

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS

**RESPOSTAS FACIAIS AOS SABORES BÁSICOS EM RECÉM-
NASCIDOS PREMATUROS**

Liz Nóbrega Ribeiro Araújo

Marina Souto da Cunha Brendel Braga

Rebecca Lyra Reis Valois

Discentes do 10º período de Medicina - Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS

Orientador: Dr. João Guilherme Bezerra Alves

Recife, agosto de 2016.

RESUMO

Objetivo: Verificar a presença das respostas faciais e as preferências aos sabores básicos (doce, salgado, amargo e azedo) em recém-nascidos prematuros. **Métodos:** Estudo transversal em 30 recém-nascidos prematuros de idade gestacional entre 33 a 36 semanas. Foram aplicadas sucessivamente sobre a língua, duas gotas das soluções de glicose (25%), cloreto de sódio (1,43%), ácido cítrico (25%) e uréia (0.8M), e as respostas faciais dos lactentes filmadas imediatamente após. As respostas faciais foram classificadas de acordo com a classificação FACs bebê. **Resultados:** Os recém-nascidos pré-termo apresentaram respostas faciais aos sabores básicos. As respostas aos sabores doce e salgado foram classificadas como de prazer, enquanto as respostas aos sabores azedo e amargo encaixaram-se no grupo de desprazer por apresentarem expressões negativas como franzimento do cenho e protrusão da língua. Essas respostas faciais são semelhantes às descritas em recém-nascidos a termo. **Conclusão:** O estudo demonstrou que os neonatos a partir de 33 semanas de idade gestacional apresentaram respostas faciais aos sabores básicos. Isso parece indicar que o desenvolvimento do paladar ocorre em uma fase precoce do desenvolvimento fetal, possivelmente antes da 33ª semana de gestação.

Palavras-chave: *prematuridade, recém-nascidos, resposta facial, paladar, sabores básicos.*

ABSTRACT

Objective: To verify the presence of facial responses and preferences to basic tastes (sweet, salty, bitter and sour) in premature infants. **Methods:** Cross-sectional study in 30 preterm infants with gestational age of 33-36 weeks. Two drops of glucose solutions (25%), sodium chloride (1.43%), citric acid (25%) and urea (0.8M) were successively applied on the tongue and facial responses of infants immediately filmed after. The facial responses were classified according to the FACs baby classification. Results: Preterm newborns had facial responses to basic flavors. The answers to the sweet and salty flavors were rated as “pleasant”, while responses to sour and bitter flavors into the “unpleasant” group, for presenting negative expressions like puckering of the brow and tongue protrusion. These facial responses are similar to those described in neonates at term. **Conclusion:** The study showed that neonates from 33 weeks gestational age showed facial responses to basic flavors. This seems to indicate that the development of taste occurs at an early stage of fetal development, possibly before the 33th week of pregnancy.

Keywords: *Prematurity, newborn, facial response, taste, basic flavors.*

INTRODUÇÃO

Hábitos alimentares pouco saudáveis constituem um importante fator de risco para doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes mellitus, síndrome metabólica e outras doenças crônicas na idade adulta (1, 2). Mudar hábitos alimentares pouco saudáveis na vida adulta tem sido um desafio (3). Sabe-se que a alimentação nos primórdios da vida contribui para a formação de hábitos alimentares durante a infância e a vida adulta (4, 5, 6). As preferências alimentares desempenham um papel fundamental na formação de hábitos dietéticos e podem ser influenciadas por fatores genéticos e ambientais (7). A capacidade de detectar estímulos sensoriais, como o paladar, parece se desenvolver durante a vida fetal (8).

Sabe-se hoje que o sabor da alimentação materna se propaga através do líquido amniótico e assim pode influenciar a diferenciação dos sabores básicos do feto (8). Evidências sugerem que bebês já podem sentir diferentes sabores antes do nascimento, o que gera importantes consequências no desenvolvimento. Esse fato, além de influenciar a preferência por determinados alimentos, possivelmente também ajuda os recém-nascidos (RNs) a reconhecer a mãe no período pós-natal. Isto porque muitos sabores que o bebê sentia no líquido amniótico também estão presentes no leite materno. Além disso, os recém-nascidos também respondem a sabores durante a amamentação pois a alimentação materna influencia no sabor do leite materno (9,10).

