



1150053010



FOP  
T/UNICAMP B292c

**JOSÉ BASILE NETTO**

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS INFLUÊNCIAS  
DOS TIPOS DE FREIO LINGUAL, EM FUNÇÃO  
DE SUAS INSERÇÕES, SOBRE GRANDEZAS  
ANATÔMICAS E FUNCIONAIS

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia  
de Piracicaba - UNICAMP - Departamento  
de Medicina Oral, para obtenção do grau  
de Doutor em Ciências (Cirurgia)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

**BIBLIOTECA**

*T257*

PIRACICABA

- 1976 -

A

minha filha Mariela e  
minha esposa Maria Nídia,

pelas horas de convívio e afeto, que a elaboração deste trabalho lhes roubou.

A

Da. Aparecida e sr. Luiz, meus pais,

pelo exemplo e formação que souberam me dar

cabem os méritos deste trabalho.

A G R A D E C I M E N T O S

Queremos destacar nosso

AGRADECIMENTO

ao Prof. Dr. Ygar Ribeiro Gandra,

orientador deste trabalho,

agradecimento extensivo à

Faculdade de Odontologia de Piracicaba da

Universidade Estadual de Campinas,

que nas pessoas de vários de seus professores,

nos recebeu de maneira a mais fidalga.

Numa sociedade gregária, como é a humana, difi  
cilmente o homem que se isola tem condições de produzir algo.

Para a consecução deste trabalho, naturalmen -  
te, recebemos a colaboração de várias pessoas; entretanto, é  
nosso desejo, expressar um especial agradecimento a alguns ,  
cuja ajuda nos foi essencial.

Prof. Dr. Myaki Issão e

Prof. Dr. Alael de Paiva Lino,  
amigos e mestres, cujas sugestões, estímulo e diuturna cola-  
boração, nos foram imprescindíveis.

Prof. Dr. Antonio Muench

pelo cuidadoso tratamento estatístico aplicado aos nossos da  
dos.

Prof. Dr. José Bonifácio Fonseca

cuja experiência e reconhecida cultura, usamos fartamente nes  
ta realização.

Dra. Vera Lúcia Mendes Bailão

fonoaudióloga, não só pela realização dos exames fonoaudio -  
lógicos, como pelos ensinamentos sobre sua especialidade.

Da. Jacy Gomes da Cruz de Souza e Silva

pela cuidadosa datilografia e grande auxílio na parte de im-  
pressão.

Nosso afeto e reconhecimento  
àquelas crianças que,  
docilmente,  
submeteram-se aos nossos exames,  
para a colheita dos dados.

CONTEUDO

Capítulo 1 - Introdução .....	1
Capítulo 2 - Revista da literatura .....	11
Capítulo 3 - Proposição .....	21
Capítulo 4 - Material e método .....	23
Capítulo 5 - Resultados .....	34
Capítulo 6 - Discussão .....	43
Capítulo 7 - Conclusões .....	50
Capítulo 8 - Referências bibliográficas .....	52

C A P I T U L O 1

---

I N T R O D U Ç Ã O

Nos quase vinte anos de exercício da profissão de Cirurgião-Dentista, especialista em Cirurgia Bucal, sempre nos interessamos pelo assunto anciloglossia. Ao longo de todos estes anos, temos inúmeras vezes realizado a cirurgia corretiva desta anomalia, por indicação de colegas de várias especialidades, tais como periodontistas, ortodontistas, odontopediatras. Temos também atendido a solicitações de profissionais afins, como médicos e fono-audiólogos.

Constantemente, entretanto, têm nos intrigado as razões para indicação desta correção. Consultas aos demais colegas especialistas, nos têm levado a acreditar que as indicações da cirurgia corretiva são, ainda, feitas em bases empíricas ou pouco fundamentadas.

Uma análise, ainda que rápida, dos livros de texto, nos mostra a controvérsia em torno da questão.

Parece-nos que o profissional cirurgião-dentista que primeiro toma contato com este tipo de anomalia é o odontopediatra. Dos livros de Odontopediatria, alguns como BIRCH & HUGGINS<sup>18</sup>, DAVIES & KING<sup>45</sup>, HOGEBOM<sup>73</sup> e MC BRIDE<sup>98</sup>, não fazem qualquer referência ao problema da língua presa, não chegando nem mesmo a citá-la entre as ocorrências da clínica odontopediátrica.

Outros, mencionam a possibilidade de seu aparecimento, sem fazer referência à possível correção cirúrgica, muito menos à sua indicação. Tal é o caso de COSTA<sup>40</sup> e LAW e col.<sup>90</sup>.



Aparecem ainda os autores que, embora reconhecendo a possibilidade da anomalia trazer transtornos à eulalia, à amamentação, à deglutição e à normal movimentação da língua, bem como acarretar ulcerações do freio, opinam que raramente existe indicação para seu tratamento (BAER & BENJAMIN<sup>8</sup>, BRAUER e col.<sup>23</sup>, FINN<sup>54</sup> e HARNDT & WEYERS<sup>69</sup>).

Existem ainda aqueles odontopediatras que, reconhecendo todas estas implicações, analisam as situações em que é recomendável a correção, como COHEN<sup>38</sup>, ISSAO & GUEDES PINTO<sup>80</sup> e MC DONALD<sup>100</sup>.

No campo da Ortodontia, a maioria dos autores de livros de texto, simplesmente omitem qualquer referência ao assunto, como ANDERSON<sup>2</sup>, BEGG & KESLING<sup>11</sup>, CHATEAU<sup>32</sup>, FISCHER<sup>55</sup>, GRABER<sup>63</sup>, GUARDO<sup>66</sup>, GYANELLY & GOLDMAN<sup>68</sup>, HAUPL e col.<sup>70</sup>, HEMLEY<sup>71</sup>, IZARD<sup>81</sup>, MAJ<sup>93</sup>, MC COY<sup>99</sup>, MONTI<sup>107</sup>, MOYERS<sup>109</sup>, PALAZZI<sup>117</sup>, SASSOUNI<sup>132</sup>, STRANG & THOMPSON<sup>143</sup>, TULLEY & CAMPBELL<sup>152</sup>, TWEED<sup>153</sup>, WALTHER<sup>158</sup> e WHITE e col.<sup>160</sup>.

DICKSON<sup>47</sup>, embora lembrando a possibilidade de um freio curto poder ser motivo de preocupação para os pais, afirma que esta anomalia não causa problemas de má oclusão.

SALZMANN<sup>130</sup> explica o que é língua presa, cita a possibilidade dela interferir na amamentação e na eulalia, lembra que a correção cirúrgica nunca deve ser feita antes da idade de quatro anos, bem como faz referência a seqüelas pós-operatórias. Finalmente, recomenda que a correção cirúrgica só seja executada quando existir claramente uma correlação en

tre língua presa e problemas de articulado dentário; entretanto, não esclarece qual seja a correlação possível.

No campo da Cirurgia Bucal e Maxilo-Facial, muitos são os autores que, embora podendo ser considerados clássicos da especialidade, não fazem referência a esta entidade anatômica. Tal é o caso de AUBRY & FREIDEL<sup>5</sup>, AVELLANAL<sup>6</sup>, BERGER<sup>12</sup>, CENTENO<sup>31</sup>, GINESTET e col.<sup>61</sup>, IRBY<sup>79</sup>, KRUGER<sup>88</sup>, MAUREL<sup>97</sup>, MCDOWELL e col.<sup>101</sup>, MOORE<sup>108</sup>, PARTSCH<sup>118</sup>, PELLETIER<sup>119</sup>, PICHLER & TRAUNER<sup>120</sup>, RANKOW<sup>123</sup>, ROCCIA<sup>127</sup>, SCHRAM<sup>135</sup> e WOODRUFF<sup>163</sup>.

BLAIR & IVY<sup>20</sup>, CHOMPRET e col.<sup>35</sup> e PADGETT<sup>116</sup> apenas citam a possibilidade de serem encontrados freios curtos e descrevem a técnica cirúrgica para a sua correção, sem discutirem, entretanto, outros pormenores.

Outros autores, como ARCHER<sup>4</sup>, CLARK Jr.<sup>36</sup>, COSTICH & WHITE<sup>41</sup>, GRAZIANI<sup>64</sup>, HOWE<sup>76</sup>, MEAD<sup>104</sup>, THOMA<sup>147</sup> e WAITE<sup>156</sup>, além de citarem a ocorrência de anciloglossia e a técnica de correção, apenas acrescentam algumas conseqüências que possam advir desta anomalia, como problemas de fala, problemas protéticos em desdentados, dificuldade de amamentação e mastigação, prejuízo à autôclise, traumatismo ao freio, restrição à mobilidade da língua, mordida cruzada e mordida aberta.

No campo da Patologia Bucal, embora encontremos vários autores que não fazem referência ao problema, APRILE<sup>3</sup>, BURCHARD & INGLIS<sup>26</sup>, CHERASKIN<sup>33</sup>, COLYER & SPRAWSON<sup>39</sup>, GARDNER<sup>59</sup>, GAYFORD & HASKELL<sup>60</sup>, KAY & HASKELL<sup>82</sup>, KERR e col.<sup>84</sup>,

KRONFELD<sup>87</sup>, MC ELROY & MALONE<sup>102</sup>, MILLER<sup>105</sup>, ROUSSEAU-DECELLE & RAISON<sup>128</sup>, RUSHTON e col.<sup>129</sup>, TIECKE e col.<sup>149</sup>, TYLDESLEY<sup>154</sup>, e WAHL<sup>155</sup>, um número maior o comenta.

Novamente, encontramos alguns que apenas definem a anciloglossia: BERNIER<sup>13</sup>, BHASKAR<sup>14</sup> e SCOPP<sup>137</sup>.

Dos autores que se alongam na discussão da anomalia, praticamente todos se restringem a comentar as consequências. BURKET<sup>27</sup>, CHERASKIN & LANGLEY<sup>34</sup>, MANHOLD<sup>94</sup>, MITCHELL e col.<sup>106</sup>, SHAFER e col.<sup>133</sup> e STONES<sup>141</sup>, apenas citam a possibilidade da anomalia trazer problemas para a fala.

Alem de aspectos foniátricos, referem dificuldades na alimentação: ALCAYAGA & OLAZABAL<sup>1</sup>, BOERING<sup>22</sup>, KERR & ASH<sup>83</sup>, PRINZ & GREENBAUM<sup>121</sup> e THOMA & ROBINSON<sup>148</sup>.

Outras consequências referidas foram: diastemas dos dentes anteriores (COHEN<sup>37</sup> e GORLIN & GOLDMAN<sup>62</sup> e aumento na incidência de cáries (SPOUGE<sup>140</sup>).

Este vazio encontrado nos livros de texto das especialidades mais relacionadas ao conhecimento da anciloglossia, nos levou a proceder a um levantamento de artigos científicos, publicados na literatura mundial, nos últimos trinta anos. A análise de duzentas e noventa publicações foi por nós condensada num trabalho de dissertação (BASILE-NETTO<sup>10</sup>), cujos principais tópicos foram: embriologia, histologia e anatomia do freio normal; anciloglossia - diagnóstico, genética, epidemiologia, classificação, repercussões e tratamentos.

Embora este levantamento nos tenha permitido reunir uma série de outros dados sobre o assunto, aumentando so-

bremaneira as informações contidas nos livros, ainda assim , nos parece que a matéria permanece carente de pesquisas.

Os estudos a respeito da incidência da ancilloglossia, são conflitantes e de confiabilidade duvidosa, pela alta variabilidade dos resultados. Assim é que DAHAN<sup>44</sup> nos dá 9,17%, DE PORTE & PARKHURST<sup>46</sup> encontraram 99 casos em 273.604 pacientes, ou seja, 0,03%, MAFFIOLI<sup>92</sup> relata incidência de 8,97%, MC ENERY & GAINES<sup>103</sup>, encontraram 0,40% e WITKOP Jr & BARROS<sup>162</sup>, relatam 0,26%, todos omitindo-se em discutir o critério empregado no diagnóstico da anomalia.

As classificações encontradas para os freios linguais talvez pudessem nos fornecer subsídios mais eficientes para as análises desta alteração. Encontramos esboços de classificação, nos trabalhos de ALCAYAGA & OLAZABAL<sup>1</sup>, BERNIER<sup>13</sup>, SCHAFFER<sup>133</sup> e SHAFER e col.<sup>139</sup>, que classificam as ancilloglossias em parciais ou totais, sendo este último termo reservado somente àqueles casos em que a língua está totalmente fusionada ao assoalho bucal.

