes of those who reported were not relevant (10,12,14-16,18)).

In the study by Ribeiro et al. (2012)(14), they state that mastication disorders generate problems in swallowing in OB and define: swallowing with noises at the ingestion of liquids and common chokes, and between the studies they obtained the highest rate of swallowing problems, which was 77%. Kawashima et al. (1999)(10) also reported a high rate of deglutition, but they evaluated the time of swallowing of the bolus, where 63% of the children took longer in this process. Other type of measurement of the swallow variable was reported by Hennig et al. (2009)(12), they evaluate through electromyography the motricity of a group of muscles that do not normally play an import role during swallow. They described that children had swallow disorders by the action of the muscles orbicularis oris (87.5%), mentalis (75%), and tongue projection (75%). Further, those results argue with the literature findings (7,9).

The overall quality of life of mouth breathers was quantified by two included studies. The study of Popoaski et al. (2014)(15) observed an higher average score in all fields for mouth breathing, characterizing worst quality of life in this group. Likewise, Leal et al. (2016)(16) showed that mouth breathers had a poorer quality of life than nasal breathers. This findings confirm the outcomes of the present systematic review.

The study of Ikävalko et al., (2017)(11) was not included in this systematic review due to a lack of values regarding eating difficulties among oral breathers; however, they argue that children with oral breathing and increased body fat percentage at baseline

were 4.4-times more likely to develop sleep disorder breathing at 2.2 years follow-up. This may explain the reasons to obese adults present more breathing disorders. Although the literature reports that oral respirators prefer pasty and easy-to-swallow foods, no statistically significant data on food preferences in oral respirators were found in included studies (3).

Seven of eighth studies were carried in Brazil, and this may be related to the fact that Brazilian authors define mouth breathing as a set of clinical symptoms with varied etiology and no longer as a symptom of changes in the respiratory system (9, 12-18).

The Oral Breathing term seems to be inappropriate by some researchers (17-20). They argue that the act of breathing exclusively through the mouth is a very rare condition. Further, they claim that the most common clinical finding is patients who presents a mix breathing: through mouth and nose, due to some nasal obstruction, such as allergies, hypertrophies of nasal lymphoid tissue, rhinitis and sinusitis. Then, the authors suggest to name those patients as insufficient nasal breathers (17-20).

Through the present review, it is suggested that more studies should be performed, mainly randomized controlled trials and longitudinal studies regarding eating disorders in mouth breathing children. Further systematic reviews are needed to establish a pattern of questionnaire to evaluate the symptoms of mouth breathing more properly. Moreover, it is also necessary that studies define all the clinical symptoms of eating disorders in mouth breathers; then, transversal studies could standardize their inclusion and exclusion criteria to have a more accurate data, so future systematic reviews may perform meta-analysis.

CONCLUSIONS

Although there are no such patterns regarding the variables that compose eating disorders in mouth breathers, this systematic review proved through qualitative analysis that masticatory and deglutition disorders are more frequent in those patients than nasal breathers. In addition, the most common symptoms evaluated by the included articles were difficulty eating with mouth closed followed by noised mastication and prolongation of the duration of swallowing.

DISCLOSURE STATEMENT

All authors clearly declared that there are no conflicts of interest related with this article. This systematic review did not have any funding source.

REFERENCES

1. Oliveira RLB, Noronha WP, Bonjardim LR. Avaliação da performance mastigatória em indivíduos respiradores nasais e orais. *Revista CEFAC*, 2012; 14(1): 114-121.
2. Antunes ESCF, Vicentini CR. Desenvolvendo a sensibilidade sensorial tátil plantar em portadores de autismo infantil através do “tapete sensorial”- Estudo três casos. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFScar*. 2005; 13(1): 47-52.
3. Tomé MC, Marchiori SC, Pimentel R. Mastigação: implicações na dieta alimentar do respirador bucal. *J. bras. fonoaudiol.* 2000; 3: 60-65.
4. Moher et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med.* 2009; 6(7). e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
5. Machado PG, Mezzomo CL. A relação da postura corporal, da respiração oral e do estado nutricional em crianças – uma revisão de literatura. *Rev. CEFAC*. 2011; 13(6): 1109-1118.
6. Rodrigues HOSN, Faria SR, Paula FSG, Motta AR. Ocorrência de respiração oral e alterações miofuncionais orofaciais em sujeitos em tratamento ortodôntico. *Rev CEFAC*. 2005; 7(3): 356-62.
7. Moraes-Almeida M, Wandalsen GF, Solé D. growth and mouth breathers. *J Pediatr*. 2018; 761: 1-6.
8. Loney PL, Chambers LW, Bennett KJ, Roberts JG, Stratford PW. Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of a Health Problem. *Chronic Diseases in Canada*. 1998; 19(4): 170-176.
9. Lima ACD, Cunha DA, Albuquerque RC, Costa RNA, Silva HJ. Sensory changes in mouth breathers: systematic review based on the PRISMA method. *Rev Paul Pediatr*. 2019; 37(1): 97-103.

10. Kawashima S, Naoko N, Lo CH, Kohno M, Nakajima I, Akasaka M. Clinical findings in Japanese children with obstructive sleep apnea syndrome: Focus on dental findings. *Journal of Oral Science*. 199; 41(3): 99-103.
11. Ikävalko T, Närhi M, Eloranta AM, Lintu N, Myllykangas R, Vierola A, Tuomiehto H, et al. Predictors of sleep disordered breathing in children: the PANIC study. *European Journal of Orthodontics*. 2018; 40 (3): 268-272.
12. Henning TR, Silva AMT, Busanelo AR, Almeida FL, Berwig LC, Botton LM. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. *Rev CEFAC*. 2009; 11(4): 618-623.
13. Andrada e Silva MA, Natalini V, Ramires RR, Ferreira LP. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(2): 190-8.
14. Ribeiro ML, Pinto JA. Qualidade de vida no respirador oral: avaliação sistemática em crianças de 6 a 12 anos, atendidas em centro de referência da UFMG. [dissertação]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
15. Popoaski C, Marcelino TF, Sakae TM, Schmitz LM, Correa LHL. Evaluation from the quality of life in the oral breathers patients. *Intl. Arch Otorhinolaryngol*. 2012; 16(1): 74-81.
16. Leal RB, Gomes MC, Granville-Garcia AF, Goes PSA, Menezes VA. Impact of breathing patterns on the quality of life of 9- to 10-year-old schoolchildren. *American Journal of Rhinology & Allergy*. 2016; 30(5): 147-152.
17. Cunha DA, Silva GA, Motta ME, Lima CR, Silva HJ. Mouth breathing in children and its repercussions in the nutritional state. *Rev CEFAC*. 2007;9:47-54.
18. Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RM. Prevalence and factors related to mouth breathing in school children at the Santo Amaro project-Recife, 2005. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006;72:394-9.
19. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AF. Prevalence of mouth breathing among children. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84:467-70.
20. Paula MV, Leite IC, Werneck RR. Prevalence of oral breathing syndrome in public school children on Juiz de Fora- MG. *HU Rev*. 2008;34:47-52.