Bebês humanos têm uma predisposição para aceitar o sabor doce e rejeitar azedo e amargo (10,11). O leite tem predominantemente um sabor doce (12). No entanto, essas respostas aos sabores básicos, doce, salgado, amargo e azedo, podem ser modificadas pela exposição repetida a diferentes alimentos (13).

É notório que uma das formas mais básicas e primitivas de comunicação humana ocorre através de reações posturais e faciais a estímulos externos. Estas podem ser definidas como manifestações subjetivas às duas principais respostas básicas na infância, o prazer e o desprazer. O paladar torna-se funcional no terceiro trimestre de gestação, apresentando-se com um importante significado não apenas nutricional e exercendo um papel de informação quanto ao ambiente. Além disso, sua percepção pela criança também está relacionada com uma análise afetiva da informação. Ou seja, ocorre a identificação do estímulo juntamente com uma reação emocional a este. As expressões faciais funcionam, portanto, como via de acesso a consciência do recém-nascido (14).

Entretanto, ainda é desconhecida a partir de que período na vida fetal essas respostas aos sabores básicos estão presentes. Dessa forma, este estudo, de forma pioneira, pretende verificar se a resposta facial aos sabores básicos se encontra presente em recém-nascidos prematuros e se ocorre da mesma forma como nos recém-nascidos a termo.

MÉTODOS

Estudo transversal envolvendo 30 recém-nascidos prematuros nascidos no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em Recife, Pernambuco, foi realizado no período de dezembro de 2015 a maio de 2016. Os prematuros foram recrutados a partir do Centro de Atenção à Mulher (CAM). Foram incluídos na pesquisa aqueles que apresentaram boa vitalidade ao nascer (índice de Apgar > 7 durante o 5º minuto) e idade gestacional (IG) (calculada pela data da última menstruação e/ou exame ultrassonográfico dentro das primeiras 16 semanas gestacionais) entre 33 a 36 semanas. Foram excluídos da pesquisa aqueles que necessitaram de admissão em UTI neonatal e/ou apresentaram presença de malformação grave.

Foram coletadas através de um formulário algumas características sociodemográficas e maternas: paridade, cuidado pré-natal, tipo de parto, cor materna, escolaridade, profissão, procedência, estado civil, renda familiar, o número de pessoas que vivem com essa renda e se a família recebe de auxílio do governo. Os recém-nascidos foram analisados quanto a idade, sexo, Apgar no 1º e 5º minuto e as respostas faciais aos sabores básicos. As informações relacionadas a essas características foram colhidas através de um formulário, com a utilização da ficha do recém-nascido (anexada em prontuário) e da mãe. Após explicado o procedimento, assinado o TCLE pelo responsável e preenchido o formulário com as informações sobre o recém-nascido, o parto e a mãe, a coleta de dados foi realizada.

Todos os procedimentos foram realizados por volta das 12h, em uma sala bem iluminada e isolada, com temperatura em torno de 23°C, e com o neonato acompanhado da mãe, pai ou responsável. Os procedimentos foram feitos nos primeiros cinco dias de vida.

Os estímulos foram realizados com as seguintes soluções: glicose (25% 10 ml), cloreto de sódio (1,43% 10ml), ácido cítrico (25% 10 ml) e ureia (0.8M). Foi utilizado um conta gotas para aplicar 0,2 cc de cada solução de amostra sobre a superfície dorsal da língua. Cada solução foi testada com um intervalo de 30"-1', seguindo esta sequência: glicose, cloreto de sódio, ácido cítrico e ureia. Todas as crianças foram testadas na posição vertical e tiveram os seus rostos filmados durante um minuto imediatamente após a aplicação da solução.

