

# Exposição do corredor bucal no sorriso de crianças e adolescentes: avaliando fatores associados

Núbia Ivanira Borba dos Santos  
Maria Perpétua Mota Freitas

## RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar a exposição do corredor bucal no sorriso de crianças e adolescentes, verificando a associação com características clínicas faciais e dentárias. A amostra foi composta por fotografias extrabucais e modelos de estudo de 311 indivíduos, 5 a 14 anos, pertencentes ao banco de dados da clínica de Ortodontia da ULBRA, Canoas RS. O desfecho exposição do corredor bucal foi categorizado em normal, pequeno e amplo. Além disso, foram incluídas as seguintes variáveis: tipo facial, fase da dentição, classificação de Angle, forma do arco, distância intercaninos e intermolares, trespasse horizontal e vertical, presença de mordida cruzada, bem como altura da linha do sorriso. Para análise estatística, foram utilizados os testes Qui-quadrado e Fisher,  $p < 0,05$ . Os resultados mostraram que o tipo de exposição ampla e normal foram os mais prevalentes em ambos os sexos e faixas etárias, entre os diferentes tipos faciais e Classes de Angle, entretanto, sem associação significativa. Quanto a forma do arco superior, não houve associação, sendo as formas arredondada e ogival mais prevalentes. Em relação as distâncias transversas, linha do sorriso, trespases e mordidas cruzadas, houve associação apenas do tipo exposição do corredor bucal amplo com menor distância intercanina superior, bem como linha do sorriso alta, sem associação com demais medidas. Pode-se concluir que os tipos de exposição do corredor bucal mais prevalentes foram normal e amplo, estando esta característica associada apenas a distância intercanina superior e altura da linha do sorriso.

**Palavras-chave:** sorriso; crianças; adolescentes; faixa etária.

## Exposure of buccal corridor in the smile of childhood and adolescents: evaluating associated factors

## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the buccal corridor exposure in children and adolescents' smile, verifying the association with clinical facial and dental characteristics. The sample consisted of extraoral photographs and study models of 311 individuals, 5 to 14 years old, belonging to the database of the ULBRA Orthodontics Clinic, Canoas-RS. The outcome of the

---

Núbia Ivanira Borba dos Santos - Acadêmica do curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil, Campus Canoas-RS

Maria Perpétua Mota Freitas - Cirurgiã-Dentista pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Bahia/ Salvador-BA; Mestre em Ortodontia e Ortopedia Facial pela PUCRS / Porto Alegre-RS; Doutora em Odontologia, Materiais Dentários pela PUCRS/Porto Alegre-RS; Professora de Ortodontia da Universidade Luterana do Brasil/ Canoas-RS; Editora científica da Revista Stomatós.

**Autor Correspondente:** Núbia Ivanira Borba dos Santos. Curso de Odontologia. Rua Palmira Gobbi, nº 130, aptº 302. CEP: 90.250-210, Porto Alegre - RS. Telefone: (51) 995108885. E-mail: nubiyaborba@hotmail.com

|          |        |         |       |         |                |
|----------|--------|---------|-------|---------|----------------|
| Stomatós | Canoas | Vol. 26 | Nº 50 | p.56-69 | Jan./Jun. 2020 |
|----------|--------|---------|-------|---------|----------------|

buccal corridor exposure was categorized as normal, small and wide. In addition, the following variables were included: facial type, dentition phase, Angle classification, arch shape, intercanine and intermolar distance, horizontal and vertical trespasses, crossed bites, as well as height of smile line. For statistical analysis, Chi-square and Fisher tests were used,  $p < 0.05$ . The results showed that the types of exposition wide and normal were the most prevalent in both sexes, age groups, between the different facial types and Angle Classes, however, with no significant association. As for the shape of the upper arch, there was no association, the rounded and ogival forms being more prevalent. In relation to the transverse distances, height of smile line, trespasses and crossed bites, there was only association of wide buccal corridor exposition with lower intercanine distance and high smile line, without association with other measures. It can be concluded that the most prevalent types of buccal corridor exposure were normal and wide, and this characteristic was associated only with the upper intercanine distance and height of smile line.

**Keywords:** smile; children; adolescents; age group.

## INTRODUÇÃO

O sorriso é resultado de uma complexa interação entre movimentos musculares de separação dos lábios e afastamento dos cantos da boca no sentido lateral, expondo dentes e mucosa jugal. Nessa dinamismo, estão envolvidos os músculos bucinador, zigomático maior e risório, que dão à boca uma forma côncava e curva para cima (1). Historicamente, o sorriso representa uma forma primária de comunicação, além de conferir qualidade estética à face, podendo definir e/ou alterar a percepção da personalidade humana (2).