PROVVISIONATO & ZAMBELLI<sup>122</sup> e DAHAN<sup>44</sup> classificam as ancilloglossias, apenas em relação à inserção mandibular, em baixas, médias e altas e isto é tudo o que existe com respeito às classificações.

Esta rápida análise feita a respeito da controvérsia e da superficialidade envolvendo apenas dois aspectos da ancilloglossia, em nosso trabalho anterior (BASILE-NETTO)<sup>10</sup> é desenvolvida detalhadamente e se conclui pela mesma falta

de coerência, com relação ao diagnóstico do problema, às suas várias repercussões, às indicações e contra-indicações de tratamento, às várias modalidades deste, etc...

Parece-nos lícito entender que a nebulosidade existente sobre, praticamente, tudo que diz respeito à anciloglossia, se prende fundamentalmente à falta de consenso quanto à sua definição etiológica.

Assim é que, provavelmente calcados nos mestres antigos da Patologia Bucal, Mead e Thoma, a grande maioria dos autores atribui a anciloglossia ao encurtamento dessa mal definida entidade, que é o freio lingual. (ALCAYAGA & OLAZABAL<sup>1</sup>, ARCHER<sup>4</sup>, BIOURGE<sup>15</sup>, BLAIR & IVY<sup>20</sup>, BRAUER e col.<sup>23</sup>, BURKET<sup>27</sup>, CATLIN & DE HAAN<sup>28</sup>, CLARK Jr<sup>36</sup>, DICKSON<sup>47</sup>, DOUGLAS & KRESBERG<sup>48</sup>, ESQUIVEL COOPER<sup>50</sup>, EWEN<sup>51</sup>, GARDNER<sup>58</sup>, GORLIN & GOLDMAN<sup>62</sup>, HARNDT & WEYERS<sup>69</sup>, HESKIA & DEPLAGNE<sup>72</sup>, INGRAM<sup>77</sup>, KERR & ASH<sup>83</sup>, KHOSLA<sup>85</sup>, MATHEWSON e col.<sup>96</sup>, MC DONALD<sup>100</sup>, MEAD<sup>104</sup>, NEGRI & BENAGIANO<sup>111</sup>, NETTER<sup>112</sup>, PADGETT<sup>116</sup>, PRINZ & GREENBAUM<sup>121</sup>, SALZMANN<sup>130</sup>, SANCHES TORRES<sup>131</sup>, SCHILLER<sup>134</sup>, SHAFER e col.<sup>139</sup>, SPOUGE<sup>140</sup>, STONES<sup>141</sup>, THOMA<sup>146,147</sup>, WALLACE<sup>157</sup> e WEPMAN<sup>159</sup>).

Entretanto, outros autores, principalmente os mais modernos ou trabalhos mais recentes, de autores já citados, atribuem outras causas à anciloglossia, ou ainda, combinam o encurtamento do freio com outros fatores etiológicos. A propósito, lembram a fibrose ou falta de elasticidade da dobra da mucosa do assoalho da boca que o une à língua, os autores BRAUER e col.<sup>23</sup>, SCOPP<sup>137</sup>, WHITMAN & RANKOW<sup>161</sup> e WITKOP

Jr & BARROS<sup>162</sup>.

BAER & BENJAMIN<sup>8</sup>, MAFFIOLI<sup>92</sup>, NATHAMSON<sup>110</sup> e TOMASINI<sup>150</sup> atribuem a anomalia ao desenvolvimento deficiente da língua.

Com relação aos músculos genioglossos, HORTON e col.<sup>74</sup> e WHITMAN & RANKOW<sup>161</sup> opinam que sua degeneração ou fibrose possa constituir-se na causa da anciloglossia, ao passo que ARCHER<sup>4</sup>, MC ENERY & GAINES<sup>103</sup>, REYCHLER & DESMET<sup>124</sup>, SALZMANN<sup>130</sup> e TUEK & LUBIT<sup>151</sup>, atribuem à falta de desenvolvimento daqueles músculos, importância etiológica em relação à citada anomalia.

Aparecem, ainda, os autores que atribuem a anciloglossia a uma inserção demasiado alta do freio na mandíbula (DOUGLAS & KRESBERG<sup>48</sup>, KHOSLA<sup>85</sup> e MATHEWSON e col.<sup>96</sup>) ou à sua inserção muito anterior na língua (BHASKAR<sup>14</sup>, BRAUER e col.<sup>23</sup>, CLARK Jr<sup>36</sup>, KERR & ASH<sup>83</sup>, KOMAI<sup>86</sup>, MEAD<sup>104</sup>, SALZMANN<sup>130</sup>, SCOPP<sup>137</sup> e SHAFER e col.<sup>139</sup>), ou ainda à concomitância de ambas as inserções defeituosas, como BERNIER<sup>13</sup>, COHEN<sup>37</sup>, GORLIN & GOLDMAN<sup>62</sup> e MC DONALD<sup>100</sup>.

Finalmente, aparecem aqueles autores que deixam de considerar implicações anatômicas na etiologia da língua presa, mas preferem atribuí-la à motilidade reduzida da língua como BOURGE<sup>17</sup>, CATLIN & DE HAAN<sup>28</sup>, DAHAN<sup>42,43</sup>, DOUNIAU<sup>49</sup>, HORTON e col.<sup>74</sup>, SCHULTZ<sup>136</sup>, SFACIOTTI<sup>138</sup> e THOMA & ROBINSON<sup>148</sup>.

Numa visão global dos aspectos da anciloglos -

sia, nos parece lógico concluir que, toda a celeuma e imprecisão que envolvem os estudos de qualquer aspecto desta anormalidade, advêm do fato dos exames procedidos na língua, ou em seu freio, serem estritamente subjetivos, baseados mais em limitações funcionais da movimentação lingual do que em aspectos morfológicos e dimensionais das estruturas examinadas. Distó decorrem as dificuldades em estabelecer-se o que seja freio normal e anormal.

Todas as definições da anormalidade do freio lingual são baseadas em terminologia como curto, fibrosado, falta de elasticidade, inserção alta ou baixa, etc., todos sendo conceitos estritamente subjetivos, ao exame clínico. Este fato, aliado à quase total falta de uma condição básica indispensável de trabalho, como a classificação, tem levado a tornar, praticamente, todos os artigos escritos a respeito, altamente vulneráveis a julgamentos mais criteriosos.

Somos de opinião que se torna imprescindível serem iniciados estudos quantitativos, baseados em dados mensuráveis objetivamente, permitindo, dessa forma, a elaboração de classificações que possam ser manipuladas por diferentes indivíduos e criando métodos de trabalho passíveis de serem reproduzidos.

Vale lembrar que em nossa já citada compilação a respeito de anciloglossia (BASILE-NETTO<sup>10</sup>), afirmamos como nossa terceira conclusão: "a avaliação sistematizada, mediante critérios estabelecidos para classificação dos tipos de

freios, é um aspecto a ser analisado para o desenvolvimento de trabalhos melhor fundamentados, nos campos da epidemiologia de suas anomalias, das repercussões das mesmas e para a adoção de condutas terapêuticas".

Não foi com outro espírito que nos propusemos a realizar a presente investigação.



C A P I T U L O 2

---

R E V I S T A D A L I T E R A T U R A

Visando favorecer a localização dos diversos as  
pectos considerados em nosso trabalho, tivemos por bem estra  
tificar a revista da literatura.

## 2.1 - Tipos de freios

A falta de uma descrição mais precisa do freio lingual, ocasiona a extrema dificuldade em definir o que seja a anciloglossia; conseqüentemente, acarreta problemas para se estabelecer a configuração clínica e o diagnóstico da anormalidade. Não se tendo, do freio lingual normal, uma con  
cepção precisa, torna-se extremamente difícil definir o anor  
mal e, mais difícil ainda, diagnosticá-lo.

Tanto os pesquisadores quanto os clínicos, diag  
nosticam a condição em termos de um exame acentuadamente sub  
jetivo, baseado mais em limitações funcionais da movimenta -  
ção lingual do que em aspectos morfológicos e dimensionais  
das estruturas examinadas.

Parece-nos, portanto, que ao se estudar ancilog  
lossia ou freio curto, as pesquisas devam ser basicamente o  
rientadas no sentido da análise dos tipos de freios.

Dentre as incompletas e esparsas tentativas de  
identificar tipos de freios, podemos citar HORTON e col.<sup>74</sup> :  
"Graus de língua presa variam desde os casos ligeiros, com  
uma prega da membrana mucosa, àqueles em que, tanto o freio

quanto as fibras subjacentes do músculo genioglosso, estão marcadamente fibrosados, à rara anciloglossia completa, onde a língua está realmente fusionada ao assoalho da boca".

Provavelmente baseados nesta informação, CATLIN & DE HAAN<sup>28</sup>, usam os mesmos critérios.

Embora sem elaborarem uma classificação, porém, mostrando uma certa objetividade e preocupação com o problema, SCHAFFER<sup>133</sup> e TOMASINI<sup>150</sup>, dão maior importância à inserção lingual do freio, ao afirmarem que existem notáveis variações de anciloglossia, em relação ao grau da anomalia, ao encurtamento e à posição da extremidade anterior do freio, na superfície inferior da língua.

Outros autores, limitam-se a classificar os encurtamentos do freio simplesmente em parciais ou totais (ALCAYAGA & OLAZABAL<sup>1</sup>, BERNIER<sup>13</sup>, SHAFER e col.<sup>139</sup>, conforme a língua apresenta somente certas limitações funcionais ou esteja completamente aprisionada ao assoalho da boca.

Finalmente, aparecem aqueles que tentam classificar os freios considerando tão somente a inserção na região geniana da mandíbula. Assim é que PROVVISORATO & ZAMBELLI<sup>122</sup>, classificam as inserções mandibulares do freio em baixas, médias e altas sem, contudo, fornecerem maiores esclarecimentos quanto ao critério por eles adotado.

Embora não apresente uma classificação dos tipos de freio, afirmando que as anomalias ósseo-dentárias se estabelecem como decorrência do tipo de inserção, DAHAN<sup>42,44</sup>,

propõe uma classificação dos tipos de inserções mandibulares que podem ocorrer nas anciloglossias:

1 - Inserção alveolar alta: quando o freio se insere na mandíbula a nível correspondente ao do terço cervical das raízes dos incisivos inferiores.

2 - Inserção alveolar baixa: quando vem se inserir a nível correspondente ao terço apical das raízes dos incisivos inferiores.

3 - Inserção basal: quando se insere na região basal, abaixo do nível apical das raízes dos incisivos inferiores.

## 2.2 - Influência das alterações do freio na movimentação lingual

Embora encontremos autores que não admitem a possibilidade de que alterações anatômicas do freio possam provocar restrições à mobilidade da língua (MAC KEITH<sup>91</sup>), a grande maioria afirma o contrário sem, entretanto, acrescentar algo a mais. (ALCAYAGA & OLAZABAL<sup>1</sup>, BERNIER<sup>13</sup>, BROWNE<sup>25</sup>, COHEN<sup>37,38</sup>, COSTICH & WHITE<sup>41</sup>, DOUNIAU<sup>49</sup>, EWEN<sup>51</sup>, KOMAI<sup>86</sup>, LAW e col.<sup>90</sup>, MC DONALD<sup>100</sup>, MEAD<sup>104</sup>, PADGETT<sup>116</sup>, PRINZ & GREENBAUM<sup>121</sup>, SCHAFFER<sup>133</sup>, SCHULTZ<sup>136</sup>, SHAFER e col.<sup>139</sup>, WEPMAN<sup>159</sup> e WITKOP Jr & BARROS<sup>162</sup>).

Outros são mais específicos ao tratar do assunto, lembrando que a anciloglossia prejudica a mobilidade lin

gual, esclarecendo que os movimentos mais prejudicados, são a protrusão para fora da boca e a elevação da ponta. (BIOUR - GE<sup>17</sup>, CATLIN & DE HAAN<sup>28</sup>, DOUGLAS & KRESBERG<sup>48</sup>, FINN<sup>54</sup>, HESKIA & DEPLAGNE<sup>72</sup>, HORTON e col.<sup>74</sup>, INGRAM<sup>77</sup>, REYCHLER & DESMEDT<sup>124</sup>, SANCHES TORRES<sup>131</sup> e WALLACE<sup>157</sup>).

Alem destas restrições, NEGRI & BENAGIANO<sup>111</sup> especificam, ainda, a dificuldade de vibração da ponta da lingua, que a anciloglossia provoca.