Os vídeos foram analisados com a utilização da classificação FACS bebê. As respostas faciais são divididas em nove unidades de ação baseadas nas expressões faciais e classificadas de A1 a C3: A1 representa nenhuma ação facial; A2 é A1 com uma expressão negativa na região central da face; A3 é A1 com uma expressão negativa na região central da face e sobrancelhas; B1 representa a resposta facial de contrair a boca; B2 é B1 com uma expressão negativa na região central do rosto; B3 é B1 com uma expressão negativa na região central da face e sobrancelhas; C1 representa uma ação de boca aberta; C2 é C1 com uma expressão negativa na região central da face; C3 é C1 com uma expressão negativa na região central da face e sobrancelhas. A partir da análise dos vídeos, os neonatos foram divididos em dois grupos de acordo com suas respostas faciais, um grupo de “prazer” (relacionados às classificações A1, A2, B1, B2) e outro de “desprazer” (relacionados às classificações A3, B3, C1, C2, C3). Os dados foram armazenados em planilha Excel e a análise efetuada com o software Stata 12.1SE. O estudo teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP sob o número 4638-15.

RESULTADOS

As características sociodemográficas e maternas das famílias estudadas se encontram descritas na Tabela 1. A idade das genitoras variou de 16 a 42 anos, com uma média de peso de 69,6kg (DP±12) e média de altura de 160cm (DP±7,5).

A idade dos RNs variou de 1 a 5 dias de vida, prevalecendo aqueles com 2 dias de nascido. Além disso, aproximadamente 73% eram do sexo feminino (Tabela 2). Dos 30 neonatos estudados, uma maioria representada por 86,6% nasceu com peso adequado para a idade gestacional (AIG). A média do perímetro cefálico foi de 32,6cm (DP±1,2).

Com relação às respostas faciais aos sabores básicos, percebemos para o sabor doce uma maior representação pela classificação A1, com 40% dos RNs, ou seja, uma resposta facial negativa nula, o que se pode encaixar no grupo de prazer ao sabor; o salgado, teve sua maior percentagem representado pela classificação A1, com 66,7% dos RNs; o azedo foi mais representado pela classificação B3, com 53,3% dos RNs, ou seja, uma resposta facial negativa, o que pode-se encaixar no grupo de desprazer ao sabor; o amargo foi mais representado pela classificação C2, com 36,7% dos RNs, também encaixando-se no grupo de desprazer (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A partir da análise baseada na classificação FACs Bebê, os recém-nascidos prematuros estudados apresentaram respostas aos quatro sabores básicos semelhantes às descritas em neonatos a termo. Os sabores doce e salgado puderam ser englobados como respostas faciais de "prazer" e ausência de expressões faciais negativas. Em alguns casos, foi observada a modificação do estado de agitação destes para um de maior quietude. Quanto aos sabores azedo e amargo, percebemos diversos níveis de respostas faciais negativas, a ponto de, em determinadas situações, deixar os recém-nascidos irritadiços, encaixando-as como respostas de "desprazer". Observamos ainda que 76,67% dos recém-nascidos estudados, após a administração das soluções salgado, azedo e amargo, apresentaram características comportamentais, que não estão incluídas na classificação FACS bebê, dentre elas abertura ocular, reflexo do vômito, e salivação excessiva. Os recém-nascidos a termo conseguem distinguir os diferentes sabores básicos, sendo o sabor doce o que mais os atrai, induzindo sensações prazerosas. O salgado, por outro lado, não provoca muitas reações, apresentando uma resposta mais neutra. O azedo e o amargo provocam fortes reações. O azedo causa salivação e franzimento do nariz e dos lábios, enquanto o amargo causa protrusão de língua e reação de raiva (15). O que nosso estudo acrescenta a essas evidências é a de que essa mesma resposta facial já se encontra presente em neonatos prematuros com idade gestacional a partir de 33 semanas.