Desde 1899, Edward H. Angle (3), considerado o “Pai da Ortodontia Moderna”, associou o equilíbrio da face ao comportamento sagital entre os arcos dentários, reconhecendo que seria necessária a presença de todos os dentes em boca e que cada dente ocupasse sua posição normal para haver equilíbrio e harmonia entre as estruturas bucais no sorriso. O estabelecimento da classificação da má oclusão de Angle definiu o conceito de oclusão normal e subdividiu os principais tipos de má-oclusão na dentição natural, propondo um método clínico de diagnóstico ortodôntico amplamente adotado no mundo acadêmico.

Em 1958, Frush e Fisher (4) definiram o sorriso como a principal imagem do ser humano aos olhos alheios, enfatizando a importância dos corredores bucais. Para esses autores, os corredores bucais podem ser definidos como os espaços entre a superfície vestibular dos dentes posteriores e os cantos dos lábios, quando o paciente está sorrindo. Acrescentaram que a presença ou ausência de corredores bucais pode ser influenciada não só pela amplitude do arco, mas também pela posição anteroposterior da maxila em relação ao lábio.

Mais recentemente, alguns trabalhos tem mostrado que, para que exista uma relação harmoniosa entre a face, o crânio e os arcos dentários, as estruturas que circundam esse complexo, em especial os seis dentes anteriores, definem o tamanho e a forma da cavidade oral. Nesse cenário, o conceito de corredor bucal, também chamado de espaço escuro lateral, espaço negativo lateral ou túnel de sombra, tem sido considerado uma consequência do fundo escuro da boca, dependendo dos músculos responsáveis pelo sorriso e da forma e largura do arco superior (4-6).

A forma do arco superior também tem sido citada na determinação da exposição dos dentes no sorriso e pode variar de acordo com os diferentes tipos faciais que, segundo Ricketts et al. (7), se classificam em dolicofacial (face longa e estreita), braquifacial (face curta e larga) e mesofacial, sendo padrão intermediário. Tentando avaliar esse aspecto, Triviño e Vilella (8) classificaram as seis formas de arco mais frequentemente encontradas na população brasileira como “alongada”, “achatada”, “quadrada”, “ogival”, “arredondada” e “catenária”. Encontraram que a forma “achatada” foi a mais comum, diferente da “quadrada”, a menos encontrada.

Outros fatores que, também, podem estar associados a exposição do corredor bucal no sorriso seriam a presença de mordidas cruzadas, trespasses horizontal e vertical, bem como a altura da linha do sorriso. Entretanto, a literatura ainda é escassa em mostrar essas associações. Com base nisso, os autores deste trabalho propuseram-se a avaliar a exposição do corredor bucal durante o sorriso, buscando determinar os possíveis fatores dentários e/ou faciais associados.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. Considerações éticas**

Esse trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA – Canoas - RS), sendo aprovado com o parecer de número 2.311.628 (Apêndice 1).

### **2.2 Delineamento experimental**

Estudo Clínico Observacional Transversal Analítico Retrospectivo.

### **2.3 Amostra**

A amostra foi composta por fotografias intra e extrabucais, bem como modelos de estudo em gesso de 311 pacientes, pertencentes ao banco de dados da Clínica de Ortodontia da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA – Canoas - RS).

Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: indivíduos com idade entre 05 e 14 anos, não submetidos a tratamento ortodôntico prévio, com imagens obtidas de um mesmo centro de diagnóstico, visando padronização. Os critérios de exclusão determinados foram história pregressa de fraturas e/ou cirurgias na região da face, síndromes e anomalias craniofaciais.

## 2.4 Coleta de dados

Dois examinadores previamente calibrados, de forma aleatória, diagnosticaram, coletaram os dados e os registraram numa planilha individualizada para esse estudo.

### 2.4.1. Determinação do erro do método

A determinação do erro do método foi feita por meio de cálculo dos erros casual e sistemático. Foram avaliadas 10% do número total de pacientes da amostra, em dois momentos distintos pelos três diferentes investigadores, com um intervalo de 20 dias entre a primeira e a segunda avaliação. Para cálculo do erro casual, foi utilizada a fórmula de Dahlberg. Para cálculo do erro sistemático, o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) foi realizado a fim de verificar a confiabilidade intraobservador e interobservador, sendo confirmadas.