Figure 1: Flow chart about the articles screening process

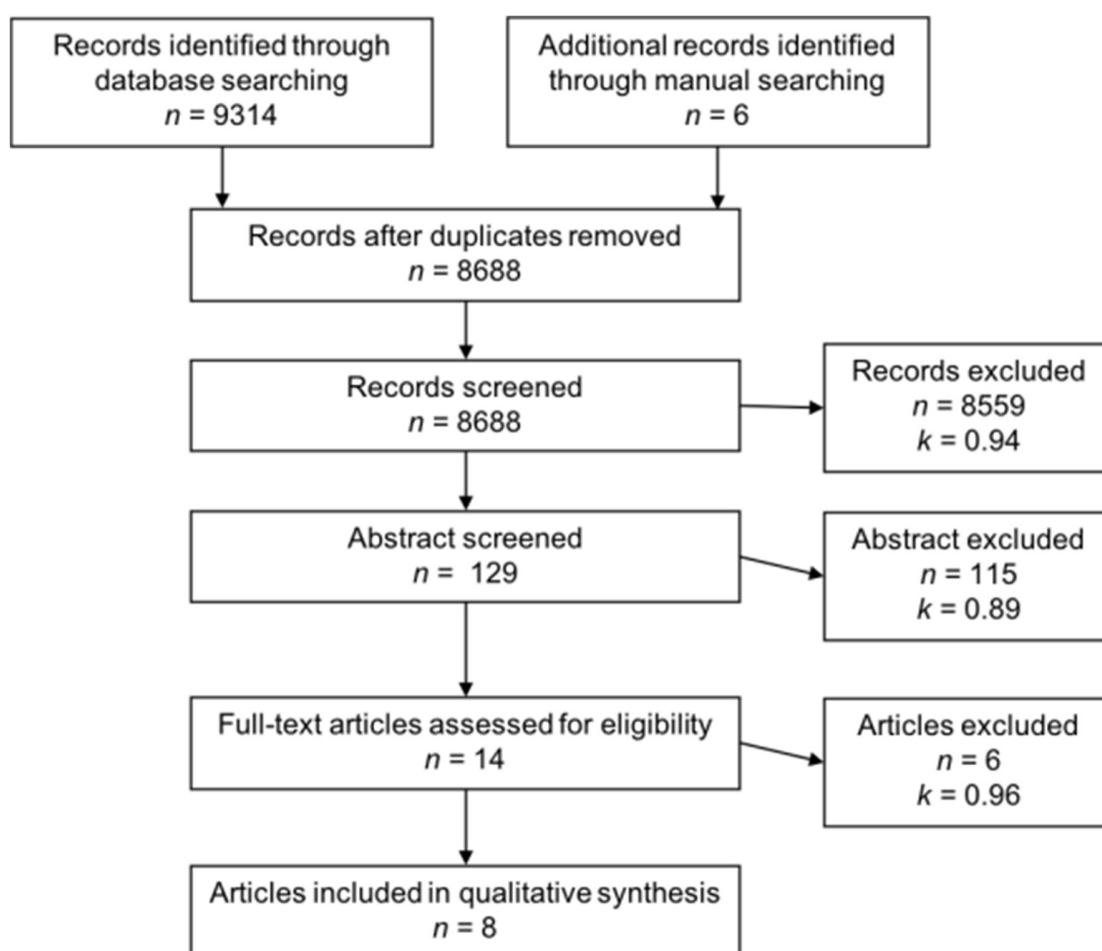


Table1: Patients and intervention characteristics

Study/ year	Type of study	1. Sample size 2. Age group 3. Gender 4. Source of recruitment 5. Period of recruitment	Oral breathers N (%)	1. Inclusion criteria 2. Exclusion criteria	Trial characteristics:
					1. Location 2. Number of centre 3. Source of funding 4. Ethical committee approval 5. Informed consente obtained
Kawashima <i>et al.</i> (1999)	Case-control	1. 27 2. mean: 7,5 +- 2,9 anos 3. 12 F/ 15M 4. Private and University 5. october 1996 to dezembro 1997	24 (89%)	1. apnea index of 5 or more on polysomnographs. 2. NR	1. Tokyo, Japan 2. 3 3. Sato Fund 4. Yes 5. Yes
Menezes <i>et al.</i> (2006)	Cross-sectional	1. 150 T= 80 (oral) C= 70 (nasal) 2. 8 – 10 years 3. 53.75% M 46.25% F 4. University 5. june to august 2005	80	1. Children aging 8 to 10 years of both gender. 2. Children that denied to participate; children that was not authorized by their caregivers; children with severe respiratory disease.	1. Recife, PE, Brazil 2. 1 3. No 4. Yes 5. Yes
Andrada e Silva <i>et al.</i> (2007)	Case-control	1. 46 children NB= 23 OB= 23 2. 4 to 6 years of age 3. NR 4. Public schools 5. NR	23	1. Only the children who had a complete deciduous dentition (with twenty teeth) were included in the study, according to the evaluation of the researcher who did not consider the type of occlusion. 2. NR	1. São Caetano do Sul, SP, Brazil 2. 2 3. CAPES 4. Yes 5. Yes
Cunha <i>et al.</i> (2007)	Cross sectional	1. Test: 77; Control: 154. 2. 6 - 10 years-old 3. NR	77	1. NR 2. children with orthodontic appliances, patients with	1. Recife, PE, Brazil 2. 2 3. Não

		4. Hospital 5. April to september 2004.		systemic diseases, craniofacial abnormalities, neurological disorders, asthma, hypertrophies of adenoids and / or tonsils.	4. Sim 5. Sim
Hennig <i>et al.</i> (2009)	Cross sectional	1. Test: 8 Control: 8 2. 6 to 11 years-old 3. Both groups with: 5 F e 3 M 4. University 5. NR	8	1. Vicious oral breathing in the test group and predominantly nasal or mixed in the control group. 2. They could not have received speech therapy and had no obvious signs of neurological impairment.	1. Santa Maria, RS, Brazil 2. 1 3. NR 4. Sim 5. Sim
Ribeiro <i>et al.</i> (2012)	Cross-sectional	1. 75 2. 6 to 12 years-old 3. Male: 57.3% 4. University 5. NR	75	1. The inclusion criteria were children between 6 and 12 years of age attended at the UFMG Oral Respiratory Outpatient Clinic in Belo Horizonte, as a first visit, who did not present a cognitive deficit that would prevent the comprehension of the questionnaire. 2. NR	1. Belo Horizonte, MG, Brazil 2. 1 3. NR 4. Yes 5. Yes
Popoaski <i>et al.</i> (2014)	Cross-sectional	1. 71 patients 39 MB 32 NB 2. 4 to 17 years-old 3. Teste= 15 M 24F Control= 13 M 19F 4. Private clinic 5. March to June 2010	39	1. It was included in this study patients with age between 4 and 17 years-old attended in otorhinolaryngological offices diagnosed of Oral Breather Syndrome which would be submitted to surgery of tonsillectomy, adenoidectomy or adenotonsillectomy	1. Tubarão, SC, Brazil 2. NR 3. NR 4. Yes 5. Yes
Leal <i>et al.</i> (2016)	Cross-sectional	1. 1911 2. 9 and 10 years-old 3. F= 1066 (55.8%) M= 845 (44.2) 4. Public schools 5. NR	54.8% MB N= 1047 NB= 864	1. NR 2. scheduled surgery related to mouth breathing and neurologic disorders (e.g., autism or down syndrome)	1. PE, Brazil 2. NR 3. NR 4. Yes 5. Yes

Table 2: Outcome characteristic of included articles

Study/ year	Eating disorders (definition and %)	Measurements methods
Kawashima <i>et al.</i> (1999)	Prolongation of the duration of swallowing N= 17 (63%)	The variables were determined based on polysomnographic and clinical findings. Clinical variables related to dentistry included oral breathing, prolongation of the duration of swallowing, bruxism, oral habits, duration of meal.
Menezes <i>et al.</i> (2006)	Inadequate lip closure: N=47 (58.8%) Open anterior bite: N=48 (60%)	Data collected through questionnaire application and clinical exams. Two tests were performed for the diagnosis of respiration. Test 1, observed in the mirror, vapor due to breathing, and test 2, the presence of water in the mouth with the lips in contact for the time of 3 minutes.
Andrada e Silva <i>et al.</i> (2007)	1. Duration of masticatory function (mean): Nasal= 24.1 sec (SD=7.64) Oral= 15.92 sec (SD= 4.24) 2. Presence of leftover food in the oral cavity after swallowing: Nasal= 26.1% Oral= 60.9% 3. Open-mouth chewing: Nasal= 4.3% Oral= 65.5%	Screening of patients with a questionnaire for those responsible. The evaluation of the masticatory function was made through direct observation by a speech therapist and recording using a JVC GR AX730 video camera, supported by a tripod, positioned one and a half meters from the back of the chair, where the child remained sitting and with the Camper plane parallel to the ground.
Cunha <i>et al.</i> (2007)	1. Higher occurrence of noisy chewing: Test: 55.8% / Control: 27.9% 2. Food scape: Test: 18.2% / Control: 7.8% 3. Inadequate lip closure: Test: 55.8% / Control: 77.3%	The children's companions were asked to respond to a form specifically developed for the research, providing data on socioeconomic conditions, feeding, chewing, smell, taste and aspects of the children's sleep. Finally, the children underwent a speech-language and nutritional evaluation.
Hennig <i>et al.</i> (2009)	Deglutition made difficult by the action of muscles in oral breathing group: orbicularis oris: 87.5% mentalis: 75% tongue projection: 75%	The electromyographic evaluation consisted of uptake the electrical activity of the orbicularis oris superior (OS) and lower (OL) muscles, during isometry and swallowing situations. Isometry was performed for later normalization of the results and was adopted as standard for such. The reciprocal understanding of the lips with occluded teeth for 5 seconds to avoid muscle fatigue. Swallowing was evaluated during four consecutive sips of water for approximately 15 seconds.

Ribeiro <i>et al.</i> (2012)	Mastication may be inefficient, rapid, with the mouth open and accompanied by compensatory movements of the head. As a consequence, the swallowing disorders with noises to the intake of liquids and common chokes. Incidence of myofunctional orofacial changes: 1. Mastication: 81.1% 2. Swallowing: 77%	Interview with the children and their caregivers, and a questionnaire was elaborated to evaluate the quality of life in versions directed to the patients and their caregiver. It was decided to interview the child, and then his or her caregiver in isolation to avoid constraints and interferences in the responses. The anamnesis and physical examination were performed in the presence of the child and his caregiver, and then the questionnaire was performed.
Popoaski <i>et al.</i> (2014)	The group of oral breathers presented a prevalence of problems with nutrition three times greater than the control group Test: N=19 (48.7%) Control: N=5 (15.6%)	Questionnaire evaluating the quality of life in oral breather patients. The questionnaire was addressed to patient or to his accompanying person when he was unable to answer the proposed questionnaire. The quality of life of oral breather patients were evaluated by a questionnaire constituted of structured questions, in which were created seven fields from dividing the questions adapted from Ribeiro <i>et al.</i> (2012). The fields identified were: nasal problems, Odontology, sleep, eating disorders, education, communication and atopy.
Leal <i>et al.</i> (2016)	Difficulty eating with mouth closed: Always – N=535 (28%) A lot – N=496 (26%)	The children answered the Mouth Breather Quality of Life questionnaire. Clinical examinations were performed by an examiner who had undergone a training and calibration process for the diagnosis of mouth breathing (kappa 0.90).

Table 3: NOS of case-control studies

Study	Selection	Comparison	Exposure
Kawashima <i>et al.</i> (1999)	★★★	★	★★
Andrada e Silva <i>et al.</i> (2007)	★★★	★	★★

Table 4: Loney scale for cross-sectional studies

	STUDIES					
	Leal <i>et al.</i> (2016)	Menezes <i>et al.</i> (2006)	Cunha <i>et al.</i> (2007)	Hennig <i>et al.</i> (2009)	Ribeiro <i>et al.</i> (2012)	Popoaski <i>et al.</i> (2014)
1. Random sample or whole population	1	1	1	1	1	1
2. Unbiased sampling frame	1	1	1	1	1	0
3. Adequate sample size	1	1	1	0	0	0
4. Measures were standard	1	1	1	1	1	1
5. Outcomes measured by unbiased assessors	1	1	1	1	0	1
6. Adequate response rate (70%), refusers described	0	0	0	0	0	0
7. Confidence intervals, subgroup analysis	1	1	1	1	1	1
8. Study subjects described	1	1	1	1	1	1
Total score	7	7	7	6	5	5

ANEXO A - PERFIL SENSORIAL

CRIANÇA

PERFIL SENSORIAL 2

Winnie Dunn, PhD, OTR, FAOTA

Questionário do cuidador

De 3 anos e 0 meses a 14 anos e 11 meses

APENAS PARA USO INTERNO			
Cálculo da idade da criança			
	Ano	Mês	Dia
Data do teste			
Data de nascimento			
Idade			

Primeiro nome da criança: _____ Nome do meio da criança: _____

Sobrenome da criança: _____ Número de RG: _____

Nome pelo qual a criança gosta de ser chamada (se diferente do acima): _____

Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino Data de nascimento: ____/____/____ Data do teste: ____/____/____

Nome do examinador/Provedor de serviços: _____

Profissão do examinador/Provedor de serviços: _____

Preenchido por/Nome do cuidador: _____

Relação entre o cuidador e a criança: _____

Nome da escola/creche: _____

Nível de escolaridade: _____

Em qual ordem seu/sua filho(a) nasceu em relação aos irmãos (por exemplo, 1º/1ª filho(a), 3º/3ª filho(a), etc.)?
☐ Filho(a) único(a) ☐ 1º/1ª ☐ 2º/2ª ☐ 3º/3ª ☐ 4º/4ª ☐ 5º/5ª ☐ Outro(a) _____

Houve mais de três crianças entre a idade do nascimento até 18 anos vivendo em seu domicílio durante os últimos 12 meses? ☐ Sim ☐ Não

INSTRUÇÕES

As páginas a seguir contêm afirmações que descrevem como as crianças podem agir. Leia cada frase e selecione a opção que melhor descreve a frequência na qual seu/sua filho(a) demonstra esses comportamentos. *Marque uma opção para cada afirmação.*

Use estas orientações para marcar suas respostas:

Quando tem a oportunidade, meu filho(a)...