Essa preferência já havia sido constatada em estudo prévio realizado nos Estados Unidos por Rostenstein & Oster, realizado com 12 recém-nascidos pré-termo nas primeiras 2 horas de vida antes da primeira amamentação. Foi constatado que os neonatos conseguiram diferenciar estímulos "doce" e "não doce". As respostas aos sabores azedo,

amargo e salgado foram classificadas como negativas. Já as reações ao doce inicialmente apresentaram-se negativas nos primeiros 5 a 10 segundos, porém foram seguidas de reações positivas como relaxamento facial e reflexo de sucção. No Brasil, estudos recentes realizados IMIP, não observaram diferenças nas respostas faciais aos sabores básicos entre lactentes exclusivamente amamentados e em alimentação artificial aos três meses de vida (16). Em gestantes diabéticas, esse mesmo grupo do IMIP identificou uma maior predileção pelo sal em recém-nascidos de mães diabéticas (17).

É através do paladar que a criança tem uma das suas mais importantes percepções do ambiente extraútero. Porém, o desenvolvimento de preferências quanto ao paladar do recém-nascido está intimamente relacionado com a alimentação materna durante a gestação e no período de amamentação da criança. A percepção do gosto já é iniciada intraútero a partir da passagem de componentes da dieta materna, de forma que o recém-nascido tem em seu período fetal a primeira exposição a diferentes sabores (8). Assim, através de uma comprovada influência materna, serão desenvolvidos os hábitos alimentares na infância os quais poderiam ser um dos fatores de risco para doenças crônicas na vida adulta.

O estudo apresentou uma grande limitação no tocante à coleta de dados no final de 2015 e início de 2016. O acesso aos RNs com menos de 33 semanas de IG que se encontravam em bom estado geral e de acordo dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos foi uma dificuldade. A grande maioria necessitou de alimentação por sonda orogástrica nos primeiros dias de vida, por atraso no desenvolvimento do reflexo de sucção/deglutição. Além disso, foi um número significativo de RNs que não se encontrava em boas condições ao nascimento, sendo encaminhado à UTI e berçário do serviço.

Em conclusão, os resultados do estudo indicaram que os RNs pré-termo a partir de 33 semanas de idade gestacional apresentam respostas faciais aos sabores básicos. As respostas faciais observadas foram semelhantes às descritas em RNs a termo, prazerosa com o doce e salgado e negativa com o azedo e amargo. Tendo em vista que o estudo foi realizado apenas com o grupo de RNs pré-termo acima de 33 semanas, fica a necessidade de desenvolver novas pesquisas que avaliem a presença da diferenciação dos sabores no grupo de RNs pré-termo com idade gestacional mais precoce.

REFERÊNCIAS

1 - Masella R, Giovannini C, Aureli P. Preface. Life style and chronic diseases. Ann IstSuper Sanita. 2007, 43 (4): 347.

2 - Mehio Sibai A, Nasreddine L, Mokdad AH, Adra N, Tabet M, Hwalla N. Nutrition transition and cardiovascular disease risk factors in Middle East and North Africa countries: reviewing the evidence. Ann Nutr Metab. 2010; 57(3-4):193-203.

3 - Pearson N, Ball K, Crawford D. Mediators of longitudinal association between television viewing and eating behaviorals in adolescents. Int J Behav Nutr Phys Act 2011; 8:23.

4 – HYPERLINK

"http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sullivan%20SA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=8121740" Sullivan SA1, HYPERLINK

"http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Birch%20LL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=8121740" Birch LL. Infant dietary experience and acceptance of solid foods.

HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sullivan+Birch+1994>" \o "Pediatrics." Pediatrics. 1994;93(2):271-7.

5 - Cooke L. The importance of exposure to healthy eating in childhood. A review. J Hum Nutr Diet. 2007; 20(4):294-301.

6 - HYPERLINK

"http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Nicklaus%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18940212" Nicklaus S. Development of food variety in children.