### 2.4.2. Avaliação da exposição do corredor bucal e características

Inicialmente, o examinador registrava nome, data de nascimento, data do exame, idade (anos/meses) e sexo dos indivíduos. A seguir, por meio da análise das fotografias intra e extrabuciais, e/ou modelos de estudo em gesso, foram feitos os seguintes registros:

- **Corredor bucal:** avaliação bilateral do espaço entre a superfície vestibular dos dentes posteriores maxilares e a comissura labial na foto do sorriso: normal/intermediário (1) – visualização até pré-molares; amplo (2) – visualização até caninos; estreito (3) – visualização até molares.
- **Tipo facial (9):** Mesofacial (1) – face equilibrada; Dolicofacial (2) – face estreita e alongada e Braquifacial (3) – face larga e curta.
- **Fase da dentição (10):** primeiro período transitório (1) – esfoliação de incisivos decíduos, erupção de incisivos permanentes e dos primeiros molares permanentes; período intertransitório (2) – presença de incisivos e primeiros molares permanentes, caninos e molares decíduos; segundo período transitório (3) – esfoliação de caninos e/ou molares decíduos, erupção de caninos permanentes e pré-molares.
- **Classificação de Angle (11):** será analisada a relação entre os primeiros molares permanentes superiores e inferiores em oclusão, no sentido anteroposterior. Sendo classificados em: Classe I (1), Classe II (2), Classe III (3).
  - **Classe I:** cúspide mésovestibular do 1º. molar permanente superior oclui no sulco vestibular do 1º. molar permanente inferior.

• **Classe II:** cúspide mésovestibular do 1º. molar permanente superior oclui à frente do sulco vestibular do 1º. molar permanente inferior.

- 1ª. divisão - incisivos superiores vestibularizados;

- 2ª. divisão – incisivos retroinclinados ou verticalizados).

Subdivisão – presença de Classe I em um dos lados e Classe II no lado oposto. Registra-se o lado da Classe II.

Serão registrados da seguinte forma: Classe II primeira divisão (1); Classe II primeira divisão, subdivisão direita (2); Classe II primeira divisão, subdivisão esquerda (3); Classe II, segunda divisão (4); Classe II segunda divisão, subdivisão direita (5); classe II segunda divisão, subdivisão esquerda (6).

- **Classe III:** cúspide mesiovestibular do 1º. molar permanente superior oclui atrás do sulco vestibular do 1º. molar permanente inferior. Classe III (1); Classe III subdivisão direita (2); Classe III subdivisão esquerda.

- **Forma da arcada superior e inferior (8):** alongada (1), achatada (2), quadrada (3), ogival (4), arredondada (5), catenária (6).

- **Distância intermolares superior (12):** medida em milímetros entre as pontas das cúspides méso-palatinas dos primeiros molares permanentes superiores. Observação: não medir se estiverem ausentes os primeiros molares permanentes.

- **Distância intermolares inferior (12):** medida em milímetros entre as pontas das cúspides méso-linguais dos primeiros molares permanentes inferiores. Observação: não medir se estiverem ausentes os primeiros molares permanentes.

- **Distância intercaninos superior (12):** medida entre as pontas das cúspides dos caninos permanentes superiores.

- **Distância intercaninos inferior (12):** medida entre as pontas das cúspides dos caninos permanentes inferiores.

- **Mordida cruzada (12):** presente (1), ausente (2). Será considerada mordida cruzada quando houver alteração na relação transversa dos dentes superiores com os inferiores – dentes superiores localizados para lingual ou palatino em relação aos inferiores.

- **Tipos de mordida cruzada (12):** posterior direita (1), posterior esquerda (2), bilateral (3), anterior (4), total (5).

- **Linha do sorriso (13):** altura da linha do sorriso, medida da borda inferior do lábio superior até a margem gengival do incisivo central superior: normal (1) – de zero (na margem gengival) a dois milímetros apicalmente; alta (2) – acima de dois milímetros apicalmente; baixa (3) – abaixo de zero (na margem gengival).

## 2.5 Análise dos dados

Os dados foram digitados no programa Excel (Microsoft Corporation™, Washington, USA) e, posteriormente, exportados para o programa SPSS versão 18.0 (*IBM Analytics™, New York, USA*) visando análise estatística.