DAHAN<sup>42,43</sup> lembra o interessante fato de que a tentativa de protrusão da língua, nos casos de anciloglossia, provoca uma curvatura de sua ponta, para baixo; em direção aos incisivos inferiores ou ao lábio inferior.

Como vemos, existe carência de estudos quantitativos, a respeito das restrições de mobilidade que a língua possa apresentar, bem como da influência que diferentes tipos de freios possam exercer sobre os diversos movimentos.

Convem ainda lembrar que, qualquer restrição à movimentação da língua, trará modificações não só nas influências diretas que esse órgão muscular exerce sobre ossos e dentes, mas também indiretamente, criando hábitos funcionais os quais poderão trazer graves alterações em funções importantes, tais como a mastigação e a deglutição.

### 2.3 - Variações de inclinação axial dos incisivos inferiores atribuíveis a anomalias de freio

Como vimos no item anterior, todos os autores consultados, com exceção de um, MAC KEITH<sup>91</sup>, admitem alterações da mobilidade da língua, devidas à anciloglossia.

Por outro lado, existem inúmeros trabalhos de - mostrando claramente a influência da língua sobre o desenvolvimento dos maxilares, ossos alveolares e dentes: BALLARD<sup>9</sup>, BIOURGE<sup>16,17</sup>, BJORK & PALLING<sup>19</sup>, BRODIE<sup>24</sup>, CAUHEPE<sup>29</sup>, CAUHEPE e col.<sup>30</sup>, DAHAN<sup>43</sup>, FIEUX e col.<sup>53</sup>, FLETCHER<sup>56</sup>, GWYNNE-EVANS<sup>67</sup>, KUNVÁRY<sup>89</sup>, NORDENRAM & OLOW-NORDENRAM<sup>113</sup>, RHEINWALD<sup>125</sup>, RIX<sup>126</sup>, SUBTELNY & SAKUDA<sup>144</sup>, e SWINEHART<sup>145</sup>.

Parece-nos, portanto, previsível que, a anciloglossia através das alterações que provoca na mobilidade lingual, venha a se relacionar com variações de inclinação axial dos incisivos inferiores, embora isto não seja aceito por DICKSON<sup>47</sup>, nem por BACKLUND<sup>7</sup>, sendo que este último não encontrou uma correlação estatisticamente significativa entre anciloglossia e inclinação dos incisivos inferiores. Aparecem ainda trabalhos mostrando vestibuloversão de incisivos inferiores e/ou superiores (BIOURGE<sup>15,16,17</sup>, COSTICH & WHITE<sup>41</sup>, DAHAN<sup>44</sup>, FIEUX e col.<sup>53</sup> e WHITMAN & RANKOW<sup>161</sup>, bem como, outros mostrando linguoversão de incisivos inferiores e/ou superiores (BIOURGE<sup>17</sup>, DAHAN<sup>42,44</sup>, FIEUX e col.<sup>53</sup> e HESKIA & DEPLAGNE<sup>72</sup>), relacionadas, todas essas condições dentárias, à

presença de anciloglossia.

#### 2.4 - Possível influência de diferentes tipos de freios na largura do mento ósseo

Alem da influência indireta, através de restrições à movimentação lingual, que o freio possa exercer na conformação óssea, pareceu-nos interessante analisar as alterações que o freio possa provocar diretamente, em virtude de trações exercidas no osso, pelas suas inserções.

Encontramos apenas o trabalho de DAHAN<sup>42</sup>, no qual sugere-se que uma inserção mandibular do freio, a nível do terço cervical das raízes, favorece a inclinação lingual dos incisivos centrais, pela constante tração que o osso sofre. Entretanto, quando a inserção se der próximo aos ápices, a constante tração, a esse nível, favoreceria a vestíbulover<sup>u</sup>são das coroas dos incisivos.

#### 2.5 - Alterações da fala devidas a problemas de freio lingual

"A fala normal é de importância inestimável hoje em dia, porque nós julgamos os indivíduos de nossa sociedade, pela fala. Usamos sua fala como um índice de sua cultura; portanto, é de importância primordial corrigir deformi - dades congênitas que possam alterá-la. Os requisitos de uma

boa fala são que ela seja claramente audível e compreensível" (GARDNER<sup>58</sup>).

Ao fazer esta introdução, em um de seus trabalhos sobre patologia da fonação, GARDNER<sup>58</sup> teve a intenção de mostrar o quanto, numa sociedade moderna, torna-se importante a fala normal (eulalia) pela relevância da comunicação que o mundo de hoje impõe.

GREENE<sup>65</sup> afirma que cerca de 10% da população dos Estados Unidos tem algum defeito de fala ou anormalidade de voz.

Achamos, ainda, importante citar o depoimento de dois eminentes foniatrias dos Estados Unidos, FLETCHER & MELDRUM<sup>57</sup>, que finalizam seu trabalho sobre função lingual e comprimento do freio com o seguinte parágrafo: "Por muitos a nos, o "pensar folclórico", a respeito de erros de fala, colocou grande ênfase na liberdade de movimentos linguais. O terapeuta da fala e vários especialistas médicos, reconheceram a futilidade de rotineiramente "cortar o freio" e desencadearam uma bem sucedida luta contra a cirurgia lingual nos problemas da fala. A pergunta que não foi respondida nessa luta foi: "Qual a relação que existe entre mobilidade lingual e proficiência de fala?". Certamente, os achados deste estudo sugerem uma significativa interação entre estes aspectos, na população normal. É de se esperar que esta tendência seja mais marcante em crianças com defeitos articulatorios. Talvez, no abandono de uma supergeneralização não comprova -



da, da correlação entre "língua presa" e articulação da fala, os terapeutas da palavra tenham deixado passar despercebida uma consideração clínica, potencialmente valiosa, que pode, de fato, auxiliar a esclarecer certos tipos de desarranjos da fala e de outras funções da boca".

Estas opiniões, a nosso ver, vêm demonstrar a importância da interação dos problemas congênitos, especificamente no presente estudo, da anciloglossia e fala.

Dos autores que estudaram o problema da língua presa, poucos se interessaram em analisar a correlação existente entre a anomalia e fala, embora uma grande maioria afirme que esta anomalia prejudica a fala normal - ALCAYAGA & OLAZABAL<sup>1</sup>, ARCHER<sup>4</sup>, BIOURGE<sup>15</sup>, BOERING<sup>22</sup>, BURKET<sup>27</sup>, CHERASKIN & LANGLEY<sup>34</sup>, CHOMPRET e col.<sup>35</sup>, CLARK Jr<sup>36</sup>, COHEN<sup>37,38</sup>, COSTICH & WHITE<sup>41</sup>, DOUGLAS & KRESBERG<sup>48</sup>, FINN<sup>54</sup>, FLETCHER & MELDRUM<sup>57</sup>, GRAZIANI<sup>64</sup>, HORTON e col.<sup>74</sup>, KERR & ASH<sup>83</sup>, KHOSLA<sup>85</sup>, MANHOLD<sup>94</sup>, MC DONALD<sup>100</sup>, MEAD<sup>104</sup>, MITCHELL e col.<sup>106</sup>, OLDFIELD<sup>114,115</sup>, PRINZ & GREENBAUM<sup>121</sup>, SHAFER e col.<sup>139</sup>, STONES<sup>141</sup>, STRADER & HOUSE<sup>142</sup>, THOMA<sup>146,147</sup>, THOMA & ROBINSON<sup>148</sup>, TOMASINI<sup>150</sup>, WAITE<sup>156</sup> e WALLACE<sup>157</sup>.

Outros autores, como BAER & BENJAMIN<sup>8</sup>, BLAIR & IVY<sup>20</sup>, GORLIN & GOLDMAN<sup>62</sup>, HORWITZ<sup>75</sup>, INGRAM<sup>77</sup>, MARGE<sup>95</sup> e SPOUGE<sup>140</sup> categoricamente negam que problemas de freio possam alterar a eulalia.

Existem também os autores que estudaram os problemas de freio lingual, porém não tecem considerações relativas à fala - BERNIER<sup>13</sup>, BHASKAR<sup>14</sup>, BRAUER e col.<sup>23</sup>, COSTA<sup>40</sup>,

DICKSON<sup>47</sup>, FAWCUS<sup>52</sup>, HOWE<sup>76</sup>, LAW e col.<sup>90</sup>, PADGET<sup>116</sup> e SCOPP<sup>137</sup>.

Fora desta conceituação mais ampla de inserções do freio lingual, no tocante a causarem ou não perturbações de fala, encontramos alguns poucos trabalhos que especificam qual seria o problema determinado por freio anômalo. Assim, encontramos autores que afirmam poder ficar prejudicado apenas um fonema, o qual pode ser o S (NETTER<sup>112</sup> e TUEK & LUBIT<sup>151</sup>) ou o R (NEGRI & BENAGIANO<sup>111</sup>). Referindo-se a dois fonemas, podemos citar GARDNER<sup>59</sup> que acha que podem estar prejudicados o R e o L e SALZMANN<sup>130</sup>, o qual afirma o mesmo com relação ao R e ao S. Por outro lado, SCHILLER<sup>134</sup> encontrou alterados os fonemas D, L, N e T; SANCHES TORRES<sup>131</sup> refere-se ao D, L, N, R e S; MC ENERY & GAINES<sup>103</sup> e WEPMAN<sup>159</sup> mencionam o D, L, N, R e T; HARNDT & WEYERS<sup>69</sup> consideram que o D, L, N, S, T, Z e SCH e BLOCK<sup>21</sup> admitiu que D, L, N, T, R, S, Z, SH, TH e ZH sejam fonemas cuja pronúncia possa vir a ser prejudicada pela existência de freio lingual anômalo.

Nesta análise de defeitos de fala, é necessário sempre lembrarmos o idioma em que é feito o estudo, pois os fonemas podem ser construídos de maneiras diferentes conforme o idioma. Para o português, não encontramos qualquer trabalho foniátrico a respeito de língua presa.

Além disso, em nenhum dos trabalhos citados aparece tratamento estatístico a respeito das incidências, sendo as opiniões baseadas em observações clínicas e no estudo da movimentação lingual necessária à articulação dos fonemas, durante a fala.

C A P Í T U L O 3

---

P R O P O S I Ç Ã O

Diante da escassez de informações existentes , sobre praticamente todos os aspectos que se estude, do freio lingual, iniciamos uma linha de pesquisa, visando esclarecer aspectos controversos, bem como sugerir condições básicas para futuros estudos.

No presente trabalho, baseado em uma classificação por nós elaborada, de tipos de freio lingual, conforme as suas inserções, nos propusemos verificar:

- 1 - Qual o tipo de freio de maior freqüência.
- 2 - Se a amplitude dos movimentos de protrusão da língua depende do tipo de freio.
- 3 - Se há dependência entre a inclinação axial vestibulo-lingual dos incisivos inferiores e o tipo de freio, bem como entre este e a maior dimensão vestibulo-lingual do mento ósseo.
- 4 - Se o tipo de freio exerce influência sobre a capacidade de abertura máxima da boca.
- 5 - Se há alterações fonéticas conforme o tipo de freio.

## CAPITULO 4

---

### MATERIAL E METODO

#### 4.1 - Amostragem

Constituiu-se de 87 pacientes de ambos os sexos, examinados nas diversas clínicas da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, com idades variando de oito, no mínimo, a dezesseis anos, no máximo.

Como requisitos básicos para seleção, os pacientes deveriam nunca terem recebido tratamentos corretivos de má oclusão, bem como não terem sido submetidos a treinamentos reeducativos da musculatura buco-facial.

Exigimos, ainda, a presença de todos os dentes compatíveis com as respectivas idades, bem como, que não houvessem sido atingidos por cáries em suas faces proximais, nem por fraturas coronárias.

#### 4.2 - Documentação

Elaborou-se ficha clínica (fig. 1 pg. 25), em que além dos dados de identificação, foram anotados os dados relativos a tres tipos de exames adotados: clínico, cefalométrico radiográfico e fonocardiológico.

##### 4.2.1 - Exame clínico

Para o diagnóstico do tipo de inserção do freio, era solicitado ao paciente que deixasse a língua em repouso e,

Ficha Nº .....

Nome ..... Matrícula .....

Idade ..... Anos ..... Meses. Sexo ..... Cor .....

Endereço .....