Quase sempre	responde desta maneira Quase sempre (90% ou mais do tempo).
Frequentemente	responde desta maneira Frequentemente (75% do tempo).
Metade do tempo	responde desta maneira Metade do tempo (50% do tempo).
Ocasionalmente	responde desta maneira Ocasionalmente (25% do tempo).
Quase nunca	responde desta maneira Quase nunca (10% ou menos do tempo).
Não se aplica	Se você não puder responder porque você não observou o comportamento ou acha que tal item não se aplica ao/a seu/sua filho(a), marque Não se aplica .



Pearson

L.000000208



7 898621 713248

PsychCorp é uma marca da Pearson Clinical Assessment.
 Copyright © 2014 NCS Pearson, Inc. Todos os direitos reservados.

Advertência: nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento e recuperação de informações sem a permissão por escrito do proprietário dos direitos autorais.

Pearson, o logotipo PSI, PsychCorp e o Perfil Sensorial são marcas registradas nos EUA e/ou em outros países, da Pearson Education, Inc., ou sua(s) afiliada(s).



PsychCorp

Quase sempre = 90% ou mais Frequentemente = 75% Metade do tempo = 50% Ocasionalmente = 25% Quase nunca = 10% ou menos

Quadrante	Item	Processamento AUDITIVO						Não se aplica
			Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca	
		Meu/minha filho(a)...	5	4	3	2	1	0
EV	1	reage intensamente a sons inesperados ou barulhentos (por exemplo, sirenes, cachorro latindo, secador de cabelo).						
EV	2	coloca as mãos sobre os ouvidos para protegê-los do som.						
SN	3	tem dificuldade em concluir tarefas quando há música tocando ou a TV está ligada.						
SN	4	se distrai quando há muito barulho ao redor.						
EV	5	torna-se improdutivo(a) com ruídos de fundo (por exemplo, ventilador, geladeira).						
SN	6	para de prestar atenção em mim ou parece que me ignora.						
SN	7	parece não ouvir quando eu o(a) chamo por seu nome (mesmo com sua audição sendo normal).						
OB	8	gosta de barulhos estranhos ou faz barulho(s) para se divertir.						

Pontuação bruta AUDITIVA

Comentários sobre o processamento AUDITIVO:

Quadrante	Item	Processamento VISUAL						Não se aplica
			Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca	
		Meu/minha filho(a)...	5	4	3	2	1	0
SN	9	prefere brincar ou fazer tarefas em condições de pouca luz.						
	10	prefere vestir-se com roupas de cores brilhantes ou estampadas.						
	11	se diverte ao olhar para detalhes visuais em objetos.						
OB	12	precisa de ajuda para encontrar objetos que são óbvios para outros.						
SN	13	se incomoda mais com luzes brilhantes do que outras crianças da mesma idade.						
EX	14	observa as pessoas conforme elas se movem ao redor da sala.						

Pontuação bruta VISUAL

EV 15 se incomoda com luzes brilhantes (por exemplo, se esconde da luz solar que reluz através da janela do carro).*

*Este item não faz parte da Pontuação bruta VISUAL.

Comentários sobre o processamento VISUAL:

Quase sempre = 90% ou mais Frequentemente = 75% Metade do tempo = 50% Ocasionalmente = 25% Quase nunca = 10% ou menos

Quadrante	Item	Processamento do TATO					
		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca	Não se aplica
		5	4	3	2	1	0
		Meu/minha filho(a)...					
SN	16						
	17						
EV	18						
SN	19						
SN	20						
EX	21						
EX	22						
OB	23						
OB	24						
EX	25						
OB	26						
		Pontuação bruta do TATO					

Comentários sobre o processamento do TATO:

Quadrante	Item	Processamento de MOVIMENTOS					
		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca	Não se aplica
		5	4	3	2	1	0
		Meu/minha filho(a)...					
EX	27						
EX	28						
	29						
EX	30						
EX	31						
EX	32						
OB	33						
OB	34						
		Pontuação bruta de MOVIMENTOS					

Comentários sobre o processamento de MOVIMENTOS:

Quase sempre = 90% ou mais Frequentemente = 75% Metade do tempo = 50% Ocasionalmente = 25% Quase nunca = 10% ou menos

Processamento da POSIÇÃO DO CORPO		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca	Não se aplica
Quadrante	Item	5	4	3	2	1	0
	Meu/minha filho(a)...						
OB	35 move-se de modo rígido.						
OB	36 fica cansado(a) facilmente, principalmente quando está em pé ou mantendo o corpo em uma posição.						
OB	37 parece ter músculos fracos.						
OB	38 se apoia para se sustentar (por exemplo, segura a cabeça com as mãos, apoia-se em uma parede).						
OB	39 se segura a objetos, paredes ou corrimões mais do que as crianças da mesma idade.						
OB	40 ao andar, faz barulho, como se os pés fossem pesados.						
EX	41 se inclina para se apoiar em móveis ou em outras pessoas.						
	42 precisa de cobertores pesados para dormir.						

Pontuação bruta da POSIÇÃO DO CORPO

Comentários sobre o processamento da POSIÇÃO DO CORPO:

Processamento de SENSIBILIDADE ORAL		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca	Não se aplica
Quadrante	Item	5	4	3	2	1	0
	Meu/minha filho(a)...						
	43 fica com ânsia de vômito facilmente com certas texturas de alimentos ou utensílios alimentares na boca.						
SN	44 rejeita certos gostos ou cheiros de comida que são, normalmente, parte de dietas de crianças.						
SN	45 se alimenta somente de certos sabores (por exemplo, doce, salgado).						
SN	46 limita-se quanto a certas texturas de alimentos.						
SN	47 é exigente para comer, principalmente com relação às texturas de alimentos.						
EX	48 cheira objetos não comestíveis.						
EX	49 mostra uma forte preferência por certos sabores.						
EX	50 deseja intensamente certos alimentos, gostos ou cheiros.						
EX	51 coloca objetos na boca (por exemplo, lápis, mãos).						
SN	52 morde a língua ou lábios mais do que as crianças da mesma idade.						

Pontuação bruta de SENSIBILIDADE ORAL

Comentários sobre o processamento de SENSIBILIDADE ORAL:

Quase sempre = 90% ou mais Frequentemente = 75% Metade do tempo = 50% Ocasionalmente = 25% Quase nunca = 10% ou menos

Quadrante	Item	CONDUTA associada ao processamento sensorial						Não se aplica
		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca		
	Meu/minha filho(a)...	5	4	3	2	1	0	
OB	53							
OB	54							
EX	55							
EX	56							
OB	57							
EV	58							
EV	59							
EX	60							
EV	61							

Pontuação bruta de CONDUTA

Comentários sobre CONDUTA:

Quadrante	Item	Respostas SOCIOEMOCIONAIS associadas ao processamento sensorial						Não se aplica
		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca		
	Meu/minha filho(a)...	5	4	3	2	1	0	
OB	62							
EV	63							
EV	64							
EV	65							
EV	66							
EV	67							
EV	68							
SN	69							
EV	70							
EV	71							
EV	72							
SN	73							
EV	74							
EV	75							

Pontuação bruta SOCIOEMOCIONAL

Comentários sobre respostas SOCIOEMOCIONAIS:

Quase sempre = 90% ou mais Frequentemente = 75% Metade do tempo = 50% Ocasionalmente = 25% Quase nunca = 10% ou menos

Quadrante	Item	Respostas de ATENÇÃO associadas ao processamento sensorial						Não se aplica
		Quase sempre	Frequentemente	Metade do tempo	Ocasionalmente	Quase nunca		
		5	4	3	2	1		0
	Meu/minha filho(a)...							
OB	76							
	não faz contato visual comigo durante interações no dia a dia.							
SN	77							
	tem dificuldade para prestar atenção.							
SN	78							
	se desvia de tarefas para observar todas as ações na sala.							
OB	79							
	parece alheio(a) dentro de um ambiente ativo (por exemplo, não tem consciência quanto à atividade).							
OB	80							
	olha fixamente, de maneira intensa, para objetos.							
EV	81							
	olha fixamente, de maneira intensa, para as pessoas.							
EX	82							
	observa a todos conforme se movem ao redor da sala.							
EX	83							
	muda de uma coisa para outra de modo a interferir com as atividades.							
SN	84							
	se perde facilmente.							
OB	85							
	tem dificuldade para encontrar objetos em espaços cheios de coisas (por exemplo, sapatos em um quarto bagunçado, lápis na "gaveta de bagunças").							
Pontuação bruta de ATENÇÃO								
OB	86							
	parece não se dar conta quando pessoas entram na sala.*							

* Este item não faz parte da Pontuação bruta de ATENÇÃO.

Comentários sobre respostas de ATENÇÃO: _____

APENAS PARA USO INTERNO

LEGENDA DOS ÍCONES	
EX	Exploração
EV	Esquiva
SN	Sensibilidade
OB	Observação
	Nenhum quadrante

LEGENDA DA PONTUAÇÃO	
5	Quase sempre = 90% ou mais
4	Frequentemente = 75%
3	Metade do tempo = 50%
2	Ocasionalmente = 25%
1	Quase nunca = 10% ou menos

APENAS PARA USO INTERNO

CRIANÇA PERFIL SENSORIAL 2

RESUMO DA PONTUAÇÃO

Tabela do quadrante

Instruções

Leia com atenção as instruções detalhadas sobre a pontuação manual no capítulo 4 do Manual do usuário para o Perfil Sensorial 2. Transfira as pontuações brutas do item a partir do Questionário do cuidador. Some as pontuações brutas de cada coluna para obter as Pontuações brutas totais do Quadrante.