Foram realizados o teste estatístico Qui-quadrado, complementado pelo teste de associação de Fischer, todos ao nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Os resultados obtidos mostraram que, dos 311 pacientes avaliados, 153 (49,2%) eram do sexo masculino e 158 (50,8%) do sexo feminino. Desses, conforme Tabela 1, 137 apresentaram exposição normal, 12 indivíduos apresentam corredor bucal estreito, e 162 apresentaram ampla exposição do corredor bucal. Não houve associação significativa entre a exposição do corredor bucal e o sexo dos indivíduos componentes da amostra ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 1** - Dados de frequência e associação dos tipos de exposição de corredor bucal em relação ao sexo.

| Exposição do corredor bucal | Sexo      |       |          |       | p                   |
|-----------------------------|-----------|-------|----------|-------|---------------------|
|                             | Masculino |       | Feminino |       |                     |
|                             | n         | %     | n        | %     |                     |
| Normal                      | 64        | 41,8% | 73       | 46,2% | 0,648 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 7         | 4,6%  | 5        | 3,2%  |                     |
| Ampla                       | 82        | 53,6% | 80       | 50,6% |                     |

NS – não significativo;

Comparando a exposição do corredor bucal com as diferentes faixas etárias de crianças e adolescentes que compõem a amostra, a Tabela 2 mostra que o corredor bucal amplo e estreito tiveram, respectivamente, a maior e a menor prevalência em todas as faixas etárias. Considerando  $p < 0,05$ , não houve associação entre as variáveis.

A Tabela 3 apresenta a exposição do corredor bucal de acordo com a fase da dentição mista. A amostra foi composta por 299 indivíduos válidos, sendo dois excluídos por dificuldade de classificação pela alteração do sorriso na foto. Em todas as fases, as maiores prevalências foram para o tipo normal, seguido pelo amplo e, por último, o tipo estreito. Tais resultados não mostraram associação entre as variáveis avaliadas.

**Tabela 2** - Distribuição e associação dos tipos de exposição de corredor bucal em relação a faixa etária avaliada.

| Exposição do corredor bucal | Faixa etária |       |          |       |           |       | p                   |
|-----------------------------|--------------|-------|----------|-------|-----------|-------|---------------------|
|                             | 5-8a11m      |       | 9-11a11m |       | 12-14a11m |       |                     |
|                             | n            | %     | n        | %     | n         | %     |                     |
| Normal                      | 89           | 46,1% | 46       | 41,4% | 2         | 28,6% | 0,648 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 6            | 3,1%  | 6        | 5,4%  | -         | -     |                     |
| Ampl                        | 98           | 50,8% | 59       | 53,2% | 5         | 71,4% |                     |

NS – não significativo

**Tabela 3** - Associação da exposição do corredor bucal com a fase da dentadura mista.

| Exposição do corredor bucal | Fase da Dentadura Mista |       |                          |       |                        |       | p                   |
|-----------------------------|-------------------------|-------|--------------------------|-------|------------------------|-------|---------------------|
|                             | 1º Período transitório  |       | Período Intertransitório |       | 2º Período transitório |       |                     |
|                             | n                       | %     | n                        | %     | n                      | %     |                     |
| Normal                      | 54                      | 40,0% | 42                       | 53,8% | 35                     | 40,7% | 0,223 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 4                       | 3,0%  | 4                        | 5,1%  | 4                      | 4,7%  |                     |
| Ampl                        | 77                      | 57,0% | 32                       | 41,0% | 47                     | 54,7% |                     |

NS – não significativo;

Em relação ao tipo facial, demonstrado na Tabela 4, não houve associação significativa com o tipo de exposição do corredor bucal.

**Tabela 4** - Distribuição e associação dos diferentes tipos de exposição de corredor bucal em relação ao tipo facial.

| Exposição do corredor bucal | Tipo Facial |       |              |       |              |       | p                   |
|-----------------------------|-------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|---------------------|
|                             | Mesofacial  |       | Dolicofacial |       | Braquifacial |       |                     |
|                             | n           | %     | n            | %     | n            | %     |                     |
| Normal                      | 78          | 44,3% | 46           | 43,4% | 13           | 44,8% | 0,988 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 6           | 3,4%  | 5            | 4,7%  | 1            | 3,4%  |                     |
| Ampl                        | 92          | 52,3% | 55           | 51,9% | 15           | 51,7% |                     |

NS – não significativo;

Considerando a Classificação de Angle, o corredor bucal ampl e o corredor estreito tiveram a maior e a menor prevalência, respectivamente, em todas as classes. Ao observar

a Tabela 5, não há evidências de associação significativa com a exposição do corredor bucal uma vez que  $p=0,359$ .

**Tabela 5** - Distribuição e associação dos diferentes tipos de exposição de corredor bucal em relação a Classificação de Angle.

| Exposição do corredor bucal | Classificação de Angle |       |           |       |            |       | p                   |
|-----------------------------|------------------------|-------|-----------|-------|------------|-------|---------------------|
|                             | Classe I               |       | Classe II |       | Classe III |       |                     |
|                             | n                      | %     | n         | %     | n          | %     |                     |
| Normal                      | 45                     | 44,6% | 83        | 45,6% | 2          | 18,2% | 0,359 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 5                      | 5,0%  | 6         | 3,3%  | -          | -     |                     |
| Ampla                       | 51                     | 50,5% | 93        | 51,1% | 9          | 81,8% |                     |

NS – não significativo;

Em relação as formas dos arcos dentários, a Tabela 6 demonstra que a forma do arco arredondada foi a mais frequente, tanto no arco superior quanto inferior. Apesar disso, não houve qualquer associação entre as diferentes formas dos arcos, em ambas as arcadas, com a exposição do corredor bucal.