1 - Exame clínico

1.1 - Inserções do freio

1.1.1 - Língua A

M

V

1.1.2 - Mandibular A

M

V

1.2 - Abertura máxima ..... mm

1.3 - Protrusão lingual

1.3.1 - Superior ..... mm Corrigida ..... mm

1.3.2 - Inferior ..... mm Corrigida ..... mm

2 - Exames cefalométricos radiográficos

2.1 - Maior largura V-L mento ..... mm

2.2 - Inclinação dos incisivos inferiores .....°

3 - Exame fonoaudiológico

Fonemas prejudicados:

Sim Não

L		
T		
D		
N		
S		
R		

Figura 1 - Ficha clínica

por tração manual do operador, a língua era levada ao máximo para cima, quando então, visualmente, classificávamos suas inserções, de acordo com os seguintes tipos:

A1 - Inserção lingual ampla - quando a extremidade lingual do freio aproxima-se da ponta de língua.

V1 - Inserção lingual virtual - quando a extremidade lingual do freio situa-se muito próxima do ponto em que a mucosa da face ventral da língua se dobra para formar a mucosa do assoalho da boca.

M1 - Inserção lingual mediana - quando a extremidade lingual do freio situa-se numa posição intermediária entre as precedentes.

Am - Inserção mandibular ampla - quando a inserção na sínfise mandibular se faz acima do limite entre a gengiva inserida e a mucosa alveolar.

Mm - Inserção mandibular mediana - quando a inserção na sínfise mandibular, embora situada abaixo da gengiva inserida, ainda fica bem nítida durante a movimentação.

Vm - Inserção mandibular virtual - quando a despeito de qualquer movimentação, não se nota a inserção na sínfise mandibular e, o freio da língua, visualmente termina no assoalho da boca.

Na ficha clínica, as inserções são abreviadas em ampla - A, mediana - M e virtual - V.

Desta forma, combinando os tres tipos de inserções linguais com os tres tipos mandibulares, nos é possível



elaborar a classificação dos freios, em nove tipos. Nesta, como já apresentamos, as letras maiúsculas "A", "M" e "V", referem-se à forma da inserção e as minúsculas "l" e "m" indicam se lingual ou mandibular.

1 - Vl Vm - inserções virtuais, tanto na língua quanto na mandíbula.

2 - Vl Mm - inserção virtual na língua e mediana na mandíbula.

3 - Vl Am - inserção virtual na língua e ampla na mandíbula.

4 - Ml Vm - inserção mediana na língua e virtual na mandíbula.

5 - Ml Mm - inserções medianas, tanto na língua quanto na mandíbula.

6 - Ml Am - inserção mediana na língua e ampla na mandíbula.

7 - Al Vm - inserção ampla na língua e virtual na mandíbula.

8 - Al Mm - inserção ampla na língua e mediana na mandíbula.

9 - Al Am - inserções amplas, tanto na língua quanto na mandíbula.

Em seguida, era solicitado ao paciente que abrisse ao máximo a boca e media-se a distância em milímetros entre as bordas incisais de incisivos centrais superiores e inferiores.

Após essa medida, com auxílio de um abridor de

bocas de Heister, a mandíbula era travada nessa posição de abertura máxima da boca e medidas as protrusões linguais superior e inferior.

Para todas estas medidas, foi utilizada uma regua metálica graduada em 0,5 mm. Uma vez que estas medidas foram feitas para efeito comparativo, não foi tomado o cuidado de aferir o instrumento, pois foi usado o mesmo em todos os pacientes.

A protrusão lingual superior foi medida solicitando-se ao paciente que procurasse tocar a borda incisal dos incisivos superiores com a ponta da língua. A regua era apoiada na borda incisal e a extremidade zero era penetrada para o interior da cavidade bucal, até tocar a ponta da língua. Na tentativa de tocar com a língua a borda incisal, a regua ia sendo empurrada para fora da boca, porem, sempre tocando a borda incisal. No momento em que o paciente não mais conseguia empurrar a regua, a leitura da mesma nos fornecia a distância precisa que a ponta da língua havia ficado da borda incisal. Esta medição era executada cinco vezes e o menor valor era tomado como a máxima protrusão superior da língua.

A protrusão lingual inferior, foi medida colocando-se a regua em posição correspondente ao plano sagital mediano, para fora da boca e com a extremidade zero tocando a face vestibular dos incisivos inferiores, junto à borda incisal. A regua era contida de forma a coincidir com o plano oclusal, procurando-se mantê-los paralelos ao plano do solo.

Em seguida, também em cinco tentativas, era solicitado ao paciente deslizar a língua sobre a regua, o mais que pudesse; o maior valor era tomado como a protrusão máxima inferior da língua.

Os valores de ambas as grandezas foram corrigidos com o fim de eliminar prováveis erros, os quais pudessem vir a ser introduzidos pelas variações das inclinações axiais dos incisivos.

Esta correção era feita com o auxílio do traçado cefalométrico, cuja execução será considerada em pormenores ao tratarmos do exame radiográfico. No traçado, temos a ima-gem real dos incisivos; traça-se, então, uma imagem virtual destes dentes, colocando-os na posição ideal, ou seja: o longo eixo dos incisivos inferiores formando com o plano mandibular um ângulo de  $87^{\circ}$ , portanto, igual ao valor da média nos padrões de normalidade; o longo eixo dos incisivos superiores formando com a linha Sela-Nasio um ângulo de  $103^{\circ}$ , portanto, igual ao valor da média aceita. Medindo-se então, a distância entre a borda incisal virtual e a real, obtem-se a diferença a corrigir.

Para a correção da protrusão inferior, se o valor do ângulo real for maior que o do virtual, soma-se a diferença; se menor, subtrai-se.

Para a correção da protrusão superior, se o valor do ângulo real for maior que o do virtual, subtrai-se a diferença; se for menor, soma-se.

#### 4.2.2 - Exame cefalométrico radiográfico

As telerradiografias foram obtidas com o paciente em oclusão cêntrica, sendo os traçados do cefalograma executados de acordo com o padrão preconizado por INTERLANDI<sup>78</sup>.

As telerradiografias foram obtidas através de aparelho de raios X, marca G.E., de 85 Kvp e até 30 mA., fixo, com mesa de comando, cefalostato, filmes radiográficos, "ultraspeed", tamanho 18 x 24 cm e chassi porta-filme com "ecran" intensificador.

As radiografias foram reveladas à temperatura média de 25°C, por 3 minutos. Foram lavadas e a seguir fixadas durante 15 minutos. Lavadas novamente, foram postas a secar.

O traçado do cefalograma adotado foi executado com o auxílio de negatoscópio, em papel acetato ("ultrafan") de tamanho 17 x 17,5 cm, com lápis preto, regua, esquadro, transferidor, fita adesiva e lixa fina.

Sobre cada radiografia foi adaptada uma folha de papel acetato e traçadas as seguintes estruturas anátomo-radiográficas de nosso interesse (fig. 2 pg.31):

- 1 - Contornos das imagens das coroas e raízes dos incisivos superiores e inferiores.
- 2 - Imagem das bordas inferior do corpo e posterior do ramo da mandíbula.
- 3 - Contornos das imagens das corticais labial e lingual da sínfise mentoniana.

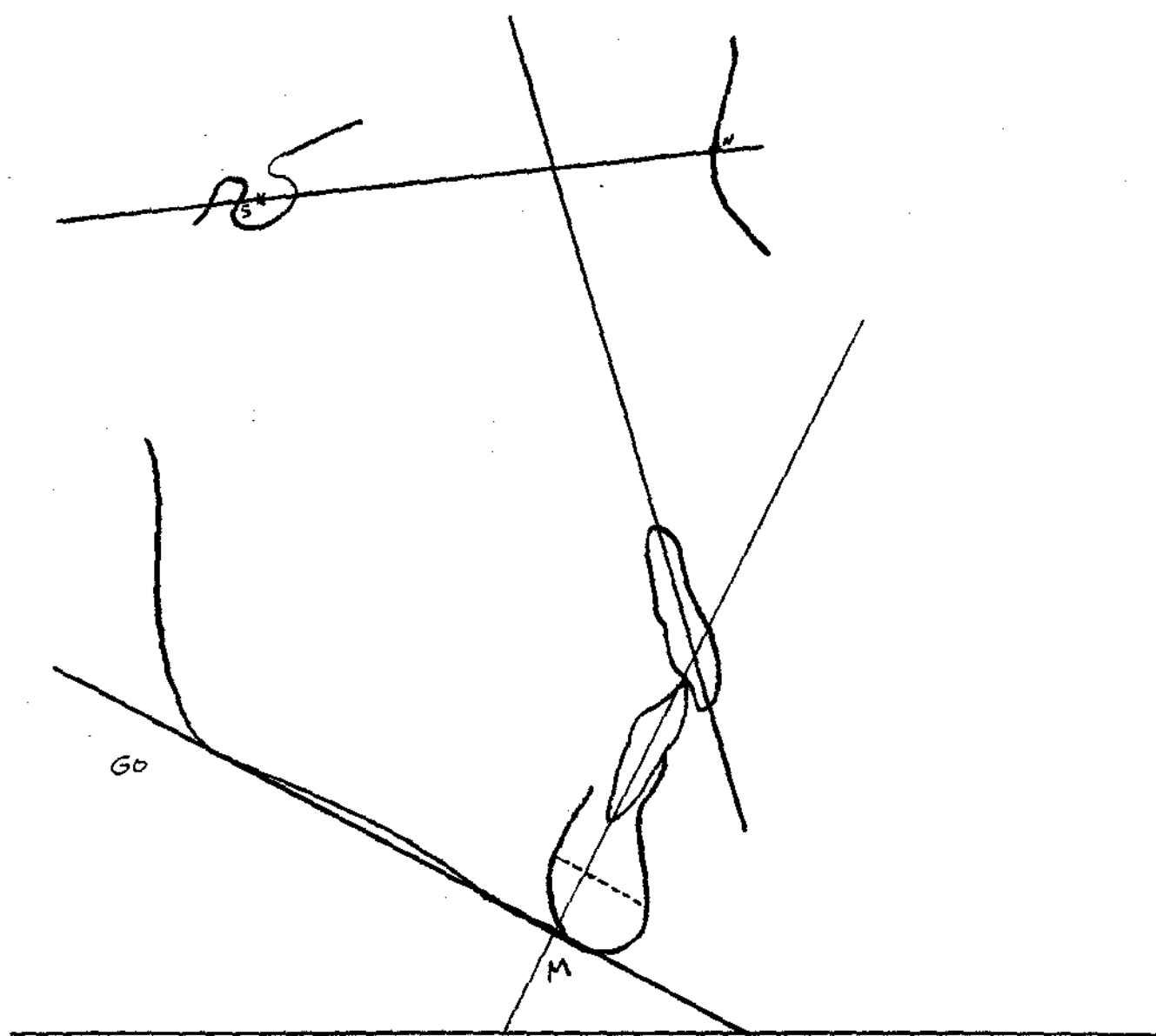


Figura 2 - Traçado cefalométrico adotado

4 - Perfil das imagens da glabella e ossos nasais.

5 - Imagem da sela túrsica.

Em seguida, foram traçados os pontos, as linhas e planos cefalométricos que nos interessavam:

1 - Pontos: S (sela), N (násio), Go (gonion) e M (mentoniano).

2 - Linhas: linha S-N (sela-násio), longo eixo dos incisivos superiores e longo eixo dos incisivos inferiores.

3 - Plano mandibular.

Sobre este cefalograma, foram obtidos os ângulos já descritos no exame clínico, ou seja, o formado pelo longo eixo dos incisivos inferiores com o plano mandibular e o formado pelo longo eixo dos incisivos superiores, com a linha Sela-Násio.

Foi também medida a maior largura do mento ósseo, ou seja, a maior distância entre as corticais mentonianas externa e interna (V-L). Para melhor uniformidade, esta medida era sempre feita com base na maior linha paralela ao plano mandibular.

#### 4.2.3 - Exame fonoaudiológico

Este exame foi realizado a nosso pedido, por u-

ma fonocardiologista \* e foi direcionado no sentido de aferir possíveis defeitos na pronúncia dos fonemas "L", "T", "D", "N" , "S" e "R". Estes fonemas foram selecionados por exigirem a elevação da ponta da língua em sua pronúncia, porém, aqui, não nos interessou o tipo de defeito existente, mas, apenas a eventual presença de defeito.

---

\* Dra. Vera Lúcia Mendes Bailão, colaboradora voluntária do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

## C A P I T U L O 5

---

### R E S U L T A D O S



Os valores dos dados originais encontram-se na tabela do Apêndice. Foram agrupados para serem analisados conforme os propósitos expostos. Os resultados estão apresentados em tabelas, como seguem neste capítulo.