Exploração/ Criança exploradora		Esquiva/ Criança que se esquia		Sensibilidade/ Criança sensível		Observação/ Criança observadora	
Item	Pontuação bruta	Item	Pontuação bruta	Item	Pontuação bruta	Item	Pontuação bruta
14		1		3		8	
21		2		4		12	
22		5		6		23	
25		15		7		24	
27		18		9		26	
28		58		13		33	
30		59		16		34	
31		61		19		35	
32		63		20		36	
41		64		44		37	
48		65		45		38	
49		66		46		39	
50		67		47		40	
51		68		52		53	
55		70		69		54	
56		71		73		57	
60		72		77		62	
82		74		78		76	
83		75		84		79	
Pontuação bruta total do Quadrante de exploração		81		Pontuação bruta total do Quadrante de sensibilidade		80	
		Pontuação bruta total do Quadrante de esquiva				85	
						86	
						Pontuação bruta total do Quadrante de observação	

Pontuações resumidas

Instruções

Transfira cada Total de pontuação bruta das tabelas dos quadrantes para os quadros referentes à Pontuação bruta total do quadrante correspondente. Em seguida, transfira a seção Totais de pontuação bruta do Questionário do cuidador para o quadro referente à Pontuação bruta total correspondente. Ilustre esses totais ao marcar um X na coluna de classificação adequada (p. ex., Menos que outros(as), Mais que outros(as), Exatamente como a maioria dos(as) outros(as)).

A Curva normal e o Sistema de classificação do Perfil Sensorial 2

Pontuações de um desvio padrão ou mais com relação à média são expressas como Mais que outros(as) ou Menos que outros(as), respectivamente. Pontuações de dois desvios padrão ou mais com relação à média são expressas como Muito mais que outros(as) ou Muito menos que outros(as), respectivamente.



		Pontuação bruta total	Faixa de percentil ^a	◀ Menos que outros(as)			Mais que outros(as) ▶		
				Muito menos que outros(as)	Menos que outros(as)	Exatamente como a maioria dos(as) outros(as)	Mais que outros(as)	Muito mais que outros(as)	
Quadrantes	Exploração/ Criança exploradora	/95		0-----6	7-----19	20-----47	48-----60	61-----95	
	Esquiva/ Criança que se esquiva	/100		0-----7	8-----20	21-----46	47-----59	60-----100	
	Sensibilidade/ Criança sensível	/95		0-----6	7-----17	18-----42	43-----53	54-----95	
	Observação/ Criança observadora	/110		0-----6	7-----18	19-----43	44-----55	56-----110	
Seções sensoriais	Auditivo	/40		0-----2	3-----9	10-----24	25-----31	32-----40	
	Visual	/30		0-----4	5-----8	9-----17	18-----21	22-----30	
	Tato	/55		0	1-----7	8-----21	22-----28	29-----55	
	Movimentos	/40		0-----1	2-----6	7-----18	19-----24	25-----40	
	Posição do corpo	/40		0	1-----4	5-----15	16-----19	20-----40	
	Oral	/50		**	0-----7	8-----24	25-----32	33-----50	
Seções comportamentais	Conduta	/45		0-----1	2-----8	9-----22	23-----29	30-----45	
	Socioemocional	/70		0-----2	3-----12	13-----31	32-----41	42-----70	
	Atenção	/50		0	1-----8	9-----24	25-----31	32-----50	

^a Para faixas de percentil, consulte o Anexo A no Manual do usuário para o Perfil Sensorial 2.

** Nenhuma pontuação se encontra disponível para esta faixa.

Definições do quadrante

Exploração/ Criança exploradora	O grau em que uma criança <i>obtem</i> estímulo sensorial. Uma criança com uma pontuação de Muito mais que outros(as) neste padrão busca estímulos sensoriais em uma taxa mais elevada que outros(as).
Esquiva/ Criança que se esquiva	O grau em que uma criança fica <i>incomodada</i> por estímulos sensoriais. Uma criança com uma pontuação de Muito mais que outros(as) neste padrão se afasta de estímulos sensoriais em uma taxa mais elevada que outros(as).
Sensibilidade/ Criança sensível	O grau em que uma criança <i>detecta</i> estímulos sensoriais. Uma criança com uma pontuação de Muito mais que outros(as) neste padrão percebe estímulos sensoriais em uma taxa mais elevada que outros(as).
Observação/ Criança observadora	O grau em que uma criança <i>não percebe</i> estímulos sensoriais. Uma criança com uma pontuação de Muito mais que outros(as) neste padrão não percebe estímulos sensoriais em uma taxa mais elevada que outros(as).

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO DOS SINAIS E



PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS E SINTOMAS DA RESPIRAÇÃO ORAL (PISSRO)

Elaborado por: *Daniele Andrade da Cunha; Ana Carolina Cardoso de Melo; Aurora Luza de Carvalho Ada Salvetti Cavalcanti Caldas; Ana Carollyne Dantas de Lima; Franciele Gomes Alves de Melo; Kallyne Rayanne Gomes Ferreira; Klyvia Juliana Rocha de Moraes; Luciana de Barros Correia Fontes Hilton Justino da Silva*



SINTOMAS DA RESPIRAÇÃO ORAL

- *FONTE: Cunha DA, Melo, ACC, Carvalho, ASCC, Lima ACD, Melo, FGA, Ferreira KRG, et al. Proposta de protocolo de identificação de sinais e sintomas da respiração oral (PISSRO). In: III Enexc – Encontro de Extensão e Cultura da UFPE - 2017, Recife, PE. Anais (on-line). Disponível: <https://www.ufpe.br/proexc/enexc> Acesso em 20/0/2018.*

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

DADOS GERAIS:

Nome: _____ Idade: _____ anos e: _____ meses.

Data de nascimento: _____ Nome da mãe e/ou

acompanhante: _____

Endereço: _____ Telefones: () _____ (residencial) () _____ (celular)

INFORMAÇÕES SOBRE O MODO RESPIRATÓRIO

	PERGUNTAS DIRECIONADAS AO ACOMPANHANTE OU PACIENTE (maior de 18 anos)		
respira pela boca durante o dia	() não	() às vezes	() sim
respira pela boca durante a noite (sono)	() não	() às vezes	() sim
consegue respirar pelo nariz	() não	() às vezes	() sim
resfriados frequentes	() não	() às vezes	() sim
as pessoas percebem que respira boca	() não	() às vezes	() sim
fica sempre com nariz entupido	() não	() às vezes	() sim
tem coceira ou incômodo no nariz	() não	() às vezes	() sim
tem sangramentos no nariz	() não	() às vezes	() sim
fica com nariz escorrendo	() não	() às vezes	() sim

SINTOMAS RELACIONADOS AO MODO RESPIRATÓRIO (Relatados pelo paciente)

	PERGUNTAS DIRECIONADAS AO ACOMPANHANTE OU PACIENTE (se for maior de 18 anos)		
cansaço ao falar	() não	() às vezes	() sim
cansaço ao efetuar atividades físicas ou esporte	() não	() às vezes	() sim
dificuldade em manter a atenção	() não	() às vezes	() sim
refere sensação de garganta seca ao acordar	() não	() às vezes	() sim
sono agitado	() não	() às vezes	() sim
sonolência durante todo o dia	() não	() às vezes	() sim
ronco noturno	() não	() às vezes	() sim
baba no travesseiro durante o sono	() não	() às vezes	() sim
acorda com a boca seca	() não	() às vezes	() sim
alguém notou que você para de respirar enquanto dorme	() não	() às vezes	() sim
dificuldade para mastigar o alimento	() não	() às vezes	() sim

dificuldade para engolir o alimento	() não	() às vezes	() sim
dificuldade para sentir cheiro	() não	() às vezes	() sim
dificuldade para sentir gosto	() não	() às vezes	() sim
se alimenta bem	() não	() às vezes	() sim
se engasga durante a alimentação	() não	() às vezes	() sim
bebe líquido durante a alimentação	() não	() às vezes	() sim
redução do apetite	() não	() às vezes	() sim
aumento de peso	() não	() às vezes	() sim
redução de peso	() não	() às vezes	() sim
evita escovar os dentes	() não	() às vezes	() sim

SINAIS RELACIONADOS AO MODO RESPIRATÓRIO - Observados na data da avaliação

	AVALIADOR	
OLHOS		
Olheiras	() sim	() não
assimetria na altura dos olhos	() sim	() não
POSTURA CORPORAL		
hiperextensão dos joelhos	() sim	() não
ombro protraído	() sim	() não
cabeça inclinada para Direita	() sim	() não
cabeça inclinada para Esquerda	() sim	() não
cabeça anteriorizada	() sim	() não
TIPO FACIAL		
Face longa	() sim	() não
Face curta	() sim	() não
Face média	() sim	() não
NARIZ		
Narinas estreitas	() sim	() não
Asa do nariz assimétrica	() sim	() não
Asa do nariz simétrica	() sim	() não
BOCHECHAS		
bochechas simétricas	() sim	() não
bochechas assimétricas	() sim	() não
marcas internas	() sim	() não
LÁBIOS		
boca aberta	() sim	() não
comissura labial simétrica	() sim	() não
lábio inferior com eversão	() sim	() não
lábio superior encurtado	() sim	() não
lábios entreabertos	() sim	() não
Lábios ressecados	() sim	() não
LÍNGUA		
Língua entre os dentes	() sim	() não
Língua rebaixada no assoalho bucal	() sim	() não
Marcas na lateral	() sim	() não

ARCO DENTÁRIO		
Palato duro com largura reduzida	() sim	() não
Palato duro profundidade aumentada	() sim	() não
Protrusão dos incisivos centrais superiores	() sim	() não
Mordida aberta anterior	() sim	() não
Mordida cruzada	() sim	() não
VOZ		
voz com hipernasalidade	() sim	() não
voz com hiponasalidade	() sim	() não
voz rouca	() sim	() não
SALIVA		
Saliva viscosa	() sim	() não
Tentativa de lubrificação da boca	() sim	() não
Salivação excessiva	() sim	() não
RESPIRAÇÃO		
Respiração oral durante a avaliação	() sim	() não
Respiração ruidosa	() sim	() não