Sobre as distâncias transversas, houve associação significativa apenas entre distância intercanina no arco superior e corredor bucal amplo, conforme demonstrado na Tabela 7. As médias para distância intercanina nos diferentes tipos de corredor bucal para o arco superior foram de 32,82mm ( $\pm 4,00$ ) para exposição normal, 35,67mm ( $\pm 4,04$ ) corredor estreito e 31,66mm ( $\pm 4,00$ ), naqueles pacientes com corredor bucal classificado como amplo, confirmando que quanto menor a distancia intercanina mais ampla é a exposição do corredor bucal no sorriso.

**Tabela 6** - Distribuição e associação dos diferentes tipos de exposição de corredor bucal em relação a forma dos arcos superior e inferior.

|                        | Exposição do corredor bucal |    |          |   |       |    | p     |                     |
|------------------------|-----------------------------|----|----------|---|-------|----|-------|---------------------|
|                        | Normal                      |    | Estreito |   | Ampla |    |       |                     |
|                        | n                           | %  | n        | % | n     | %  |       |                     |
| Forma do Arco Inferior | Alongada                    | 2  | 1,5%     | - | -     | 3  | 2,1%  | 0,766 <sup>NS</sup> |
|                        | Achatada                    | 7  | 5,4%     | 1 | 10,0% | 7  | 4,9%  |                     |
|                        | Quadrada                    | 34 | 26,2%    | 3 | 30,0% | 44 | 30,6% |                     |
|                        | Ogival                      | 9  | 6,9%     | - | -     | 7  | 4,9%  |                     |
|                        | Arredondada                 | 60 | 46,2%    | 5 | 50,0% | 62 | 43,1% |                     |
|                        | Catenária                   | 18 | 13,8%    | 1 | 10,0% | 21 | 14,6% |                     |

|                               |             | Exposição do corredor bucal |       |          |       |       |       | p                   |
|-------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------------|
|                               |             | Normal                      |       | Estreito |       | Ampla |       |                     |
|                               |             | n                           | %     | n        | %     | n     | %     |                     |
| <b>Forma do Arco Superior</b> | Alongada    | 8                           | 6,2%  | -        | -     | 11    | 7,6%  | 0,984 <sup>NS</sup> |
|                               | Achatada    | 5                           | 3,8%  | -        | -     | 7     | 4,9%  |                     |
|                               | Quadrada    | 7                           | 5,4%  | 1        | 10,0% | 7     | 4,9%  |                     |
|                               | Ogival      | 37                          | 28,5% | 3        | 30,0% | 47    | 32,6% |                     |
|                               | Arredondada | 55                          | 42,3% | 3        | 30,0% | 46    | 31,9% |                     |
|                               | Catenária   | 18                          | 13,8% | 3        | 30,0% | 26    | 18,1% |                     |

NS – não significativo;

Analisando as variáveis trespasse vertical e horizontal com exposição do corredor bucal, não se observou evidências de associação significativa. As médias (DP) para o trespasse vertical foram de 20,72% ( $\pm 37,54$ ) em corredor bucal normal, 23% ( $\pm 50,34$ ) em corredor estreito e 18,02% ( $\pm 40,24$ ) em corredor bucal amplo. Enquanto para o trespasse horizontal foram de 3,52mm ( $\pm 3,05$ ), 4,38mm ( $\pm 3,34$ ) e 3,37mm ( $\pm 3,04$ ) para os tipos normal, estreito e amplo, respectivamente.

Ao se avaliar a mordida cruzada, a Tabela 9 demonstra que não existe qualquer associação entre a frequência dessa variável clínica com a exposição do corredor bucal.