### 5.1 - Frequências dos tipos de freios

Todos os pacientes da amostra foram classificados de acordo com a classificação de tipos de freios por nós apresentada (pg. 27 ). Na tabela 5-I, pg.38, apresentamos as proporções das frequências de cada um dos nove tipos de freios, expressas em porcentagens. Também foram estabelecidos intervalos de confiança, ao nível de 5%, das frequências dos tipos de freios.

### 5.2 - Análise de variância das grandezas estudadas, em função dos tipos de freios

As grandezas estudadas foram: distância entre as corticais mentonianas, externa e interna (V-L); ângulo formado pelo longo eixo dos incisivos inferiores com o plano mandibular (ICI); distância entre as bordas dos incisivos centrais superiores e inferiores, com a boca em abertura máxima (Abertura máxima); menor distância conseguida, entre a pon

ta da língua e a borda dos incisivos centrais superiores , quando da abertura máxima da boca (Protrusão superior); maior distância, da borda dos incisivos centrais inferiores à ponta da língua, quando em protrusão máxima da língua (Protrusão inferior).

Na análise dos casos, considerou-se os pacientes com o mesmo tipo de freio como réplicas. Como alguns tipos foram de frequência muito baixa, ou mesmo ausente, houve por bem suprimi-los das análises. Utilizamos apenas os tipos de maior frequência, ou sejam: V1 Vm, M1 Vm, M1 Mm e A1 Mm.

As análises de variância das diversas grandezas estudadas estão na tabela 5-II, pg 39.

As médias dos quatro tipos de freios utilizados nas análises estão na tabela 5-III, pg 40. Nesta mesma tabela estão, também, os intervalos de confiança das médias dos quatro tipos de freios, pelo teste "t", ao nível de 5% . Isto, quando havia significância estatística da grandeza, acusada na tabela 5-II, pg 39, da análise de variância.

### 5.3 - Correlação entre as grandezas estudadas em função dos tipos de freios utilizados (V1 Vm, M1 Vm, M1 Mm e A1 Mm)

Para cada um dos quatro tipos de freios de maior frequência, determinou-se os coeficientes de correlação entre as grandezas estudadas, dando dez coeficientes para ca

da tipo. Como são quatro tipos, ao todo temos quarenta coeficientes de correlação.

Na tabela 5-IV, pg 41, estão estes coeficientes.

#### 5.4 - Análises relacionadas com problemas em grupos de fonemas nos tipos de freios V1 Vm e M1 Mm

Para verificarmos se o tipo de freio influi ou não na correta articulação de fonemas, realizamos outras análises. Com este objetivo, consideramos quatro grupos de pacientes:

- Quando os fonemas eram pronunciados corretamente.
- Quando pelo menos um dos fonemas apicais (L, T, D, N) era pronunciado de forma incorreta.
- Quando pelo menos em um dos fonemas, S ou R, havia desvio em relação à pronúncia correta.
- Quando havia desvio na pronúncia de pelo menos um dos fonemas considerados (L, T, D, N, S ou R).

Para fins de análise, os pacientes também foram tomados como réplica. Os casos foram distribuídos em quatro grupos; para isto, eliminou-se outros dois tipos de freios, ficando os dois de maior frequência, V1 Vm e M1 Mm.

As análises de variância dos grupos estão na tabela 5-V, pg 42.

Tabela 5-I - Frequência dos tipos de freios, proporções das frequências e intervalos de confiança.

Tipo de inserção	Proporção (%)	Intervalo de confiança (5%)
Vl Vm	38,0	28 < p < 49
Vl Mm	1,1	0 < p < 6
Vl Am	0,0	0 < p < 3
Ml Vm	16,1	9 < p < 25
Ml Mm	35,7	26 < p < 46
Ml Am	1,1	0 < p < 6
Al Vm	1,1	0 < p < 6
Al Mm	4,6	2 < p < 12
Al Am	2,3	1 < p < 8

Tabela 5-II - Análises de variância das grandezas estudadas, em função dos tipos de freios.

Grandezas	Coeficiente de variação (%)	Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios	R.Q.M.
V-L	11,5	Tipo inserção	3	2,7545	0,90 n.s.
		Resíduo	78	3,0463	-
		Total	81	(3,0355)	-
ICI	8,3	Tipo inserção	3	66,1317	1,12 n.s.
		Resíduo	78	58,8110	-
		Total	81	(59,0821)	-
Abert. máx.	14,1	Tipo inserção	3	11,8559	0,26 n.s.
		Resíduo	78	45,4935	-
		Total	81	(44,2477)	-
Prot. Sup.	59,1	Tipo inserção	3	227,9743	5,47**
		Resíduo	78	41,6946	-
		Total	81	(48,5938)	-
Prot. Inf.	19,6	Tipo inserção	3	91,7546	2,99*
		Resíduo	78	30,6424	-
		Total	81	(32,9058)	-

n.s. - não significante

\* - significante ao nível de 5%

\*\* - significante ao nível de 1%

Tabela 5-III - Médias dos tipos de freio, das grandezas estudadas e intervalos de confiança (5%).

Grandezas	Média, intervalo	Tipo de inserção			
		Vl Vm	Ml Vm	Ml Mm	Al Mm
V-L (mm)	Média	14,6	15,2	14,9	13,8
ICI (grau)	Média	93,2	92,2	92,5	85,8
Aber.máx. (mm)	Média	46,6	47,8	48,0	47,5
Protrusão Sup. (mm)	Min.	6,5	8,4	9,1	15,8
	Média	8,8	11,9	11,4	22,3
	Máx.	11,1	15,4	13,7	28,8
Protrusão Inf. (mm)	Min.	27,5	23,7	26,3	15,8
	Média	29,4	26,6	28,3	21,3
	Máx.	31,3	29,5	30,3	26,8

Tabela 5-IV - Correlação entre as grandezas estudadas em função dos tipos de freios utilizados (Vl Vm, Ml VM, Ml Mm e Al Mm).

Correlação	Tipo de inserção			
	Vl Vm	Ml Vm	Ml Mm	Al Mm
(V-L) x (ICI)	0,337 n.s.	0,021 n.s.	-0,001 n.s.	-0,852 n.s.
(V-L) x (Ab. máx.)	0,227 n.s.	-0,078 n.s.	-0,281 n.s.	-0,226 n.s.
(V-L) x (P. Sup.)	0,079 n.s.	-0,539 *	0,037 n.s.	0,134 n.s.
(V-L) x (P. Inf.)	-0,112 n.s.	0,355 n.s.	-0,198 n.s.	-0,625 n.s.
(ICI) x (Ab. máx.)	0,341 n.s.	-0,085 n.s.	-0,018 n.s.	-0,196 n.s.
(ICI) x (P. Sup.)	-0,024 n.s.	-0,093 n.s.	-0,103 n.s.	-0,536 n.s.
(ICI) x (P. Inf.)	-0,004 n.s.	-0,109 n.s.	-0,116 n.s.	0,163 n.s.
(Ab.máx.) x (P.Sup.)	-0,064 n.s.	0,244 n.s.	0,658 ***	0,932 n.s.
(Ab.máx.) x (P.Inf.)	0,404 *	0,472 n.s.	0,147 n.s.	0,875 n.s.
(P.Sup.) x (P.Inf.)	-0,329 n.s.	-0,308 n.s.	-0,455 *	0,677 n.s.
Valor crítico (5%)	0,344	0,532	0,355	0,950

n.s. - não significante

\* - significante ao nível de 5%

\*\* - significante ao nível de 1%

\*\*\* - significante ao nível de 0,1%

Tabela 5-V - Análise de variância das grandezas estudadas, para os tipos de freio V1 Vm e M1 Mm, em relação aos fonemas não pronunciados de forma correta.

Grandeza	Coeficiente de variação (%)	Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios	R.Q.M.
V-L	11,5	Tipo ins. (T)	1	1,4302	0,49 n.s.
		Agrup. (A)	3	2,5819	0,89 n.s.
		Int. T x A	3	1,6470	0,57 n.s.
		Resíduo	56	2,9075	-
ICI	8,1	Tipo ins. (T)	1	8,8802	0,16 n.s.
		Agrup. (A)	3	2,9943	0,05 n.s.
		Int. T x A	3	93,8920	1,67 n.s.
		Resíduo	56	56,2766	-
Abert. máx.	13,1	Tipo ins. (T)	1	32,5574	0,84 n.s.
		Agrup. (A)	3	56,1073	1,45 n.s.
		Int. T x A	3	31,8687	0,82 n.s.
		Resíduo	56	38,7637	-
Prot. sup.	65,0	Tipo ins. (T)	1	106,6533	2,51 n.s.
		Agrup. (A)	3	22,7622	0,54 n.s.
		Int. T x A	3	19,7305	0,46 n.s.
		Resíduo	56	42,5450	-
Prot. inf.	19,0	Tipo ins. (T)	1	19,4685	0,65 n.s.
		Agrup. (A)	3	32,3382	1,07 n.s.
		Int. T x A	3	35,3977	1,18 n.s.
		Resíduo	56	30,0993	-



C A P Í T U L O 6

---

D I S C U S S Ã O

### 6.1 - Frequências dos tipos de freios

Como era esperado, alguns tipos de freios são encontrados com maior frequência do que outros. Isto pode ser constatado na leitura da tabela 5-I, onde vemos que os tipos V1 Vm e M1 Mm ocorrem com frequência bem superior à dos demais, especialmente em relação aos V1 Mm, M1 Am, A1 Vm, A1 Mm e A1 Am, os quais ocorrem com frequência baixa. Destaque-se também a frequência nula do tipo V1 Am. Aliás, este estaria entre os tipos mais deformados de freio, pois é de inserção virtual num polo e ampla no outro.

Encontramos, ainda, um tipo, de frequência próxima da metade dos de maior incidência, que foi o M1 Vm, como se fosse uma combinação daqueles de grande frequência. Entretanto, obedecendo a idêntico raciocínio, não se pode dizer a mesma coisa para o V1 Mm, de frequência baixa.

### 6.2 - Análise de variância das grandezas estudadas, em função dos tipos de freios.

Pelos resultados da tabela 5-II, das análises de variância das grandezas estudadas, verifica-se que, praticamente, elas não diferem entre si, em função dos tipos de freios estudados.

Assim é que, a espessura do mento ósseo, a in

clinação axial dos incisivos inferiores e a abertura máxima da boca, não variam em função do tipo de freio.

Por outro lado, a protrusão superior e a protrusão inferior da língua, variam em função do tipo de freio. Vemos isto na tabela 5-II, em que ambas as grandezas, mostraram-se significantes, ainda que em níveis diferentes.

Ainda na tabela 5-II, vemos que algumas grandezas têm variabilidade bastante grande, de réplica para réplica, ou seja, de um indivíduo para outro. Isto pode ser visto através dos valores do coeficiente de variação, como ocorre para a protrusão lingual superior. O contrário também ocorre, isto é, coeficiente de variação baixo, como é o caso da inclinação dos incisivos inferiores, mostrando que a variabilidade dessa grandeza pode ser tida como pequena de um indivíduo para outro.

As médias dos tipos de freios, das grandezas estudadas, estão na tabela 5-III. Quando a grandeza mostrou significância estatística (tabela 5-II), inserimos também os intervalos de confiança das médias dos tipos de freios, pelo teste "t", ao nível de 5%.

Podemos afirmar que, embora não significativa, conforme mostra a tabela 5-II, há, contudo, uma certa tendência do ângulo formado pelo incisivo inferior com a mandíbula ser menor nos indivíduos com tipo de freio de inserção ampla na língua e mediana na mandíbula (Al Mm), como mostram as médias da tabela 5-III.

Sem pretensão de interpretar essa tendência, talvez esse tipo de freio exerça maior tração na bateria anterior, inferior.

Ainda pela tabela 5-III, notamos que o valor da média da protrusão lingual superior, para o tipo de freio Al Mm, foi maior do que para os demais, isto é, a ponta da língua ficou a uma maior distância das bordas dos incisivos superiores, para este tipo. Por outro lado, a protrusão lingual inferior foi menor. Parece válido interpretar que a mobilidade lingual, no seu aspecto extensão, é mais limitada nos indivíduos com inserções do freio ampla na língua e mediana na mandíbula.