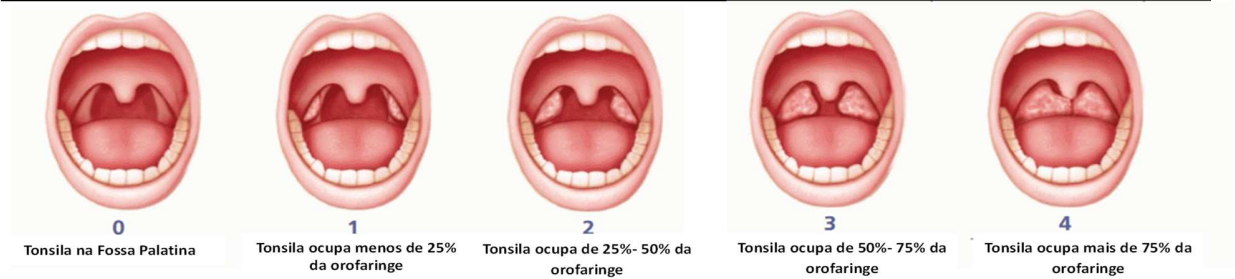
DIAGNÓSTICO NOSOLÓGICO

	TERAPEUTA	
rinite leve	() sim	() não
rinite moderada	() sim	() não
rinite severa	() sim	() não
obstrução mecânica nasal	() sim	() não
obstrução mecânica nasal leve	() sim	() não
obstrução mecânica nasal moderada	() sim	() não
obstrução mecânica faríngea leve	() sim	() não
obstrução mecânica faríngea moderada	() sim	() não
obstrução mecânica faríngea grave	() sim	() não
obstrução mecânica grave	() sim	() não

- () 40% ou menos de 40% - sem alterações de modo respiratório
- () De 41% a 60% - respiração oral leve
- () De 61 a 80% - respiração oral moderada
- () Acima de 80% - respiração oral severa

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DA TONSILA PALATINA SEGUNDO BRODSKY (FONTE: Brodsky L. Tonsillitis, tonsillectomy and adenoidectomy. In: Bailey BJ., ed. Head and Neck Surgery-Otolaryngology, Philadelphia: Lippincott; 1993: 833-47.)	GRAU DE OBSTRUÇÃO	MARCAR X
Tonsila na Fossa Palatina	Grau 0	
Tonsila ocupa menos de 25% da orofaringe	Grau I	

Tonsila ocupa de 25%- 50% da orofaringe	Grau II	
Tonsila ocupa de 50%- 75% da orofaringe	Grau III	
Tonsila ocupa mais de 75% da orofaringe	Grau IV	



ANEXO C - PROTOCOLO MBGR

HISTÓRIA CLÍNICA - MBGR																										
Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI																										
Nome: _____ Nº _____																										
Data do exame: ____/____/____	Idade: ____ anos e ____ meses																									
Estado civil: _____	Informante: _____ Grau de parentesco: _____																									
Estuda: ☐ sim. Em qual ano: _____ ☐ não. Até que série estudou: _____ Trabalha: ☐ sim. Em que: _____ ☐ não Já trabalhou: ☐ não ☐ sim. Em que: _____ Atividade física: ☐ não ☐ sim. Qual: _____																										
Endereço: _____ Nº: _____ Complemento: _____ Bairro: _____ Cidade/Estado: _____ CEP: _____ Fones: Residencial: (____) _____ Trabalho: (____) _____ Celular: (____) _____ Endereço eletrônico: _____ Nome do pai: _____ Nome da mãe: _____ Irmãos: ☐ não ☐ sim. Quantos: _____																										
Quem indicou para Fonoaudiologia? (Nome, especialidade e telefone): _____																										
Queixa principal: _____																										
Outras queixas relacionadas à: (0) não (1) às vezes (2) sim																										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>☐ lábios</td> <td>☐ língua</td> <td>☐ sucção</td> <td>☐ mastigação</td> <td>☐ deglutição</td> </tr> <tr> <td>☐ respiração</td> <td>☐ fala</td> <td>☐ frênulo lingual</td> <td>☐ voz</td> <td>☐ audição</td> </tr> <tr> <td>☐ aprendizagem</td> <td>☐ estética facial</td> <td>☐ postura</td> <td>☐ oclusão</td> <td>☐ cefaléia _____</td> </tr> <tr> <td>☐ ruído na ATM</td> <td>☐ dor na ATM</td> <td>☐ dor no pescoço</td> <td>☐ dor nos ombros</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ dificuldade ao abrir a boca</td> <td>☐ dificuldade ao movimentar a mandíbula para os lados</td> <td>☐ Outro: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		☐ lábios	☐ língua	☐ sucção	☐ mastigação	☐ deglutição	☐ respiração	☐ fala	☐ frênulo lingual	☐ voz	☐ audição	☐ aprendizagem	☐ estética facial	☐ postura	☐ oclusão	☐ cefaléia _____	☐ ruído na ATM	☐ dor na ATM	☐ dor no pescoço	☐ dor nos ombros		☐ dificuldade ao abrir a boca	☐ dificuldade ao movimentar a mandíbula para os lados	☐ Outro: _____		
☐ lábios	☐ língua	☐ sucção	☐ mastigação	☐ deglutição																						
☐ respiração	☐ fala	☐ frênulo lingual	☐ voz	☐ audição																						
☐ aprendizagem	☐ estética facial	☐ postura	☐ oclusão	☐ cefaléia _____																						
☐ ruído na ATM	☐ dor na ATM	☐ dor no pescoço	☐ dor nos ombros																							
☐ dificuldade ao abrir a boca	☐ dificuldade ao movimentar a mandíbula para os lados	☐ Outro: _____																								
Antecedentes Familiares																										
☐ não ☐ sim. Qual: _____																										
Intercorrências																										
Na gestação: ☐ não ☐ sim. Qual: _____																										
No nascimento: ☐ não ☐ sim. Qual: _____																										
Desenvolvimento motor																										
Sentar: ☐ normal ☐ alterado Em que época: _____																										
Andar: ☐ normal ☐ alterado Em que época: _____																										
Tem dificuldade motora para: (0) não (1) às vezes (2) sim																										
☐ andar de bicicleta ☐ correr ☐ amarrar sapato ☐ vestir-se ☐ abotoar ☐ Outras: _____																										

Problemas de saúde

	Qual	Tratamento	Medicamento
Neurológico: ☐ não ☐ sim			
Ortopédico: ☐ não ☐ sim			
Metabólico: ☐ não ☐ sim			
Digestivo: ☐ não ☐ sim			
Hormonal: ☐ não ☐ sim			

Outros problemas: _____

Problemas respiratórios

	Qual	Frequência anual	Tratamento	Medicamento
Resfriados frequentes*: ☐ não ☐ sim				
Problemas de garganta: ☐ não ☐ sim				
Amidrite: ☐ não ☐ sim				
Halitose: ☐ não ☐ sim				
Asma: ☐ não ☐ sim				
Bronquite: ☐ não ☐ sim				
Pneumonia: ☐ não ☐ sim				
Rinite: ☐ não ☐ sim				
Sinusite: ☐ não ☐ sim				
Obstrução nasal: ☐ não ☐ sim				
Prurido nasal: ☐ não ☐ sim				
Coriza: ☐ não ☐ sim				
Espirros em salva: ☐ não ☐ sim				

*resfriado frequente (alteração de via aérea superior – viral): crianças até 5 anos acima de 12 episódios/ano
entre 6 e 12 anos acima de 6 episódios/ano

Outros problemas: _____

Sono

Agitado: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Fragmentado: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Ronco: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Ressona: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Sialorreia: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Apnéia: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Ingestão de água a noite: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Boca aberta ao dormir: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Boca seca ao acordar: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Dores na face ao acordar: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes ☐ sim
Postura: ☐ decúbito lateral	☐ decúbito dorsal ☐ decúbito ventral
Mão apoiada sob o rosto: ☐ não ☐ sim	☐ às vezes [] D [] E ☐ sim [] D [] E

Outros problemas: _____

Tratamentos

	motivo	profissional
Fonoaudiológico: ☐ não ☐ realizado ☐ atual		
Médico: ☐ não ☐ realizado ☐ atual		
Psicológico: ☐ não ☐ realizado ☐ atual		
Fisioterápico: ☐ não ☐ realizado ☐ atual		
Odontológico: ☐ não ☐ realizado ☐ atual		
Procedimento: ☐ exodontia ☐ prótese ☐ implante	☐ aparelho fixo	☐ aparelho removível
Cirúrgico: ☐ não ☐ sim. Qual: _____		Quando: _____

Outros tratamentos: _____

Amamentação	
Peito:	☐ sim. Até quando: _____ ☐ não
Mamadeira:	☐ sim. Até quando: _____ ☐ não
Alimentação - dificuldades em introduzir	
Copo:	☐ não ☐ sim (descrever): _____
Sabores:	☐ não ☐ sim (descrever): _____
Consistências:	☐ não ☐ sim (descrever): _____
Alimentação atual	
	quais
Frutas:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Verduras:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Legumes:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Cereais (arroz, macarrão, trigo):	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Grãos (feijão, lentilha, ervilha):	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Carnes:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Leite e derivados:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Açúcares:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
De maneira geral ingere predominantemente alimentos	
☐ líquidos ☐ pastosos ☐ sólidos	
Onde faz as refeições na maioria das vezes	
Sem outra atividade:	☐ a mesa ☐ no sofá ☐ no chão ☐ na cama
Lendo:	☐ a mesa ☐ no sofá ☐ no chão ☐ na cama
Vendo TV:	☐ a mesa ☐ no sofá ☐ no chão ☐ na cama
Fazendo lição:	☐ a mesa ☐ no sofá ☐ no chão ☐ na cama
Ao computador:	☐ a mesa ☐ no sofá ☐ no chão ☐ na cama
Mastigação	
Lado:	☐ bilateral ☐ unilateral: [] D [] E
Lábios:	☐ fechados ☐ entreabertos ☐ abertos
Ruído:	☐ não ☐ às vezes ☐ sim
Ingestão de líquido durante as refeições:	☐ não ☐ às vezes: [] hábito [] auxiliar a formação do bolo ☐ sim: [] hábito [] auxiliar a formação do bolo
Dor ou desconforto durante a mastigação:	☐ não ☐ às vezes: [] D [] E ☐ sim: [] D [] E
Ruído articular:	☐ não ☐ às vezes: [] D [] E ☐ sim: [] D [] E
Dificuldade mastigatória:	☐ não ☐ sim. Qual: _____
Escape de alimentos durante a mastigação:	☐ não ☐ sim
Outros problemas: _____	
Mastiga os alimentos	
☐ adequadamente ☐ pouco ☐ muito	
Mastiga com velocidade	
	semelhante rápido devagar
Com relação à família:	☐ ☐ ☐
Com relação aos amigos:	☐ ☐ ☐
Capacidade mastigatória (grau de satisfação do paciente com relação à sua mastigação)	
☐ ótima ☐ boa ☐ regular ☐ ruim ☐ péssima	