**Tabela 7** - Frequência e associação dos valores das Distâncias Intercanino e Intermolar nos arcos Superior e Inferior e os tipos de exposição do corredor bucal.

| Distância transversa | Exposição do corredor bucal | n   | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão | p                   |
|----------------------|-----------------------------|-----|--------|--------|-------|---------------|---------------------|
| Intercanina superior | Normal                      | 67  | 21,00  | 43,00  | 32,82 | 4,00          | 0,05*               |
|                      | Estreito                    | 3   | 32,00  | 40,00  | 35,67 | 4,04          |                     |
|                      | Ampla                       | 70  | 21,00  | 47,00  | 31,66 | 4,00          |                     |
| Intercanino inferior | Normal                      | 67  | 22,00  | 34,00  | 26,94 | 2,56          | 0,085 <sup>NS</sup> |
|                      | Estreito                    | 2   | 30,00  | 32,00  | 31,00 | 1,41          |                     |
|                      | Ampla                       | 67  | 20,00  | 34,00  | 26,60 | 2,62          |                     |
| Intermolar superior  | Normal                      | 111 | 25,00  | 57,00  | 45,59 | 6,97          | 0,409 <sup>NS</sup> |
|                      | Estreito                    | 8   | 35,00  | 54,00  | 43,13 | 8,04          |                     |
|                      | Ampla                       | 124 | 31,00  | 58,00  | 44,79 | 6,73          |                     |
| Intermolar inferior  | Normal                      | 112 | 27,00  | 51,00  | 40,38 | 5,87          | 0,992 <sup>NS</sup> |
|                      | Estreito                    | 8   | 30,00  | 50,00  | 40,13 | 7,72          |                     |
|                      | Ampla                       | 124 | 29,00  | 52,00  | 40,44 | 5,84          |                     |

NS – não significativo

\* significativo

**Tabela 8** - Análise da associação entre os valores de trespasse vertical e horizontal e exposição do corredor bucal.

| Trespasse  | Exposição do corredor bucal | n   | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão | p                   |
|------------|-----------------------------|-----|--------|--------|-------|---------------|---------------------|
| Vertical   | Normal                      | 125 | -50,00 | 100,00 | 20,72 | 37,54         | 0,940 <sup>NS</sup> |
|            | Estreito                    | 10  | -30,00 | 100,00 | 23,00 | 50,34         |                     |
|            | Ampl                        | 154 | -80,00 | 100,00 | 18,02 | 40,24         |                     |
| Horizontal | Normal                      | 118 | -3,00  | 13,00  | 3,52  | 3,05          | 0,634 <sup>NS</sup> |
|            | Estreito                    | 8   | 1,00   | 11,00  | 4,38  | 3,34          |                     |
|            | Ampl                        | 145 | -5,00  | 15,00  | 3,37  | 3,04          |                     |

NS – não significativo

**Tabela 9** - Frequência de mordida cruzada e associação com os diferentes tipos de exposição do corredor bucal.

| Exposição do corredor bucal | Mordida Cruzada |       |         |       | p                   |
|-----------------------------|-----------------|-------|---------|-------|---------------------|
|                             | Presente        |       | Ausente |       |                     |
|                             | n               | %     | n       | %     |                     |
| Normal                      | 44              | 39,3% | 89      | 45,6% | 0,547 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 5               | 4,5%  | 7       | 3,6%  |                     |
| Ampl                        | 63              | 56,3% | 99      | 50,8% |                     |

NS – não significativo

Comparando a localização da mordida cruzada com as diferentes exposições do corredor bucal, a Tabela 10 demonstra que mordida cruzada posterior direita e posterior esquerda, bem como posterior bilateral e mordida cruzada total são mais frequentes em indivíduos que apresentam corredor bucal amplo, enquanto indivíduos que apresentam mordida cruzada anterior têm, em sua maioria, exposição normal do corredor bucal.

**Tabela 10.** Associação entre localização de mordida cruzada e exposição do corredor bucal.

| Exposição do corredor bucal | Mordida Cruzada (localização) |       |                    |       |                     |       |          |       |       |        | p                   |
|-----------------------------|-------------------------------|-------|--------------------|-------|---------------------|-------|----------|-------|-------|--------|---------------------|
|                             | Posterior Direita             |       | Posterior Esquerda |       | Posterior Bilateral |       | Anterior |       | Total |        |                     |
|                             | n                             | %     | n                  | %     | n                   | %     | n        | %     | n     | %      |                     |
| Normal                      | 23                            | 42,6% | 16                 | 41,0% | 3                   | 37,5% | 5        | 55,6% | -     | -      | 0,612 <sup>NS</sup> |
| Estreito                    | 2                             | 3,7%  | 3                  | 7,7%  | -                   | -     | -        | -     | -     | -      |                     |
| Ampl                        | 29                            | 53,7% | 20                 | 51,3% | 5                   | 62,5% | 4        | 44,4% | 5     | 100,0% |                     |

NS – não significativo

Através dos resultados do Teste Qui-quadrado, verificou-se que existiu associação significativa entre as variáveis linha do sorriso e exposição do corredor bucal, sendo a linha do sorriso normal mais prevalente em indivíduos com exposição do corredor bucal normal (66,4%) e estreito (58,6%), enquanto linha do sorriso alta foi mais frequente em indivíduos que possuem corredor bucal amplo (41,7%).