### 6.3 - Correlação entre as grandezas estudadas, em função dos tipos de freios utilizados (Vl Vm, Ml Vm, Ml Mm e Al Mm)

Pela tabela 5-IV, verificamos que não houve correlação significativa entre a maior largura do mento ósseo (V-L) e a inclinação dos incisivos inferiores (ICI), em relação ao plano mandibular. Assim sendo, podemos afirmar que não ha correlação entre essas duas grandezas, para os diversos tipos de freios.

Julgamos válido estender esta afirmação para outras dentre as demais correlações pois, em sua maioria, não foi encontrada significância. Assim sendo, comentaremos apenas os casos de correlação significativa entre algumas grande-

zas de alguns tipos de freios, conforme podemos ver na tabela 5-IV.

Encontrou-se correlação negativa entre o maior diâmetro do mento ósseo e a protrusão superior, apenas para o tipo M1 Vm. Isto poderia permitir afirmar-se que, quando o mento ósseo é bem largo, a capacidade de extensão da língua em direção à borda dos incisivos superiores diminui, isto para o tipo de freio de inserção mediana na língua e virtual na mandíbula, tão somente.

Em seqüência, encontramos correlação positiva significativa entre abertura máxima e protrusão superior, para o tipo de freio de inserções medianas na língua e na mandíbula. Isto era esperado, pois julgamos lógico entender que quanto maior a abertura da boca, mais longe a ponta da língua ficará da borda dos incisivos superiores, quando este movimento for tentado.

Entre a abertura máxima da boca e a protrusão inferior, encontrou-se, também, correlação positiva, mas apenas para o tipo de freio de inserções virtuais tanto na língua quanto na mandíbula. A validade desta ocorrência pode ser interpretada pelo fato de ser, este tipo de freio, o que confere maior liberdade de extensão para o órgão lingual.

Entre a protrusão superior e a protrusão inferior, encontramos correlação negativa apenas para o tipo de freio de inserções medianas, tanto na língua quanto na mandíbula. Isto quer dizer que, quanto maior for a capacidade de

estender para fora da boca a ponta de língua, menor será a distância entre a ponta da língua e as bordas dos incisivos superiores, quando esse movimento for tentado.

6.4 - Análises relacionadas com problemas de pronúncia em grupos de fonemas nos tipos de freios V1 Vm e M1 Mm

Pelos resultados da tabela 5-V, podemos afirmar que a pronúncia, correta ou não, dos fonemas estudados, não deve sofrer influência das grandezas analisadas, nos tipos de freios de inserções virtuais na língua e mandíbula e nos de inserções medianas na língua e mandíbula. Portanto, acreditamos que, quando da articulação incorreta desses fonemas, ou - tros deverão ser os fatores a exercer influência.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Julgamos merecer destaque o fato do tipo de freio V1 Am ter apresentado freqüência nula, uma vez que propusemos uma classificação. Entretanto, em oportunidades ocasionais, encontramos este tipo; apenas, na presente amostragem, nenhum paciente apareceu, portador do mesmo. Por outro lado, vimos que os tipos de freios mais ocorridos foram aqueles de inserções semelhantes para a mandíbula e para a língua (V1 Vm 38% e M1 Mm 35,7%) enquanto que os tipos de maior disparidade de inserções, V1 Am e A1 Vm, foram os mais raros, com incidência de 0% e 1,1%, respectivamente.

Quanto às grandezas estudadas, encontramos influência do tipo de freio, apenas naquelas de ordem funcional da língua. Para as demais, com outras características, não se verificou relação com o tipo de freio. Podemos dizer que, de certa forma, dentro de um raciocínio mais simples, isto era esperado.

Gostaríamos também de esclarecer que, da forma com que foi medida a protrusão superior da língua, quanto menor o valor medido, significa sua maior capacidade de excursão.

Quanto aos fonemas, acreditamos que a nossa contribuição venha servir de forma mais direta, como sugestão para investigações de maior profundidade.

C A P I T U L O 7

---

C O N C L U S Õ E S



Os resultados obtidos nesta pesquisa, com base na amostra estudada e mediante a metodologia adotada, permitem concluir que:

- 1 - Encontrou-se maior freqüência para o freio lingual de inserção virtual na língua e na mandíbula.
- 2 - Protrusões superior e inferior da língua correlacionam-se com o tipo de freio.
  - 2.1 - O tipo de freio, dentre os analisados, compatível com maior capacidade de protrusão da língua, é o de inserções virtuais, tanto na língua quanto na mandíbula.
- 3 - Os tipos de freio analisados não interferem na inclinação axial dos incisivos inferiores, bem como na largura vestibulo-lingual do mento ósseo.
- 4 - Os tipos de freio analisados não influenciam a capacidade de abertura máxima da boca.
- 5 - Não se encontrou influência dos tipos de freio analisados nas alterações fonéticas.

CAPITULO 8

---

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - ALCAYAGA, O.C. & OLAZABAL, R.A. - Patologia, anatomia y fisiologia patologica bucodental. Buenos Aires, Ateneo, 1947, p. 221.
- 2 - ANDERSON, G.M. - Practical orthodontics. 9. ed. St.Louis, Mosby, 1960.
- 3 - APRILE, E.C. - Anatomia y fisiologia patológicas del ór - gano bucal. Buenos Aires, Mundi, 1970.
- 4 - ARCHER, W.H. - Oral surgery, 3. ed. Philadelphia, Saunders, 1961, p. 197-9.
- 5 - AUBRY, M. & FREIDEL, C. - Chirurgie de la face. 2. ed. Paris, Masson, 1952.
- 6 - AVELLANAL, C.D. - Cirurgia odontomaxilar. Buenos Aires, E-diar, 1949.
- 7 - BACKLUND, E. - Facial growth and the significance of oral habits, mouth breathing and soft tissues for malocclu - sion. Acta odont. scand., 21 (Suppl. 36): 9-139, 1963.
- 8 - BAER, P.N. & BENJAMIN, S.D. - Periodontal disease in chil - dren and adolescents. Philadelphia, Lippincott, 1974 , p. 95-8.
- 9 - BALLARD, C.F. - The upper respiratory musculature and or - thodontics. Dent. Rec., 68 (1) : 1-5, Jan. 1948.
- 10 - BASILE-NETTO, J. - Estudo da anquiloglossia. Aspectos clí - nicos dessa anomalia e de suas repercussões. Conside - rações relativas à terapêutica. São Paulo, 1974, 137 p. /Monografia/.

- 11 - BEGG, P.R. & KESLING, P.C. - Begg orthodontic theory and technique. 2. ed. Philadelphia, Saunders, 1971.
- 12 - BERGER, A. - The principles and technique of oral surgery. New York, Dental Items, 1930.
- 13 - BERNIER, J.L. - The management of oral disease. 2. ed. St. Louis, Mosby, 1959, p. 442.
- 14 - BHASKAR, S.N. - Synopsis of oral pathology. 4. ed. St. Louis, Mosby, 1973.
- 15 - BIOURGE, A. - La breviete du frein lingual, facteur etio-  
logique des malformations maxillo-faciales. Orthodont.  
franc., 29 : 325-8, 1958.
- 16 - BIOURGE, A. - Morphologie des arcades et langue. Acta  
stomat. belg., 62(3) : 399-402, 1965.
- 17 - BIOURGE, A. - Quelques aspects de l'influence de la lan-  
gue dans l'etiologie des malformations maxillo-facia-  
les. Acta stomat. belg., 60 (1) : 107-17, 1963.
- 18 - BIRCH, R.H. & HUGGINS, D.G. - Practical paedodontics.  
London, Livingstone, 1973.
- 19 - BJORK, A. & PALLING, M. - Adolescent age changes in sag-  
ittal jaw relation, alveolar prognathy and incisal in-  
clination. Acta odont. scand., 12 (3/4) : 201-32, 1955.
- 20 - BLAIR, V.P. & IVY, R.H. - Essentials of oral surgery. 4.  
ed. St. Louis, Mosby, 1951, p. 29, 518.
- 21 - BLOCK, J.R. - The role of the speech clinician in deter-  
mining indications for frenulotomy in case of ankylo-  
glossia. N.Y. St. dent. J., 34 (8) : 479-81, Oct. 1968.

- 22 - BOERING, G. - Diseases of the oral cavity and salivary glands. Bristol, John Wright, 1971, p. 146.
- 23 - BRAUER, J.C.; HIGLEY, L.B.; LINDAHL, R.L.; MASSLER, M. & SCHOUR, I. - Dentistry for children. New York, McGraw-Hill, 1964, p.275.
- 24 - BRODIE, A.G. - Anatomy and physiology of head and neck musculature. Amer. J. Orthodont., 36 (11) : 831-44, Nov. 1950.
- 25 - BROWNE, D. - Tongue-tie. Brit. med. J., 5157 : 982, Nov. 7, 1959.
- 26 - BURCHARD, H.H. & INGLIS, O.E. - Tratado de patologia y terapeutica odontológicas. Trad. J.V. Torrent. Barcelona, Pubul, 1940.
- 27 - BURKET, L.W. - Oral medicine. 5. ed. Philadelphia, Lippincott, 1965, p. 152.
- 28 - CATLIN, F.I. & DE HAAN, V. - Tongue-tie. Arch. Otolaryng., 94 (6) : 548-57, Dec. 1971.
- 29 - CAUHEPE, J. - Etude experimentale de la musculature et de la position des dents. Acta stomat. belg., 57(4): 585-91, 1960.
- 30 - CAUHEPE, J.; FIEUX, J. & BOUVET, J.M. - Deglutition et troubles d'occlusion. Rev. Stomat. (Paris), 54 (10): 905-12, 1953.
- 31 - CENTENO, G.A.R. - Cirurgia bucal. 7. ed. Buenos Aires, Ateneo, 1968.
- 32 - CHATEAU, M. - Orthopédie dento-faciale. 3. ed. Paris, Masson, 1964.

- 33 + CHERASKIN, E. - Diagnostic stomatology. New York, McGraw-Hill, 1961.
- 34 - CHERASKIN, E. & LANGLEY, L.L. - Dynamics of oral diagnosis. Chicago, Year Book, 1956, p. 432-44.
- 35 - CHOMPRET, DECHAUME & RICHARD - Technique chirurgicale bucco-dentaire. Paris, Masson, 1935, p. 262.
- 36 - CLARK Jr., H.B. - Practical oral surgery. 3. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1965. p. 298.
- 37 - COHEN, L. - Oral diagnosis and treatment planning. Springfield, Thomas, 1973. p. 278.
- 38 - COHEN, M.M. - Pediatric dentistry. St. Louis, Mosby, 1961. p. 337.
- 39 - COLYER, J.F. & SPRAWSON, E. - Dental surgery and pathology. 9. ed. London, Butterworth, 1953.
- 40 - COSTA, C.A. - Odontopediatria. Rio de Janeiro, Científica, 1962. p. 257.
- 41 - COSTICH, E.R. & WHITE, R.P. - Fundamentals of oral surgery. Philadelphia, Saunders, 1971. p. 120.
- 42 - DAHAN, J. - L'ankyloglossie et son influence sur le développement d'anomalies de position dentaires et maxillaires. Rev. franç. Odontostomat., 16(2) : 213-22, fèv. 1969.
- 43 - DAHAN, J. - Contribution cephalometric et statistique à l'étude des rapports existant entre la fonction linguale et la morphologie maxillo-faciale. Orthodont. franç., 40 : 153-70, 1969.

- 44 - DAHAN, J. - O freio da língua - pequena causa e grandes efeitos. Imagem Roche, 22 : 2-5, 1970.
- 45 - DAVIES, B.N. & KING, R.M. - Dentistry for the pre-school child. London, Livingstone, 1961.
- 46 - DE PORTE, I.V. & PARKHURST, E.S. - Congenital malformations and birth injuries among children born in New York State, outside New York City, in 1940-1942. N. Y. St. J. Med., 45 : 1097-100, May 1945.
- 47 - DICKSON, G.C. - Orthodontics in general dental practice. Philadelphia, Lea & Febiger, 1964. p. 80.
- 48 - DOUGLAS, B.L. & KRESBERG, H. - Surgical correction of ankyloglossia. N. Y. St. dent. J., 20(10) : 477-9, Dec. 1954.
- 49 - DOUNIAU, M. - Ankyloglossie - thérapeutique chirurgicale et resultat. Rev. stomato-odont. N. Fr., 24 (93) : 13-9, 1969.
- 50 - ESQUIVEL COOPER, J.L. Anquiloglosia en hermanos mellizos. Rev. esp. Estomat., 17 (3) : 227-30, mayo/jun. 1969.
- 51 - EWEN, S.J. - Frena: their roles in periodontics. N. Y. St. dent. J., 34 (10) : 626-30, Dec. 1968.
- 52 - FAWCUS, R. - Dental problems in speech therapy. Proc. roy. Soc. Med., 61 : 619-22, June 1968.
- 53 - FIEUX, J.; COUTAND, A.; BOUVET, J.M. & NETTER, J.C. - Les muscles: causes de dysmorphoses et agents de traitement. Actualités odontostomat., 10(34) : 221-40, juil. 1956.
- 54 - FINN, S.B. - Clinical pedodontics. Philadelphia, Saunders, 1973. p. 415-6.