Deglutição

Dificuldade:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____
Ruído:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____
Engasgos:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____
Odinofagia (dor ao deglutir):	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____
Refluxo nasal:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____
Escape anterior:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____
Pigarro:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: () durante () após
Tosse:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: () durante () após
Resíduos após a deglutição:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim: _____

Outros problemas: _____

Hábitos Oraís:

Chupeta:	☐ não	☐ sim	Até quando: _____ [] comum [] ortodôntica
Dedo:	☐ não	☐ sim	Até quando: _____
Sucção de língua:	☐ não	☐ sim	Até quando: _____
Umidificar os lábios:	☐ não	☐ sim	Época: _____
Cigarro:	☐ não	☐ sim	Quantos cigarros/dia: _____
Cachimbo:	☐ não	☐ sim	[] apóia à direita [] apóia à esquerda
Bruxismo (<i>ranger dentes</i>):	☐ não	☐ sim	[] diurno [] noturno
Apertamento dentário:	☐ não	☐ sim	Quando: _____
Onicofagia (<i>roer unhas</i>):	☐ não	☐ sim	Quando: _____
Morder mucosa oral:	☐ não	☐ sim	Quando: _____
Morder objetos:	☐ não	☐ sim	Qual: _____ Quando: _____

Outros: _____

Hábitos de Postura

Interpor lábio inferior:	☐ não	☐ sim
Protrair a mandíbula:	☐ não	☐ sim
Apoiar de mão na mandíbula:	☐ não	☐ sim: [] D [] E
Apoiar de mão na cabeça:	☐ não	☐ sim: [] D [] E
Usar muito computador:	☐ não	☐ sim: postura: _____
Usar muito telefone:	☐ não	☐ sim: postura: _____

Outros: _____

Comunicação

Intencionalidade prejudicada:	☐ não	☐ sim
Ausência de produção de sons quando bebê:	☐ não	☐ sim
Demorou a falar:	☐ não	☐ sim
Demorou a elaborar frases:	☐ não	☐ sim
Dificuldade de compreensão:	☐ não	☐ sim

Outros problemas: _____

Fala			
Omissão:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Substituição:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Inteligibilidade prejudicada:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Inteligibilidade prejudicada ao telefone:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Salivação excessiva:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Diminuição da amplitude do movimento mandibular:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Interposição de língua:	☐ não	☐ sim: [] anterior [] lateral	Quais fones: _____
Outros problemas: _____			
Audição			
Hipoacusia (diminuição da audição):	☐ não	☐ às vezes: [] D [] E	☐ sim: [] D [] E
Otite:	☐ não	☐ às vezes: [] D [] E	☐ sim: [] D [] E
Zumbido:	☐ não	☐ às vezes: [] D [] E	☐ sim: [] D [] E
Otalgia (dor de ouvido):	☐ não	☐ às vezes: [] D [] E	☐ sim: [] D [] E
Tontura/Vertigem:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Avaliação audiológica prévia:	☐ não	☐ sim. Quando: _____	
Outros problemas: _____			
Voz			
Rouquidão:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Fraqueza:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Hipernasalidade:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Hiponasalidade:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Afonia:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Grita:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Dor:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Ardor:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Outros problemas: _____			
Escolaridade			
Dificuldade escolar:	☐ não	☐ sim	Qual: _____
Falta de atenção/concentração:	☐ não	☐ às vezes	☐ sim
Dificuldade de memória:	☐ não	☐ sim	
Reprovações:	☐ não	☐ sim	Quantas: _____
Dificuldade de relacionamento:	☐ não	☐ sim	
Dominância lateral:	☐ destro	☐ sinistro	☐ ambidestro
Outros problemas: _____			

Exame Miofuncional Orofacial - MBGR
 Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI

Nome: _____ Nº _____
 Data do exame: ____ / ____ / ____ Idade: ____ anos e ____ meses DN: ____ / ____ / ____

1. POSTURA CORPORAL (Observar o paciente em pé e sem calçado)

Cabeça [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 4)
 [flexão e extensão = sim] [rotação = não] [inclinação = talvez]

Frontal:	(0) normal	(1) rotação D	(1) rotação E	(1) inclinação D	(1) inclinação E
Lateral:	(0) normal	(1) anteriorizada	(1) flexão	(1) extensão	

Ombros [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 3)

Frontal:	(0) normal	(1) elevado D	(1) elevado E	
Lateral:	(0) normal	(1) rotação anteriorizado		

Observação: _____

2. MEDIDAS DA FACE, MOVIMENTO MANDIBULAR E OCLUSÃO

Face (manter os lábios em contato, tomar cada medida 3 vezes com paquímetro e calcular a média)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
terço médio da face (glabella a sub-nasal)				
terço inferior da face (sub-nasal a gnátio)				
altura da face - A (glabella a gnátio) (soma do terço médio com o inferior)				
largura da face - La (proeminências dos arcos zigomáticos)				
canto externo do olho direito à comissura do lábio direito				
canto externo do olho esquerdo à comissura do lábio esquerda				
lábio superior (sub-nasal ao ponto mais inferior do lábio superior)				
lábio inferior (do ponto mais superior do lábio inferior ao gnátio)				

Movimento Mandibular e Oclusão (usar paquímetro e lápis cópia, tomar cada medida 3 vezes e calcular a média)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
trespasse vertical - TV (com os dentes em oclusão, marcar na vestibular dos incisivos inferiores a face incisal dos incisivos superiores e medir a distância dessa marcação até a face incisal dos incisivos inferiores; na mordida aberta medir a distância entre as faces incisais dos dentes incisivos superior e inferior, no plano vertical, e o resultado obtido será negativo)				
trespasse horizontal - TH (medir a distância entre as faces incisais dos incisivos superiores e inferiores, no plano horizontal)				
lateralidade mandibular direita (marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandibular para a direita e medir a distância entre a marcação e linha média superior)				
lateralidade mandibular esquerda (marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandibular para a esquerda e medir a distância entre a marcação e linha média superior)				
distância interincisal máxima ativa - DIMA (do incisivo central ou lateral superior ao inferior com a máxima abertura da boca)				
abertura da boca (DIMA + TV)				
DIMA com o ápice da língua tocando a papila incisiva (DIMALP)				
calcular: $\frac{DIMALP}{DIMA} \times 100$				

3. EXAME EXTRA-ORAL

Análise Facial Numérica

Norma Frontal [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 3)

Tipo facial (comparar altura -A com largura -La)	(0) média (A semelhante à La)	(1) longa (A > La)	(1) curta (La > A)
Proporção facial: (comparar altura dos terços médio e inferior)	(0) equilibrada	(1) terço inferior maior	(1) terço inferior menor
(comparar canto externo do olho à comissura do lado D com o lado E)	(0) semelhante	(1) assimétrica	

Análise Facial Subjetiva

Norma Frontal [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 12)

	Simétrico	Assimétrico	descrever
Plano infra-orbitário	(0)	(1)	
Região zigomática	(0)	(1)	
Asas do nariz	(0)	(1)	
Bochechas	(0)	(1)	
Sulco nasolabial	(0)	(1)	
Lábio superior	(0)	(1)	
Comissura dos lábios	(0)	(1)	
Lábio inferior	(0)	(1)	
Mento	(0)	(1)	
Mandíbula (corpo e ramo)	(0)	(1)	
Masseter repouso	(0)	(1)	
Masseter apertamento	(0)	(1)	

Masseter [] (melhor resultado = 0 e pior = 1) Deve-se realizar via palpação

Recrutamento na contração isométrica:	(0) simultâneo	(1) primeiro lado D	(1) primeiro lado E
--	----------------	---------------------	---------------------

Mandíbula [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 2)

Postura:	(0) Normal	(1) semi-abaxada	(2) abaxada	(2) apertamento dentário
-----------------	------------	------------------	-------------	--------------------------

Lábios [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 19)

Posição habitual:	(0) fechados (2) entreabertos	(1) fechados com tensão (3) fechados em contato dentário	(2) ora abertos ora fechados (4) abertos
Saliva: (0) deglutida	(1) acumulada na comissura D	(1) acumulada na comissura E	(1) acumulada no lábio inferior (2) baba
Mucosa: (0) normal	(1) com marcas dentárias	(1) ressecada	(1) ferida
Forma - Superior:	(0) normal	(1) em asa de galvota (1ª e 2ª arco do cupido)	
- Inferior:	(0) normal	(1) com eversão discreta	(2) com eversão acentuada
Comprimento do superior:	(0) cobre 1/3 dos incisivos	(1) cobre mais que 1/3	(2) cobre menos que 1/3

Norma Lateral [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 2)

Tipo Facial (perfil):	(0) Tipo I (reto)	(1) Tipo II (convexo)	(1) Tipo III (côncavo)
Ângulo nasolabial:	(0) próximo a 90°	(1) agudo (<90°)	(1) obtuso (>90°)

4. EXAME INTRA-ORAL

Lábios [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 3)

Mucosa:	(0) normal	(1) ferida
Frênulo superior:	fixação: (0) normal (1) baixa	espessura: (0) normal (1) alterada (descrever):

Bochechas [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 10)

Mucosa:	(0) normal	(1) marcas dentárias D	(1) linha D	(1) ressecada D	(2) ferida D
		(1) marcas dentárias E	(1) linha E	(1) ressecada E	(2) ferida E

Língua [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 29)