**Tabela 11** - Dados de frequência e associação das variáveis exposição do corredor bucal e altura da linha do sorriso.

| Linha do sorriso | Exposição do Corredor Bucal |        |       |        |          |        | p      |
|------------------|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|--------|--------|
|                  | Normal                      |        | Amplo |        | Estreito |        |        |
|                  | n                           | %      | n     | %      | n        | %      |        |
| Normal           | 91                          | 66,4%  | 4     | 33,3%  | 95       | 58,6%  | 0,049* |
| Alta             | 31                          | 22,6%  | 5     | 41,7%  | 35       | 21,6%  |        |
| Baixa            | 15                          | 10,9%  | 3     | 25,0%  | 32       | 19,8%  |        |
| Total            | 137                         | 100,0% | 12    | 100,0% | 162      | 100,0% |        |

\* significativo

## DISCUSSÃO

A análise dos dados permitiu avaliar a associação da exposição do corredor bucal com diferentes fatores faciais e/ou dentários, sendo a maioria não relatada na literatura, ratificando o ineditismo desse trabalho. Dessa forma, pode-se observar que, dentre os tipos de exposição do corredor bucal, o amplo e normal foram os mais prevalentes, estando associados apenas a distância intercanina na maxila e altura da linha do sorriso na faixa etária avaliada.

Quando se comparou a quantidade de exposição de corredor bucal em relação ao sexo (Tabela 1), nenhuma evidência de associação significativa foi encontrada. Entretanto, Rigsbee et al. (14), avaliando fotografias de 101 jovens adultos, concluíram que indivíduos do sexo feminino têm estatisticamente o corredor bucal mais amplo, diferente de Ritter et al. (15) e Mello (16) que atribuíram essa característica ao sexo masculino.

Tais divergências podem estar associadas a diferenças na metodologia de avaliação do corredor bucal. Enquanto Rigsbee et al. (14) mediu o corredor bucal pela razão entre a distância intercaninos em milímetros e amplitude máxima do sorriso, Ritter et al. (15) e Mello (16) mediram da comissura ao ponto mais vestibular na dentição. Nesse trabalho, essa variável foi medida por meio do espaço bilateral entre a superfície vestibular dos dentes posteriores maxilares e a comissura labial na foto de sorriso, conforme descrito na metodologia, classificados em normal/intermediário– visualização até pré-molares; amplo– visualização até caninos; estreito– visualização até molares.

Comparando a exposição do corredor bucal com as diferentes faixas etárias de crianças e adolescentes que compõem a amostra, a Tabela 2 mostra que o corredor bucal amplo teve a maior prevalência em todas as faixas etárias, sem associação estatisticamente significativa. Esses achados discordam com aqueles encontrados por Mello (16), que, ao avaliar adolescentes entre 10 e 19 anos, relata haver um aumento progressivo de exposição do corredor bucal com a idade. Salienta-se que não foram encontrados na literatura estudos que mensurassem o corredor bucal em faixas etárias mais precoces.

Sobre a Classificação de Angle, não foram encontradas evidências de associação com a exposição do corredor bucal, resultado que se repete quando comparado com a forma dos arcos superior e inferior, conforme demonstrado nas Tabelas 5 e 6, respectivamente. Esses resultados não podem ser confrontados com os autores na literatura, pela ausência de pesquisas abordando essas variáveis, mostrando, novamente, a importância desse estudo.

Em 2003, Sarver e Ackerman (5) sugeriram que arcos superiores mais largos na porção posterior podem predispor corredor bucal reduzido. A hipótese de que a distância intermolares no arco superior tivesse relação com a exposição do corredor bucal não se comprovou no presente estudo.

Já em relação a distância intercanina, em geral, existem relatos da ausência de associação com a exposição do corredor, a exemplo, o estudo de McNamara et al. (17). Esse achado não se repetiu nesse estudo, pois pode-se verificar na Tabela 7, a significância estatística ( $p < 0,05$ ) nessa associação.

Enquanto dados obtidos na Tabela 3 não evidenciaram associação significativa entre o corredor bucal e os diferentes tipos faciais, Ackerman (18) acreditou que o corredor bucal de indivíduos do tipo dolicofacial e braquifacial pode ser afetado por mudanças transversais ou verticais, mais do que aqueles com o tipo mesofacial. Já Vanarsdall (19) e McNamara (17) afirmaram que o corredor bucal é mais evidente em pessoas que possuem padrão mesofacial ou braquifacial.