- 55 - FISCHER, B. - Clinical orthodontics. Philadelphia. Saunders, 1957.
- 56 - FLETCHER, S.G. - Maturation of the speech mechanism. Folia phoniat. (Basel), 25 : 161-72, 1973. p. 9.
- 57 - FLETCHER, S.G. & MELDRUM, J.R. - Lingual function and relative length of the lingual frenulum. J. Speech clin., 11 : 382-90, June 1968.
- 58 - GARDNER, A.F. - Dental, oral and general causes of speech pathology. Oral Surg., 2 (6) : 742-51, June 1949.
- 59 - GARDNER, A.F. - Pathology in dentistry. Springfield, Thomas, 1968.
- 60 - GAYFORD, J.J. & HASKELL, R. - Clinical oral medicine. London, Staples, 1971.
- 61 - GINESTET, G.; PONS, J.; PALFER-SOLIER, M. & FREZIERES, H. - Cirugía estomatológica y maxilo-facial. Trad. Salvador Lerman. Buenos Aires, Mundi, 1967.
- 62 - GORLIN, R.J. & GOLDMAN, H.M. - Thoma's oral pathology. 6. ed. St. Louis, Mosby, 1970. V. 1. p. 33-4.
- 63 - GRABER, T.M. - Current orthodontic concepts and techniques. Philadelphia, Saunders, 1969.
- 64 - GRAZIANI, M. - Cirugía buco-maxilar. 4. ed. Rio de Janeiro, Científica, v. 2. p. 1105.
- 65 - GREENE, J.S. - Speech defects and related oral anomalies. J. Amer. dent. Ass., 24(12) : 1969-74, Dec. 1937.
- 66 - GUARDO, A.J. - Temas de ortodontia. Buenos Aires, Ateneo, 1953.



- 67 - GWYNNE-EVANS, E. - The upper respiratory musculature and orthodontics. Dent. Rec., 68 (1) : 5-21, Jan. 1948.
- 68 - GYANELLY, A.A. & GOLDMAN, H.M. - Biologic basis of orthodontics. Philadelphia, Lea & Febiger, 1971.
- 69 - HARNDT, E. & WEYERS, H. - Odontologia infantil. Trad. Bernardo Schwarcz e Horácio Martinez. Buenos Aires , Mundi, 1969. p. 86,459.
- 70 - HAUPL, K.; GROSSMAN, W.J. & CLARKSON, P. - Ortopedia funcional de los maxilares. Trad. Teresa Vidal. Buenos Aires, Mundi, 1955.
- 71 - HEMLEY, S. - A text on orthodontics. Washington, Coiver, 1971.
- 72 - HESKIA, J.E. & DEPLAGNE, H. - Les indications chirurgicales au cours des traitements orthodontiques. Rev. franç. Odontostomat., 12(5) : 740-52, mai 1965.
- 73 - HOGEBROOM, F.E. - Practical pedodontia on juvenile operative dentistry. St. Louis, Mosby, 1953.
- 74 - HORTON, C.E.; CRAWFORD, H.H.; ADAMSON, J.E. & ASHBELL, T.S. - Tongue-tie. Cleft Palate J., 6 : 8-23, Jan. 1969.
- 75 - HORWITZ, B. - Speech pathology and its relation to dental problems. J.N.J. dent. Soc., 35(4) : 134-41, Dec. 1963.
- 76 - HOWE, G.L. - Minor oral surgery. Bristol, Wright, 1966. p. 198.
- 77 - INGRAM, T.T.S. - Speech disorders in childhood. Pediat. Clin. N. Amer., 15 : 611-26, Aug. 1968.

- 78 - INTERLANDI, S. - O cefalograma padrão do curso de pós -  
-graduação de ortodontia da Faculdade de Odontologia  
da U.S.P.. Rev. Fac. Odont. S. Paulo, 6(1) : 63-74 ,  
jan-mar. 1968.
- 79 - IRBY, W. B. - Current advances in oral surgery. St.Louis,  
Mosby, 1974.
- 80 - ISSAO, M. & GUEDES-PINTO, A.C. - Manual de Odontopedia -  
tria. 2. ed. São Paulo, Dent'art, 1975.
- 81 - IZARD, G. - Orthodontie. Paris, Masson, 1950.
- 82 - KAY, L.W. & HASKELL, R. - A colour atlas of oro-facial  
diseases. London, Wolfe, 1971.
- 83 - KERR, D.A. & ASH Jr , M.M. - Oral pathology. 3. ed. Phi-  
ladelphia, Lea & Febiger, 1971. p. 42.
- 84 - KERR, D.A.; ASH, Jr, M.M. & MILLARD, H.D. - Oral diagno-  
sis. 3. ed. St. Louis, Mosby, 1970.
- 85 - KHOSLA, V.M. - Labial and lingual frenectomy. Dent. As -  
sist., 41 (7) : 22-5, July 1972.
- 86 - KOMAI, T. - Frequency of tongue rollers and pedigrees of  
tied tongues in Japan. J. Hered., 42 : 293-7, 1951.
- 87 - KRONFELD, R. - Histopathology of the teeth. 2. ed. Phila-  
delphia, Lea & Febiger, 1942.
- 88 - KRUGER, G.O. - Textbook of oral surgery. 9. ed. St.Louis,  
Mosby, 1974.
- 89 - KUNVÁRY, E. - Messung der Muskelkraft der Zunge. Schweiz.  
Mschr. Zahnheilk., 68(3) : 212-20, Mar. 1958.
- 90 - LAW, D.B.; LEWIS, T.M. & DAVIS, J.M. - An atlas of pedo-  
dontics. Philadelphia, Saunders, 1969.

- 91 - MAC KEITH, R.C. - Tongue-tie and speech defect. Practitioner, 169 : 680, 1952.
- 92 - MAFFIOLI, G. - Sopra alcune osservazioni di "lingua fraenata" o anchiloglossia. Rass. trim. Odontoiat., 49 (4) : 403-11, ott./dic. 1968.
- 93 - MAJ, G. - Manuale di ortodonzia. Bologna, Patron, 1964.
- 94 - MANHOLD, J.H. - Clinical oral diagnosis. New York, McGraw-Hill, 1965, p. 87.
- 95 - MARGE, M. - Speech difficulties associated with dental anomalies in children. J. Dent. Child., 32 (2) : 82-9, 1965.
- 96 - MATHEWSON, R.J.; SIEGEL, M.J. & MC CANNA, D.L. - Ankyloglossia: a review of the literature and a case report. J. Dent. Child., 33(4) : 238-43, July 1966.
- 97 - MAUREL, G. - Clinica y cirugía maxilo-facial. Trad. Carlos Augusto Herrera. Buenos Aires, Alfa, 1959.
- 98 - MC BRIDE, W.C. - Juvenile dentistry. Philadelphia, Lea & Febiger, 1952.
- 99 - MC COY, J.D. - Applied orthodontics. Philadelphia, Lea & Febiger, 1964.
- 100 - MC DONALD, R.E. - Pedodontics. St. Louis, Mosby, 1963. p. 25.
- 101 - MC DOWELL, F.; BROWN, J.P. & FRYER, M.P. - Surgery of face, mouth and jaws. St. Louis, Mosby, 1954.
- 102 - MC ELROY, D.L. & MARLOWE, W.F. - Handbook of oral diagnosis and treatment planning. Baltimore, Williams & Wilkins, 1969.

- 103 - MC ENERY, E.T. & GAINES, F.P. - Tongue-tie in infants and children. J. Pediat., 18 : 252-5, 1941.
- 104 - MEAD, S.V. - Oral surgery. 4. ed. St. Louis, Mosby, 1954. p. 1077.
- 105 - MILLER, S.C. - Oral diagnosis and treatment planning. London, Churchill, 1937.
- 106 - MITCHELL, D.F.; STANDISH, S.M. & FAST, T.B. - Oral diagnosis/oral medicine. 2. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1971. p. 226.
- 107 - MONTI, A.E. - Tratado de ortodoncia. Buenos Aires, Ateneo, 1958.
- 108 - MOORE, J.R. - Principles of oral surgery. London, Pergamon, 1965.
- 109 - MOYERS, R.E. - Handbook of orthodontics. 3. ed. Chicago, Year Book, 1973.
- 110 - NATHANSON, I. - Diseases of the tongue. Dent. Items Interest, 71 (7) : 681-8, July 1949.
- 111 - NEGRI, P.L. & BENAGIANO, E. - Contributo allo studio delle anomalie del linguaggio articolato de interesse stomatologico. Ann. Stomat. (Roma), 18 (5) : 437-54, magg. 1969.
- 112 - NETTER, J.C. - Langage oral et anomalies anatomiques. In: XIX. Congrès Français de Stomatologie. Rapports. Paris, 1965. p. 438-43.
- 113 - NORDENRAM, A. & OLOW-NORDENRAM, M. - Partial tongue excision in the treatment of apertognathia. Oral Surg., 22 (3) : 277-85, Sept. 1966.

- 114 - OLDFIELD, M.C. - Congenital short frenula of upper lip and tongue. Lancet, 268 : 528-30, Mar. 12, 1955.
- 115 - OLDFIELD, M.C. - Tongue-tie. Brit. med. J., 5160 : 1181, Nov. 28, 1959.
- 116 - PADGETT, E.C. - Surgical diseases of the mouth and jaws. Philadelphia, Saunders, 1938. p. 483.
- 117 - PALAZZI, S. - Ortodonzia. Milano, Ulrico Hoepl, 1937.
- 118 - PARTSCH, C. - Enfermedades quirúrgicas de la boca, dientes y maxilares. Trad. Ignácio Bofill. Barcelona, Labor, 1936.
- 119 - PELLETIER, M. - Traité pratique de techniques chirurgicales en bouche. Paris, Maloine, 1966.
- 120 - PICHLER, H. & TRAUNER, R. - Cirurgia bucal y de los maxilares. Trad. José Vilá Torrent. Barcelona, Labor, 1952.
- 121 - PRINZ, H. & GREENBAUM, S.S. - Diseases of the mouth and their treatment. 2. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1939. p. 466-7.
- 122 - PROVVISIATO, M. & ZAMBELLI, T. - Chirurgia preprotetica: distacco del frenulo linguale. Tecnica personale. Ann. Stomat. (Roma), 17 (2) : 105-20, febr. 1968.
- 123 - RANKOW, R.M. - An atlas of surgery of face, mouth and neck. Philadelphia. Saunders, 1963.
- 124 - REYCHLER, A. & DESMEDT, P. - Ankyloglossie. Rev. Stomat. (Paris), 69 (1) : 49-54, jan./fév. 1968.

- 125 - RHEINWALD, V. - La therapeutique chirurgicale de la pro-  
genie en considerant particulièrement la langue com-  
me facteur etiologique. Rev. franç. Odontostomat.,  
12 (5) : 688-92, mai 1965.
- 126 - RIX, R.E. - Some observations upon the environment of  
the incisors. Dent. Rec., 73(4) : 427-41, Apr. 1953.
- 127 - ROCCIA, B. - Manuale di odontostomatologia e chirurgia  
maxillo-faciale. Torino, Torinese, 1967.
- 128 - ROUSSEAU-DECELLE & RAISOW - Pathologie bucale. Paris ,  
Masson, 1948.
- 129 - RUSHTON, M.A.; COOK, B.E.D. & DUCKWORTH, R. - Oral his-  
topathology. 2. ed. Edinburgh, Livingstone, 1970.
- 130 - SALZMANN, J.A. - Practice of orthodontics. Philadelphia,  
Lippincott, 1966, v.1, p. 271, 799.
- 131 - SANCHES TORRES, J. - Reseccion de frenillo lingual con  
mioplastia de genioglosso. A.D.M., Rev. Asoc. dent.  
mex., 25(2) : 135-40, marzo/abr. 1968.
- 132 - SASSOUNI, V. - Orthodontics in daily practice. St.Louis,  
Mosby, 1971.
- 133 - SCHAFFER, J. - Clinical pathology of the tongue. Oral  
Surg., 4(10) : 1287-316, Oct. 1951.
- 134 - SCHILLER, M.B. - Dental aspects in speech handicaps. J.  
Amer. dent. Hyg., 35(4) : 171-5, Oct. 1961.
- 135 - SCHRAM, W.R. - A manual of oral surgery techniques. Phi-  
ladelphia, Saunders, 1968.
- 136 - SCHULTZ, L.W. - Surgical correction of labial and lin-  
gual frena. Dent. Dig., 47(11) : 488-90, Nov. 1941.

