

**CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP**  
**RELATÓRIO DE CONSULTA**

**TÍTULO DO PROJETO:** “A influência da obstrução nasal nas dimensões transversais e verticais da face nas diversas fases de crescimento”.

**PESQUISADORA:** Eugenia Georgios Papanikolau Bregola

**ORIENTADORA:** Renata C. Di Francesco

**INSTITUIÇÃO:** Sociedade Paulista de Ortodontia e Ortopedia Facial (SPO)

**FINALIDADE DO PROJETO:** Publicação

**PARTICIPANTES DA ENTREVISTA:** Renata C. Di Francesco  
Eugenia Georgios Papanikolau Bregola  
Julio da Motta Singer  
Daniel Hayakawa Kamo  
Daniel Kashiwamura Scheffer

**DATA:** 29/10/2002

**FINALIDADE DA CONSULTA:** Sugestões para análise de dados

**RELATÓRIO ELABORADO POR:** Daniel Hayakawa Kamo  
Daniel Kashiwamura Scheffer

## **1. INTRODUÇÃO**

Oclusão é a maneira como os dentes se alinham e entram em contato quando a mandíbula é fechada. Ela é diferente para cada pessoa e muda ao longo da vida. Quando ambos os lados da mandíbula e da face se encontram simetricamente dizemos que há boa oclusão. Em caso contrário, temos a malocclusão.

A obstrução nasal pode ser caracterizada como uma deficiência que causa uma diminuição da quantidade de ar que consegue passar pelas fossas nasais durante a inspiração. Quando a respiração é afetada, podem ocorrer alterações, com maior ou menor grau, no desenvolvimento craniofacial, ou seja, nos padrões faciais e oclusais.

Vários estudos têm sido realizados na tentativa de determinar a influência da obstrução nasal em pacientes que apresentam malocclusão por meio de algumas medidas obtidas em suas faces.

A relação de causa e efeito que explica obstrução nasal e modificações morfológicas tem natureza multifatorial e é mais complexa do que se imagina. Sendo assim, a finalidade deste estudo é investigar as possíveis alterações faciais e oclusais e a sua relação com a presença ou não de obstrução nasal nas diversas fases de crescimento.

O objetivo desta consulta é sugerir análises estatísticas adequadas para o estudo.

## **2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO**

Serão estudados pacientes da Clínica de Especialização em Ortodontia da Sociedade Paulista de Ortodontia e Ortopedia Facial (SPO), escolhidos aleatoriamente entre os que apresentam e entre os que não apresentam obstrução nasal. Posteriormente, estes pacientes serão estratificados por sexo, idade (variando entre 7 e 37 anos) e pela cor da pele (branca, parda ou negra).

Para serem incluídos no estudo, os pacientes devem apresentar alterações oclusais com necessidade de tratamento ortodôntico. Aqueles que apresentarem síndromes craniofaciais incluindo história familiar de fissura palatina, doenças

sistêmicas graves que influenciem o desenvolvimento craniofacial e tratamento ortodôntico e/ou otorrinolaringológico prévios não participarão do estudo.

Todos os indivíduos serão submetidos à avaliação ortodôntica clínica incluindo exame físico e avaliação da documentação ortodôntica (momento em que serão obtidas as variáveis relacionadas com o padrão facial e oclusal do paciente). A determinação da fase de crescimento será obtida por meio da comparação de radiografias da mão e do punho com a Curva Padrão de Velocidade de Crescimento Estatural e Estágios de Ossificação (Bowden, 1976). Os pacientes serão divididos em 3 grupos correspondentes a cada fase de crescimento (pré-puberal, puberal e pós-puberal). Os pacientes de cada um desses grupos serão subdivididos em dois subgrupos formados por aqueles que apresentam ou não obstrução nasal.

### 3. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

- Variáveis relativas às características do indivíduo:

➤ **Fase de crescimento** { Pré-puberal  
Puberal  
Pós-puberal

➤ **Obstrução nasal** { Presença  
Ausência

➤ **Cor da pele** { Branco  
Pardo  
Negro

➤ **Idade** (anos)

- Variáveis relativas ao padrão oclusal:

- **Tipo de maloclusão** (Classificação de Angle) 

{	Classe I
	Classe II
	Classe III

O tipo de maloclusão é determinado a partir da relação dos dentes molares superiores e inferiores sugerida por Angle (Moyers, 1991).