Sulco longitudinal: (0) adequado (1) profundo			
Posição habitual: ☐ não observável (1) no assoalho (1) dorso alto (1) interdental: _____			
Simetria: (0) sim (1) não (descrever): _____			
Largura: (0) adequada (1) diminuída (2) aumentada			
Altura: (0) adequada (1) diminuída (2) aumentada			
Tremor: (0) ausente (1) na posição habitual (1) ao protrair (1) nos movimentos (quatro pontos cardiais)			
Mucosa: (0) normal (1) geográfica (1) fissurada (1) marcada por dentes (local): _____ (1) marcada por aparelho(local): _____ (1) ferida (local): _____			
Frênulo: extensão: (0) normal (1) curto			
fixação na língua: (0) parte média (1) anterior à parte média (2) no ápice			
fixação no assoalho: (0) entre as carúnculas (1) entre a crista alveolar e as carúnculas (2) crista alveolar			
ao lateralizar a língua: (0) normal (1) abaixa o ápice D (1) abaixa o ápice E			
ao protrair a língua: (0) normal (1) abaixa o ápice (1) deprime a parte central da língua			
ao elevar a língua: (dentro da boca, sem tocar o arco superior) (0) normal (1) ápice quadrado/retangular (2) forma coração			
outras características: (0) ausente (1) visível fixação na crista alveolar (tenda) (1) submerso (1) fibroso			

Palato [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)

Duro:	Profundidade:	(0) normal	(1) reduzida (baixo)	(2) aumentada (alto)
	Largura:	(0) normal	(1) aumentada (larga)	(2) reduzida (estreitada)
Mole:	Simetria:	(0) presente	(1) ausente	
	Extensão:	(0) adequada	(1) regular	(2) longo (2) curto
Úvula:	(0) normal	(1) alterada (descrever):		

Tonsilas palatinas (amígdalas) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 4)

Presença:	☐ presentes	☐ removidas	☐ não observáveis
Tamanho:	(0) normal	(1) hipertrofia D	(1) hipertrofia E
Coloração:	(0) normal	(1) hiperemia D	(1) hiperemia E
Posição na loja amigdaliana:	☐ superior: [] D [] E	☐ média: [] D [] E	☐ inferior: [] D [] E

Dentes e Oclusão [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 17)

Dentadura:	☐ decidua	☐ mista	☐ permanente		
Nº de dentes:	superior D	superior E	inferior D	inferior E	
Faixa dentária:	(0) ausente	(1) presente (elementos):			
Conservação:	dentária: (0) boa	(1) regular	(2) ruim		
	gingival: (0) boa	(1) regular	(2) ruim		
Linha média:	(0) adequada	(1) desviada D	(1) desviada E		
Classificação de Angle:	Lado D	(0) Classe I	(1) Classe II div.1	(1) Classe II div. 2ª	(1) Classe III
		(0) Classe I	(1) Classe II div.1	(1) Classe II div. 2ª	(1) Classe III
	Lado E				
Gula de desocclusão:	(0) presente	(1) ausente D	(1) ausente E		
Alteração horizontal:	(0) ausente	(1) mordida de topo (TH = 0mm)	(1) sobressaliência (TH > 3mm)	(1) mordida cruzada anterior (TH < 0mm)	
Alteração vertical:	(0) ausente	(1) mordida de topo (TV = 0mm)	(1) sobremordida (TV > 3mm)	(1) mordida aberta anterior (TV < 0mm)	(1) mordida aberta posterior
Alteração transversal:	(0) ausente	(1) mordida cruzada posterior direita	(1) mordida cruzada posterior esquerda		
Uso de prótese:	☐ não	☐ removível	☐ fixa	☐ parcial	☐ total
Uso de aparelho:	☐ não	☐ móvel	☐ fixo		

Descrever o aparelho e/ou prótese: _____

Outras alterações: _____

5. MOBILIDADE (Quando o movimento solicitado for alterado, se necessário, descrever)

Lábios [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 37)

*Executar com os dentes ocluídos

- Nos movimentos alternados, executar 3 vezes e com ritmo.

	normal	aproximado	tenta realizar	não realiza
Protrair fechados *	(0)	(1)	(2)	(3)
Retrair fechados *	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar protrair/retrair fechados *	(0)	(1)	(2)	(3)
Protrair abertos *	(0)	(1)	(2)	(3)
Retrair abertos *	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar protrair/retrair abertos *	(0)	(1)	(2)	(3)
Protrair fechados à D*	(0)	(1)	(2)	(3)
Protrair fechados à E*	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar protrair fechados à D e à E *	(0)	(1)	(2)	(3)
Estalar protruídos	(0)	(1)	(2)	(3)
Estalar retraídos	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar estalo protruídos/retraídos	(0)	(1)	(2)	(3)
Necessidade de modelo (em algum movimento)	(0) não	(1) sim		

Língua [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 52)

Nos movimentos alternados, executar 3 vezes e com ritmo.

	normal	aproximado	Tenta realizar	não realiza
Protrair	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar protrair/retrair	(0)	(1)	(2)	(3)
Elevar na papila incisiva	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar elevar na papila e abaixar	(0)	(1)	(2)	(3)
Elevar no lábio superior	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar elevar/abaixar tocando os lábios	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar a comissura labial D	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar a comissura labial E	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar tocar as comissuras D e E	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar internamente a bochecha D	(0)	(1)	(2)	(3)
Tocar internamente a bochecha E	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar tocar as bochechas D e E	(0)	(1)	(2)	(3)
Estalar o ápice	(0)	(1)	(2)	(3)
Estalar o corpo	(0)	(1)	(2)	(3)
Sugar a língua no palato	(0)	(1)	(2)	(3)
Vibrar	(0)	(1)	(2)	(3)
Necessidade de modelo (em algum movimento)	(0) não	(1) sim		

Bochechas [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 12)

	normal	aproximado	tenta realizar	não realiza
Inflar	(0)	(1)	(2)	(3)
Inflar o lado direito	(0)	(1)	(2)	(3)
Inflar o lado esquerdo	(0)	(1)	(2)	(3)
Alternar Inflar à direita e à esquerda	(0)	(1)	(2)	(3)

Véu palatino [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)

	normal	movimento reduzido	movimento ausente	Observação
Falar [a] repetidamente	(0) D (0) E	(1) D (1) E	(2) D (2) E	
Eliciar o reflexo nauseante	(0) D (0) E	(1) D (1) E	(2) D (2) E	

Mandíbula [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 9)

	normal	reduzido	aumentado	não realiza	com desvio
Abertura da boca	(0)	(1) <40mm	(1) >66mm	(2)	(1) D (1) E
Fechamento da boca	(0)	-	-	-	(1) D (1) E
Lateralidade à direita	(0)	(1) <5mm	(1) <12mm	(2)	-
Lateralidade à esquerda	(0)	(1) <5mm	(1) <12mm	(2)	-
Presença de desvio (em algum movimento)	(0) não	(1) sim			
Presença de dor (em algum movimento)	(0) não	(1) sim			

6. TÔNUS [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)

	Normal	Diminuído	Aumentado
Lábio superior	(0)	(1)	(1)
Lábio inferior	(0)	(1)	(1)
Mento	(0)	(1)	(1)
Sulco mento labial	(0)	(1)	(1)
Língua	(0)	(1)	(1)
Assoalho da boca	(0)	(1)	(1)
Bochecha direita	(0)	(1)	(1)
Bochecha esquerda	(0)	(1)	(1)

Realizar palpação e observação visual, exceto do assoalho que deve ser apenas observado.

7. DOR À PALPAÇÃO [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 10)

	ausente	presente
Temporal anterior	(0) D (0) E	(1) D (1) E
Masseter superficial	(0) D (0) E	(1) D (1) E
Trapézio	(0) D (0) E	(1) D (1) E
Esternocleidomastoideo	(0) D (0) E	(1) D (1) E
ATM	(0) D (0) E	(1) D (1) E

8. FUNÇÕES ORAIS

Respiração [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 9)

Tipo: (0) médio/inferior	(1) médio/superior	(1) outro (descrever): _____
Modo: (0) nasal	(1) oronasal	(2) oral
Fluxo nasal (usar o espelho)	ao chegar: (0) simétrico	(1) reduzido à direita (1) reduzido à esquerda
	após limpeza: (0) simétrico	(1) reduzido à direita (1) reduzido à esquerda
Possibilidade de uso nasal: (0) 2 minutos ou mais	(1) entre 1 e 2 minutos	(2) menos que 1 minuto

Observações: _____

Mastigação: ☐ adequada ☐ alterada: de origem [] funcional [] anatômica [] articular [] outro _____
(mastigatória utilizar sempre o mesmo alimento)

Mastigação Habitual [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 10)

Incisão: (0) anterior	(1) lateral	(1) outra _____
Trituração: (0) dentes posteriores	(1) dentes anteriores	(1) com a língua
	(0) eficiente	(1) ineficiente
Número de ciclos: direita: 1ª porção: _____	2ª porção: _____	3ª porção: _____
(via filmagem): esquerda: 1ª porção: _____	2ª porção: _____	3ª porção: _____
	total: 1ª porção: _____	2ª porção: _____ 3ª porção: _____
Padrão mastigatório: (0) bilateral	(0) unilateral preferencial: _____	(1) bilateral simultâneo (2) unilateral crônico: _____
	alternado	
Fechamento labial: (0) sistemático	(1) assistemático	(2) ausente
Velocidade: (0) adequada	(1) aumentada	(1) diminuída
Ruídos: (0) ausente	(1) presente	
Contrações musculares atípicas: (0) ausente	(1) presentes (descrever): _____	

Outros: _____

Tempo mastigatório (utilizar porções de tamanho padronizado e do mesmo alimento):

1ª porção: _____ segundos	2ª porção: _____ segundos	3ª porção: _____ segundos	Média: _____ segundos
---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------------

Perguntar ao paciente

Lado preferencial de mastigação: (0) direito e esquerdo	(1) direito	(1) esquerdo	(0) não sabe
Dor ao mastigar: (0) ausente	(1) direito	(1) esquerdo	
Ruído na ATM: (0) ausente	(1) direita	(1) esquerda	

Observações: _____

Deglutição: ☐ adequada ☐ alterada: de origem [] funcional [] anatômica [] articular [] outro _____

1ª Prova (habitual de sólidos) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 18)

Fechamento labial: (0) adequado	(1) parcial	(2) ausente
Postura da língua: ☐ não se vê	(0) atrás dos dentes	(1) contra os dentes (2) entre os dentes
Postura do lábio inferior: (0) contato com o superior	(1) atrás dos incisivos superiores	
Contenção do alimento: (0) adequada	(1) parcial	(2) inadequada
Contração do orbicular: (0) adequada	(1) pouca	(2) acentuada
Contração do mental: (0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada
Contração da musculatura cervical: (0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada
Movimento de cabeça: (0) ausente	(1) presente	
Ruído: (0) ausente	(1) presente	
Coordenação: (0) adequada	(1) engasgo	(1) tosse
Resíduos após deglutir: (0) ausente	(1) presente	