- 137 - SCOPP, I.W. - Oral medicine. St. Louis, Mosby, 1969. p. 118-9.
- 138 - SFACIOTTI, M. - La plastica dei frenuli. Ann. Stomat. (Roma), 16 (2) : 145-50, febr. 1967.
- 139 - SHAPER, W.G.; HINE, M.K. & LEVY, B.M. - A textbook of oral pathology. 2. ed. Philadelphia, Saunders, 1958. p. 22.
- 140 - SPOUGE, J.D. - Oral pathology. St. Louis, Mosby, 1973. p. 375.
- 141 - STONES, H.H. - Oral and dental diseases. 4. ed. Edinburgh, Livingstone, 1962. p. 19.
- 142 - STRADER, R.J. & HOUSE, R.E. - Treatment of tongue ankylosis with Z-plasty. Oral Surg., 22(7) :120-4, July 1966.
- 143 - STRANG, R.H.W. & THOMPSON, W.M. - A textbook of orthodontics. Philadelphia, Lippincott, 1958.
- 144 - SUBTELNY, J.D. & SAKUDA, M. - Muscle function, oral malformation and growth changes. Amer. J. Orthodont., 52 (7) : 495-517, July 1966.
- 145 - SWINEHART, R.D. - The importance of the tongue in the development of normal occlusion. Amer. J. Orthodont., 36(11) : 813-30, Nov. 1950.
- 146 - THOMA, K.H. - Oral pathology. 6. ed. St. Louis, Mosby, 1970. v.1, p. 33.
- 147 - THOMA, K.H. - Oral surgery. 2. ed. St. Louis, Mosby, 1952. v. 2. p. 1651-5.

- 148 - THOMA, K.H. & ROBINSON, B.G.R. - Oral and dental diagnosis. 5. ed. Philadelphia, Saunders, 1960. p. 347.
- 149 - TIECKE, R.W.; STUTEVILLE, O.H. & CALANDRA, J.C. - Pathologic physiology of oral disease. St. Louis, Mosby , 1959.
- 150 - TOMASINI, E. - Contributo allo studio dell'anchiloglossia. Mondo odontostomat., 2(1) : 44-7, 1960.
- 151 - TUERK, M. & LUBIT, E.C. - Ankyloglossia. Plast. reconstr. Surg., 24(2) : 271-5, Sept. 1959.
- 152 - TULLEY, W.A. & CAMPBELL, A.C. - A manual of practical orthodontics. Bristol, Wright, 1970.
- 153 - TWEED, C.H. - Clinical orthodontics. St. Louis, Mosby, 1966.
- 154 - TYLDESLEY, W.R. - Oral diagnosis. Oxford, Pergamon, 1969.
- 155 - WAHL, N. - Oral signs and symptoms. Springfield, Thomas, 1969.
- 156 - WAITE, D.E. - Textbook of practical oral surgery. Philadelphia, Lea & Febiger, 1972. p. 193-7.
- 157 - WALLACE, A.F. - Tongue-tie. Lancet, 7297 : 377-8, Aug. 24, 1963.
- 158 - WALTHER, D.P. - Current orthodontics. Bristol. Wright, 1966.
- 159 - WEPMAN, J.M. - Anatomic speech defects. J. Amer. dent. Ass., 24(11) : 1799-804, Nov. 1937.
- 160 - WHITE, T.C.; GARDINER, J.H. & LEICHTON, B.C. - Manual de ortodoncia. Trad. Teresa Vidal. Buenos Aires, Mundi, 1958.



- 161 - WHITMAN, C.L. & RANKOW, R.M. - Diagnosis and management of ankyloglossia. Amer. J. Orthodont., 47(6) : 423-8, June 1961.
- 162 - WITKOP Jr, C.J. & BARROS, L. - Oral and genetic studies of Chileans 1960. I. Oral anomalies. Amer. J. phys. Anthropol., 21(1) : 15-24, Mar. 1963.
- 163 - WOODRUFF, M.F.A. - Surgery for dental students. 2. ed. Oxford, Blackwell, 1966.

---

A P E N D I C E

DADOS INDIVIDUAIS

Nº de pacien- te	Idade		Dados cefa- lométricos		Abertura máxima (mm)	Protrusão superior (mm)	Protrusão inferior (mm)	Problema fono- -audiológico					
	Ano	Mes	V-L (mm)	Incl. ICI (grau)				L	T	D	N	S	R
Inserção Virtual (língua) e Virtual (mandíbula) - V1 Vm													
4	9	7	14,5	98,0	42,5	8,0	30,0					*	*
7	10	8	14,0	75,0	35,0	5,0	32,5	*	*			*	*
9	9	0	13,0	92,5	50,0	12,5	35,0	*	*	*		*	*
12	11	1	16,0	90,0	49,0	7,5	30,0						
13	15	6	15,0	91,5	51,0	5,0	40,0	*					*
14	9	4	12,5	97,0	47,5	22,5	22,5		*			*	
19	12	3	12,5	94,0	35,0	5,0	30,0						
26	12	4	15,0	104,5	55,0	0,0	30,0					*	
27	11	6	13,0	90,0	51,0	0,0	20,0					*	
28	14	10	16,5	88,0	50,0	7,5	35,0	*	*	*		*	*
34	14	10	17,0	96,0	57,5	2,5	40,0		*	*		*	
36	12	1	15,0	90,0	47,5	5,0	30,0					*	
37	13	6	15,5	88,0	45,0	17,5	20,0					*	
40	16	9	12,5	88,0	42,5	5,0	35,0					*	

43	14	4	13,0	89,5	42,5	5,0	30,0					*
45	12	7	15,5	88,5	45,0	9,0	27,5		*			*
48	10	2	14,0	94,0	47,5	3,0	30,0	*	*	*		
50	16	2	17,5	104,0	45,0	15,0	25,0	*	*		*	*
51	16	2	18,5	109,5	57,5	10,0	27,5				*	
52	14	4	13,0	97,0	45,0	0,0	32,5		*		*	
56	8	8	13,5	91,0	47,5	12,5	30,0	*				
58	10	8	14,5	92,5	47,5	7,5	22,5	*	*		*	*
60	12	3	15,5	89,0	37,5	12,5	22,5				*	*
63	9	7	15,0	96,5	45,0	25,0	25,0				*	
65	10	4	12,0	84,0	50,0	15,0	35,0	*	*	*	*	*
67	9	6	16,0	95,5	35,0	10,0	25,0			*	*	
69	10	7	14,0	101,0	42,5	5,0	25,0					
70	13	4	13,0	98,0	55,0	7,5	40,0	*		*		*
71	9	3	15,0	97,5	47,5	12,5	27,5					
73	14	6	15,5	98,0	55,0	10,0	37,5				*	
80	9	5	15,0	78,5	45,0	12,5	20,0				*	
86	8	7	15,5	99,5	40,0	5,0	25,0					*
87	8	10	15,0	89,5	50,0	10,0	32,5	*	*	*	*	*

Inserção Virtual (língua) e Mediana (mandíbula) - Vl Mm

55	8	2	15,0	85,0	40,0	0,0	20,0					
----	---	---	------	------	------	-----	------	--	--	--	--	--

---



---

Inserção Virtual (língua) e Ampla (mandíbula) - Vl Am

---

Sem representante

---

Inserção Mediana (língua) e Virtual (mandíbula) - Ml Vm

---

2	13	4	16,5	91,5	57,0	22,0	27,5	*	*	*	*	*	
16	12	6	17,0	83,5	55,0	11,0	40,0		*	*	*	*	*
20	14	3	15,0	101,0	50,0	9,0	32,5	*	*	*	*	*	*
22	14	0	19,0	85,0	45,0	0,0	30,0	*	*	*	*	*	*
24	10	4	13,0	79,0	45,0	12,5	25,0					*	
39	15	8	14,0	99,0	45,0	12,5	25,0		*	*		*	
54	8	7	14,5	99,0	45,0	12,5	25,0					*	
61	9	7	14,0	81,0	50,0	20,0	25,0					*	
62	10	4	12,0	94,5	62,5	20,0	25,0		*			*	
68	8	11	16,5	104,0	42,5	10,0	30,0	*	*	*	*	*	
78	11	8	16,5	94,5	55,0	0,0	30,0					*	
81	9	8	14,5	95,0	45,0	12,5	17,5		*	*		*	
82	9	1	17,5	94,5	37,5	12,5	17,5						*
83	10	2	13,0	98,5	35,0	12,5	22,5					*	*

---

Inserção Mediana (língua) e Mediana (mandíbula) - Ml Mn

---

1	14	0	14,5	88,5	47,5	7,5	32,5						
5	8	11	17,5	93,0	40,0	3,0	32,0						*

6	8	11	13,5	98,5	47,5	5,0	32,5						
8	8	1	14,0	84,0	44,0	0,0	35,0	*	*	*	*	*	*
10	8	8	12,0	89,5	52,5	15,0	27,5						
11	9	0	13,5	90,0	45,0	14,0	25,0		*				*
15	9	5	10,5	77,5	52,5	17,5	30,0						
17	8	1	12,5	90,5	51,0	20,0	25,0					*	
18	8	10	13,5	88,0	40,0	0,0	25,0					*	
21	14	5	13,5	104,0	52,5	10,0	37,5						
25	14	11	15,0	90,0	70,0	25,0	32,5		*			*	
29	13	9	14,5	92,5	50,0	10,0	32,5						
31	9	11	15,5	99,0	45,0	10,0	30,0						
32	13	6	16,5	85,0	45,0	17,5	22,5					*	
33	12	7	15,0	103,5	51,0	12,5	25,0		*	*	*	*	
35	11	5	15,5	100,0	52,5	17,5	22,5						
38	13	4	16,0	84,0	45,0	5,0	35,0		*	*		*	
41	12	9	16,5	98,0	47,5	8,0	30,0		*	*		*	*
42	12	7	15,5	90,5	47,5	7,5	35,0					*	
46	13	11	15,0	102,0	35,0	5,0	22,5						
49	13	7	15,5	85,5	52,5	12,5	27,5		*	*			
53	10	1	17,5	92,0	42,5	12,5	25,0		*	*		*	*
59	8	8	17,5	81,5	37,5	5,0	22,5						*
64	9	10	15,5	110,5	42,5	12,5	20,0		*	*	*	*	*
66	11	1	16,5	83,0	45,0	10,0	35,0						

72	11	9	12,5	96,5	55,0	12,5	25,0		*	*	*	*
74	11	8	14,5	104,0	51,0	12,5	25,0					
75	10	0	17,0	81,5	55,0	30,0	17,5	*	*		*	*
76	9	7	14,0	96,0	52,5	5,0	35,0	*	*	*	*	*
77	8	11	18,5	94,5	50,0	20,0	25,0	*	*	*	*	*
84	11	9	14,0	93,0	45,0	10,0	30,0		*	*	*	*
Inserção Mediana (língua) e Ampla (mandíbula) - Ml Am												
47	11	8	16,5	104,5	42,5	15,0	17,5					
Inserção Ampla (língua) e Virtual (mandíbula) - Al Vm												
85	9	6	15,5	85,5	40,0	12,5	15,0	*				*
Inserção Ampla (língua) e Mediana (mandíbula) - Al Mm												
3	9	3	15,0	72,0	52,5	29,0	22,5					
23	11	10	11,5	99,0	42,5	15,0	22,5					
44	15	11	13,0	88,5	60,0	30,0	25,0	*	*	*	*	*
57	8	4	15,5	83,5	35,0	15,0	15,0	*	*	*	*	*
Inserção Ampla (língua) e Ampla (mandíbula) - Al Am												
30	15	5	16,5	106,5	60,0	22,5	22,5					
79	12	6	14,0	100,5	50,0	20,0	20,0	*	*	*	*	*