Apesar de todos os relatos citados anteriormente, faz-se perceptível uma carência de estudos que correlacionem a quantidade de exposição do corredor bucal com o tipo facial. Os estudos mais atuais tem focado na análise estética do sorriso utilizando metodologias diferentes, a exemplo, análise de fotografias alteradas digitalmente em pontos específicos como corredor bucal, comprimento e largura da face para avaliar a percepção de fatores estéticos por leigos e profissionais da área, tornando difícil qualquer comparação de resultados em virtude da variabilidade metodológica.

Da mesma forma, não foram encontrados estudos que tenham buscado associação entre o corredor bucal, trespasse horizontal, trespasse vertical ou, ainda, a frequência de mordida cruzada considerando sua localização. Quando avaliamos esses fatores nenhuma evidência de relação significativa foi encontrada (Tabelas 8, 9 e 10). Um fator interessante a ser salientado é que, conforme esperado, a prevalência de mordidas cruzadas posteriores (uni ou bilaterais) foi maior em indivíduos com exposição ampla do corredor bucal.

Considerando a ausência de trabalhos que mostrem a associação com a altura da linha do sorriso (Tabela 11), bem como pela importância para a análise da estética do sorriso, essa variável foi incluída e avaliada, tendo em vista que a linha do sorriso pode ser considerado um fator determinante na exposição dos dentes superiores anteriores e posteriores durante o sorriso. Sendo assim, os dados mostraram uma associação significativa entre os dois fatores ( $p < 0,05$ ), onde a prevalência da linha do sorriso alta é maior em indivíduos que possuíam corredor bucal amplo, enquanto o tipo normal foi mais frequente em indivíduos que apresentaram corredor bucal normal e estreito.

Por fim, faz-se importante considerar que a inexistência, escassez e/ou diversidade de achados na literatura podem estar associadas as dificuldades metodológicas encontradas para a implementação de estudos como esse, especialmente pela dificuldade em obter fotografias padronizadas com sorriso espontâneo, podendo representar um viés sistemático, principalmente entre crianças e adolescentes, o que compromete a avaliação e confiabilidade dos resultados.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, pôde-se concluir que os tipos de exposição do corredor bucal amplo e normal foram os mais prevalentes na amostra, bem como houve associação significativa apenas para a distância intercanina na maxila e altura da linha do sorriso, dentre todos os fatores dentários e faciais avaliados.

## REFERÊNCIAS

1. Madeira CM. Anatomia da face: bases anatomofuncionais para a prática odontológica. São Paulo: Savier; 2001.
2. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodontia Contemporanea: Elsevier; 2007.
3. Angle EH. Classification of malocclusion. Dental cosmos. 1899;41:248-64,350-7.
4. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. The Journal of prosthetic dentistry. 1958;8(4):558-81.
5. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2003;124(2):116-27.
6. Mondelli J. Estética e cosmética em clínica integrada restauradora: Quintessence Editora; 2003.
7. Ricketts RM, Bench RW, Gugino CF, Hilgers JJ, Schulho RJ. Técnica bioprogressiva de Ricketts. Buenos Aires:Panamericana;1983.
8. Triviño T, Vilella O. Formas e dimensões do arco dentário inferior. Rev SBO, Rio de Janeiro. 2005;5(1):19-28.
9. Downs WB. Variations in facial relationships; their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod. 1948 Oct;34(10):812-40.

10. Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion; the biogenesis of accessional dentition. *J Dent Res.* 1950 Jun;29(3):331-7.
11. Thompson JR. Function-The Neglected Phase of Orthodontics. *Angle Orthod.* 1956;26(3):129-43.
12. Moyers RE. Desenvolvimento da dentição e da oclusão. In: *Ortodontia.* 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
13. Kokich VO, Jr., Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of esthetic dentistry.* 1999;11(6):311-24.
14. Rigsbee O, Sperry T, Begole E. The influence of facial animation on smile characteristics. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1988; 3: 233-9.
15. Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod.* 2006;76(2):198-203.
16. Mello PB. Dimensões do corredor bucal em diferentes faixas etárias e sua proporção com a distância inter pré-molar e inter comissura. 2010: 135-f.
17. McNamara L, McNamara JA, Jr., Ackerman MB, Baccetti T. Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 133: 491-9.
18. Ackerman MB. "Buccal smile corridors." *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 127.5 (2005): 528-529.
19. Vanarsdall RL. Jr. Personal communication, 1992 apud McNAMARA, J. A. Maxillary transverse deficiency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;117(5):567-570.