Observações: _____

2ª Prova (habitual de líquido - água) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 16)

Postura da língua: ☐ não se vê	(0) atrás dos dentes	(1) contra os dentes	(2) entre os dentes
Postura do lábio inferior: (0) contato com o superior	(1) atrás dos incisivos superiores		
Contenção do líquido: (0) adequada	(1) inadequada		
Volume do líquido: (0) satisfatório	(1) aumentado	(1) diminuído	
Contração do orbicular: (0) adequada	(1) pouca	(2) acentuada	
Contração do mental: (0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada	
Contração da musculatura cervical: (0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada	
Movimento de cabeça: (0) ausente	(1) presente		
Ruído: (0) ausente	(1) presente		
Ritmo: (0) seqüencial	(1) gole por gole		
Coordenação: (0) adequada	(1) engasgo	(1) tosse	

Observações: _____

3ª Prova (líquido diluído) [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 16)
Colocar água na boca e deglutir somente após ordem do avaliador

Fechamento labial: (0) adequado	(1) parcial	(2) ausente
Postura da língua: (0) atrás dos dentes	(1) contra os dentes	(2) entre os dentes
Postura do lábio inferior: (0) contato com o superior	(1) atrás dos incisivos superiores	
Contenção do líquido: (0) adequada	(1) parcial	(1) inadequada
Contração do orbicular: (0) adequada	(1) pouca	(2) acentuada
Contração do mental: (0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada
Contração da musculatura cervical: (0) ausente	(1) pouca	(2) acentuada
Movimento de cabeça: (0) ausente	(1) presente	
Ruído: (0) ausente	(1) presente	
Coordenação: (0) adequada	(1) engasgo	(1) tosse

Observações: _____

Perguntar ao paciente

Dificuldade para deglutir: (0) não (1) sim (descrever): _____
Posição da língua: (0) atrás dos dentes superiores (1) atrás dos dentes inferiores (2) entre os dentes (0) não sabe

Observações: _____

Fala: ☐ adequada ☐ alterada: () distúrbio fonético () distúrbio fonético/fonológico () distúrbio fonológico
 Em caso de alteração fonética, esta é de origem:
☐ funcional ☐ anatômica ☐ articular (ATM) ☐ sensorial ☐ neuromuscular

1ª. Prova (contagem de 0 a 20; dias da semana, meses do ano)

Aspecto fonético fonológico [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 6)

Omissão:	(0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Substituição:	(0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorção:	(0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

2ª. Prova (nomeação de figuras da prancha)

Aspecto fonético fonológico [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 6)

Omissão:	(0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Substituição:	(0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
Distorção:	(0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

Em caso de distorção, esta se relaciona à seguinte alteração da língua:

[] interdental anterior [] interdental lateral [] ausência ou pouca vibração do ápice [] vibração múltipla do ápice
☐ elevação do dorso ☐ rebaixamento do dorso ☐ outras: _____

3ª. Prova

Coordenação motora na fala [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 8)

Solicitar a emissão rápida e repetida, por 10 segundos, das sílabas e da sequência trissilábica

	Velocidade		Ritmo	
	adequada	inadequada	adequado	inadequado
[pa]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ta]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ka]	(0)	(1)	(0)	(1)
[pataka]	(0)	(1)	(0)	(1)

4ª. Prova (fala espontânea) Utilizar as seguintes perguntas: "diga o seu nome e quantos anos têm"

"diga o que você faz (estuda, trabalha)"

"conte uma viagem (passado) que você fez e gostou"

Aspecto geral [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 18)

Saliva: (0) deglute	(1) acumula na comissura direita e/ou esquerda	(2) espirra	(3) baba
	(1) acumula no lábio inferior		
Abertura da boca: (0) normal	(1) reduzida	(1) exagerada	
Posição da língua: (0) adequada	(1) no assoalho	(2) anteriorizada	(2) posteriorizada
	(2) ponta baixa e laterais altas		
Movimento labial: (0) adequado	(1) reduzido	(1) exagerado	
Movimento mandibular: (0) adequado	(1) desviado a direita	(1) desviado à esquerda	(1) anteriorizado
Ressonância: (0) equilibrada	(1) uso reduzido nasal	(1) uso excessivo nasal	(1) laringofaríngea
Imprecisão articulatória: (0) ausente	(1) assistemática	(2) sistemática	
Velocidade: (0) normal	(1) aumentada	(1) reduzida	
Coordenação pneumofonoarticulatória: (0) adequada	(1) alterada		

Em caso de imprecisão esta se relaciona à:

[] tônus [] respiração oronasal [] má oclusão [] uso de prótese [] velocidade de fala

[] audição [] uso de medicamento [] quantidade de saliva [] redução da abertura bucal

[] alteração neurológica [] fadiga muscular [] ansiedade/depressão

[] outras: _____

5ª. Prova (Repetição de sílabas) Solicitar repetição de sílabas que contenham os fones alterados, utilizando a vogal "e"

Fones testados	Produção adequada	Produção aproximada	Tentativa de produção	Não produziu
_____	(0)	(1)	(2)	(3)
_____	(0)	(1)	(2)	(3)
_____	(0)	(1)	(2)	(3)
_____	(0)	(1)	(2)	(3)
_____	(0)	(1)	(2)	(3)

Observações: _____

Voz (Solicitar a emissão sustentada da vogal /a/ [] Somar todas as pontuações (melhor resultado = 0 e pior = 9)

Pitch: (0) adequado (1) grave (1) agudo
Loudness: (0) adequado (1) forte (1) fraco
Tipo de voz: (0) adaptada (1) rouca (1) soprosa (1) áspera (1) tensa (1) trêmula (1) instável (1) outra

Tempo máximo de fonação (segundos)

[a] ____ segundos ____ segundos ____ segundos Média: ____ segundos
 [s] ____ segundos ____ segundos ____ segundos Média: ____ segundos
 [z] ____ segundos ____ segundos ____ segundos Média: ____ segundos

DOCUMENTAÇÃO

Fotos

Corpo - frente: () Sim () Não - perfil: D () Sim () Não	
Faça Inteira - frente: - repouso: () Sim () Não - sorriso: () Sim () Não - - perfil direito: () Sim () Não	
Terço inferior - frente: () Sim () Não - perfil direito: () Sim () Não	
Cavidade Oral - superior: () Sim () Não - inferior: () Sim () Não	
Oclusão: - anterior: () Sim () Não - lado direito: () Sim () Não - lado esquerdo: () Sim () Não	
Língua: () Sim () Não	
Lábios: () Sim () Não	
Frênulo lingual (com a boca aberta e o ápice elevado sem tocar em qualquer região): () Sim () Não	

Outras: _____

Filmagem - Sugere-se filmar nome, idade e data do exame, bem como as provas de:

Mobilidade: () Sim () Não	Mastigação: () Sim () Não	Deglutição: () Sim () Não	Fala: () Sim () Não
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Resumo do Exame Miofuncional Orofacial - MBGR*Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI*

Nome: _____ Nº _____ Data do exame: __/__/__

Diagnóstico fonoaudiológico e condutas

	Escore	Observação
POSTURA CORPORAL		
Cabeça	[]	melhor resultado = 0 e pior = 4
Ombros	[]	melhor resultado = 0 e pior = 3
EXAME EXTRA-ORAL		
Norma Frontal	[]	melhor resultado = 0 e pior = 3
Numérica		
Norma Frontal	[]	melhor resultado = 0 e pior = 12
Subjetiva		
Masseter	[]	melhor resultado = 0 e pior = 1
Mandíbula	[]	melhor resultado = 0 e pior = 2
Lábios	[]	melhor resultado = 0 e pior = 19
Norma lateral	[]	melhor resultado = 0 e pior = 2
EXAME INTRA-ORAL		
Lábios	[]	melhor resultado = 0 e pior = 3
Bochechas	[]	melhor resultado = 0 e pior = 10
Língua	[]	melhor resultado = 0 e pior = 29
Palato	[]	melhor resultado = 0 e pior = 8
Tonsilas Palatinas	[]	melhor resultado = 0 e pior = 4
Dentes e oclusão	[]	melhor resultado = 0 e pior = 17
MOBILIDADE		
Lábios	[]	melhor resultado = 0 e pior = 37
Língua	[]	melhor resultado = 0 e pior = 52
Bochechas	[]	melhor resultado = 0 e pior = 12
Véu Palatino	[]	melhor resultado = 0 e pior = 8
Mandíbula	[]	melhor resultado = 0 e pior = 9
TÔNUS	[]	melhor resultado = 0 e pior = 8
SENSIBILIDADE		
Dor à palpação	[]	melhor resultado = 0 e pior = 10
FUNÇÕES		
Respiração	[]	melhor resultado = 0 e pior = 9
Mastigação	[]	melhor resultado = 0 e pior = 10
Deglutição: 1ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 18
2ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 16
3ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 16
Fala: 1ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 6
2ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 6
3ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 8
4ª Prova	[]	melhor resultado = 0 e pior = 18

Outras alterações: _____	

Exames solicitados: _____	

Dados coletados de exames recebidos de outros profissionais:	

Encaminhamentos: _____	

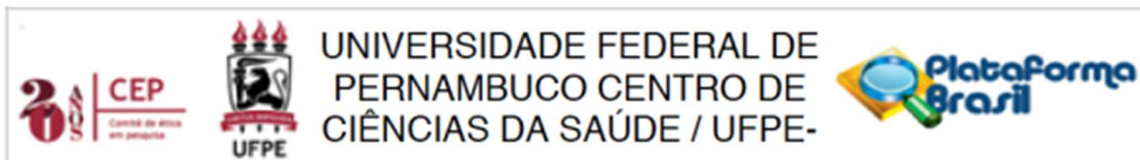
Hipótese diagnóstica fonoaudiológica _____	

Prognóstico: _____	

Plano terapêutico: _____	

Orientações: _____	

Fonoaudiólogo responsável: _____	CRF ^a : _____

ANEXO D - PARECER COSUBSTANCIADO DO CEP**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: COMPORTAMENTO ALIMENTAR E PERFIL SENSORIAL DE CRIANÇAS COM RESPIRAÇÃO ORAL:
UM ESTUDO TRANSVERSAL

Pesquisador: Richelle Nogueira Alves Costa

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 94056318.0.0000.5208

Instituição Proponente: Pós Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.921.487