HYPERLINK

"<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=food%20habits%20track%20infancy%20adulthood>" \o "Appetite." Appetite. 2009; 52(1):253-

7 - Harris G. Development of taste and food preferences in children. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2008; 11(3):315-319. 8 - Mennella JA, Jagnow CP, Beauchamp GK. Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. Pediatrics 2001; 107(6):e88-e90. 9 - Mennella JA, Beauchamp GK. Maternal diet alters the sensory qualities of human milk and the nursing's behavior. Pediatrics 1991; 88 (4):737-44

10 - Mennella JA. HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19227538>" Flavour programming during breast-feeding. Adv Exp Med Biol. 2009; 639:113-20.

11 - Beauchamp GK, Mennella JA. 2009. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Innate%20responses%20human%20infants%20sweet%20tastes%20sour%20bitter%20>" \o "Journal of pediatric gastroenterology and nutrition." J Pediatr Gastroenterol Nutr. 48 Suppl 1:S25-30.

12 - Ventura AK, Mennella JA. HYPERLINK

"<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21508837>" Innate and learned preferences for sweet taste during childhood. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2011;14(4):379-384.

13 - Mennella JA, Beauchamp GK. Flavor Experiences During formula feeding are related to preferences during childhood. Early Hum Dev 2002; 68:71-82.

14 - Bergamasco, NHP. [HYPERLINK](#)

["http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65641997000200013"](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65641997000200013)

Expressão facial como acesso à consciência do recém-nascido, 1997.

15 – Caminha, R.C. [HIPERLINK](#)

["http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13203/13203_3.PDF"](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13203/13203_3.PDF) Autismo: um transtorno de natureza sensorial?, 2008.

16 - Alves JG, Russo PC, Alves GV.

[HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23390990"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23390990) Facial responses to basic tastes in breastfeeding and formula-feeding infants. *Breastfeed Med.* 2013;8:235-6.

17 - Sa AZ, Silva Junior JR, Alves JG.

[HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25212980"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25212980) Facial responses to basic tastes in the newborns of women with gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;30:1-4.

ANEXOS

TABELA 1 – Tabela 1. Descrição de algumas variáveis sociodemográficas das 30 mães estudadas.

Variável	n (%)
Primípara	15 (50.0)
≥ 1 aborto	4 (13.3)
Realização de pré-natal	27 (90.0)
Parto cesariana	17 (56.7)
Cor da pele materna	
Branca	6 (20.0)
Negra	2 (6.7)
Parda	22 (73.3)
Anos de estudo	
Ensino fundamental	
Completo	1 (3.3)
Incompleto	8 (26.7)
Ensino médio	
Completo	17 (56.7)
Incompleto	4 (13.4)
Profissão	
Do lar	15 (50.0)
Estudante	3 (10.0)
Predominância intelectual	10 (33.3)
Predominância braçal	2 (6.7)
Procedência	
RMR*	19 (63.3)
Interior de PE**	11(36.7)
Mora com o companheiro	23 (76.7)
Renda familiar (nº de salários mínimos)	
≥1	27 (90.0)
Auxílio financeiro	11 (36.7)

*RMR = Região Metropolitana de Recife; **PE = Pernambuco.

TABELA 2 – Tabela 2. Descrição de algumas variáveis dos 30 recém-nascidos pré-termo estudados.

Variáveis	n (%)
Idade (dias)	
0	1 (3.3)
1	4 (13.3)
2	11 (36.7)
3	8 (26.7)
4	5 (16.7)
5	1 (3.3)
Sexo	
Masculino	11 (36.7)
Feminino	19 (63.3)

TABELA 3- Tabela 3. Respostas aos sabores básicos de acordo com a classificação FACs.

FACs	Doce n (%)	Salgado n (%)	Azedo n (%)	Amargo n (%)
A1	40.00	66.67	0	3.33
A2	13.33	3.33	3.33	3.33
A3	0	3.33	0	6.67
B1	10.00	6.67	6.67	3.33
B2	13.33	13.33	6.67	10.00
B3	13.33	3.33	53.33	0
C1	6.67	3.33	0	23.33
C2	0	0	3.33	36.67
C3	3.33	0	26.67	13.33