- **Atresia** (mm)

É uma medida do estreitamento na arcada dentária superior.

- **Sobremordida** (mm)

É a medida do trespasse vertical entre os dentes incisivos superiores e inferiores.

- **Sobressaliência** (mm)

É a distância horizontal entre os dentes incisivos superiores e inferiores.

- **Apinhamento**

{	Leve
	Moderado
	Severo

É a falta de espaço entre os dentes da arcada dentária.

- **Diastemas**

{	Presença
	Ausência

É a sobra de espaço entre os dentes da arcada dentária.

- Variáveis relativas ao padrão facial:

- **Tipo do padrão facial**

{	Mesofacial
	Braquifacial
	Dolicofacial

Esse tipo de classificação é obtido de uma tabela de acordo com um índice calculado a partir de 5 medidas angulares da face do paciente.

- **Classificação esquelética**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Classe I} \\ \text{Classe II} \\ \text{Classe III} \end{array} \right.$

Essa classificação é obtida através de uma medida de convexidade facial.

- **Mordida esquelética**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Aberta} \\ \text{Profunda} \\ \text{Normal} \end{array} \right.$

É o diagnóstico do tipo ou da tendência da mordida do paciente.

- **Índice Jarabak (%)**

Esse índice é obtido através da seguinte expressão:

$$\frac{\text{Altura facial posterior (mm)}}{\text{Altura facial anterior (mm)}} \times 100$$

- **Crescimento da face**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Horário} \\ \text{Neutro} \\ \text{Anti-horário} \end{array} \right.$

É o sentido ou tendência do crescimento da face.

- **Largura nasal (mm)**

É a largura máxima da cavidade nasal.

- **Largura maxilar (mm)**

É a distância entre os ossos zigomáticos (ou malaras).

- **Largura mandibular (mm)**

É a distância entre os pontos antegoniais, localizados na mandíbula.

Segundo a pesquisadora, essas 3 últimas características variam com a idade.

#### 4. SITUAÇÃO DO PROJETO

Os dados estão sendo coletados.

#### 5. SUGESTÕES DO CEA

A seguir são apresentadas sugestões para análises descritivas e inferenciais do estudo para:

- Variáveis categorizadas:

- 1) Construir tabelas de frequência de tripla entrada (Bussab e Morettin, 2002) entre fase de crescimento (pré-puberal, puberal e pós-puberal), obstrução nasal e cada uma das variáveis categorizadas: **tipo de maloclusão, apinhamento, diastemas, tipo de padrão facial, classificação esquelética, mordida esquelética e crescimento da face;**
- 2) Elaborar gráficos de barras e tipo pizza (Bussab e Morettin, 2002) para cada uma das variáveis;
- 3) Realizar análises de regressão logística baseadas em modelos log-lineares (Hosmer and Lemeshow, 2000) relacionando as variáveis **fase de crescimento e obstrução nasal** com cada uma das variáveis categorizadas.

- Variáveis contínuas:

- 1) Construir uma tabela de medidas resumo (média e desvio padrão) (Bussab e Morettin, 2002) estratificada por **fase de crescimento** (pré-puberal, puberal e pós-puberal) e **obstrução nasal** para cada uma das variáveis contínuas;
- 2) Elaborar gráficos do tipo box-plot (Bussab e Morettin, 2002) para cada uma das variáveis;
- 3) Realizar análises de variância (Neter et al., 1996) relacionando as variáveis controle **fase de crescimento** e **obstrução nasal** e as variáveis resposta **largura nasal, largura maxilar e largura mandibular**;
- 4) Realizar análises de variância (Neter et al., 1996) relacionando apenas a variável controle **obstrução nasal** com as variáveis respostas **atresia, sobremordida, sobressaliência e índice Jarabak**.

## 6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BOWDEN, B. D. (1976). Epiphyseal changes in the hands. **Australian Orthodontic Journal**, 4, 87-103.

BUSSAB, W. O. e MORETTIN, P. A. (2002). **Estatística Básica**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva. 526p.

HOSMER, D. W. and LEMESHOW, S. (2000). **Applied Logistic Regression**. 2ª ed. New York: Wiley. 392p.

MOYERS, R. E. (1991). **Ortodontia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 483p.

NETER, J., KUTNER, M. H., NACHTSHEIM, C. J. and WASSERMAN, W. (1996). **Applied Linear Statistical Models**. 4ª ed. Boston: Mc Graw Hill. 1408p.