CLÁUDIO TIZZANI COPPEDÉ

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA POSIÇÃO VESTÍBULO-LINGUAL DO CANAL
MANDIBULAR POR MEIO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA HELICOIDAL**

São Paulo

2008

Cláudio Tizzani Coppedé

Estudo da prevalência da posição vestibulo-lingual do canal mandibular por meio da tomografia computadorizada helicoidal

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Diagnóstico Bucal

Orientador: Prof. Dr. Israel Chilvarquer

São Paulo

2008

Catálogo-na-Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Coppedé, Cláudio Tizzani

Estudo da prevalência da posição vestibulo-lingual do canal mandibular por meio da tomografia computadorizada helicoidal / Cláudio Tizzani Coppedé; orientador: Israel Chilvarquer. – São Paulo, 2008.

105p.:fig.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração: Diagnóstico Bucal)-- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. canal mandibular – Posição - Tomografia computadorizada 2. Diagnóstico por imagem 3. Diagnóstico bucal.

CDD 616.07543

BLACK D622

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE E COMUNICADO AO AUTOR A REFERÊNCIA DA CITAÇÃO.

São Paulo, ____/____/____

Assinatura:

E-mail: claudiocoppede@ig.com.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

Coppedé CT. Estudo da prevalência da posição vestibulo-lingual do canal mandibular por meio da tomografia computadorizada helicoidal [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.

São Paulo, /09/2008

Banca Examinadora

1) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos professores da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, em especial ao meu orientador Prof. Dr. Israel Chilvarquer, por todos os ensinamentos que me foram dedicados. Além dos conhecimentos, transmitiu sua experiência e me apoiou nas dificuldades. Hoje me faltam palavras para agradecer a este verdadeiro mestre e amigo.

À Dra. Lílian Waitman Chilvarquer pelo apoio e disposição em sempre me ajudar.

À minha família, por todo apoio e carinho ao longo do período da elaboração deste trabalho.

A minha namorada Mônica, por estar sempre a meu lado, pela compreensão, paciência, me dando forças e incentivando minhas atividades.

AGRADECIMENTOS

A todos os amigos do Curso de Pós-graduação, em especial a Fátima De Angelis Kang, Tiago Gorgulho Zanet e Angélica Maria Hernandez, pela amizade e convívio.

À Funcionária Maria Cecília Fortes Muniz, por toda a ajuda e paciência.

Aos funcionários da biblioteca da FO-USP, por todo o auxílio.

Ao Prof. Dr. Israel Chilvarquer, pela paciência, amizade e orientações na realização deste trabalho.

À Prof^a Dr^a Malene Fenyo S. de M. Pereira, pelo apoio e orientações na viabilização desta pesquisa.

Ao Prof. Cláudio de Freitas, pela acolhida e pelos valiosos ensinamentos.

À Dra. Lilian Waitman Chilvarquer, pelo carinho e amizade.

Ao Prof. Dr. Jorge Elie Hayek, pelo apoio e incentivo na realização deste trabalho.

À Fernanda A. Hayek, pelo apoio, pelas valiosas informações e conhecimentos.

Aos colegas e funcionários do INDOR - Instituto de Documentação e Radiodiagnóstico S/C LTDA., por toda ajuda e paciência.

À minha mãe, pelo exemplo a ser seguido.

Aos meus irmãos, cunhadas e sobrinhos, pelo carinho de sempre.

À minha namorada Mônica, pelo amor e respeito.

Coppedé CT. Estudo da prevalência da posição vestibulo-lingual do canal mandibular por meio da tomografia computadorizada helicoidal [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.

RESUMO

O trajeto do canal da mandíbula é oblíquo com sentido póstero-anterior, apresenta-se próximo da cortical óssea alveolar medial, até atingir a face mesial do primeiro molar inferior, a partir desta região aproxima-se da lâmina óssea alveolar lateral até alcançar o forame mental. Radiograficamente, o canal da mandíbula se apresenta, como uma linha radiolúcida delimitada por duas linhas radiopacas. Existem diversos métodos de exames radiográficos que possibilitem a avaliação do complexo maxilo-mandibular. Estudos mostram que a Tomografia Computadorizada (TC) foi considerado o melhor método para a avaliação do trajeto no sentido vestibulo-lingual do canal da mandíbula. Foi proposto analisar a morfologia no sentido vestibulo-lingual das variações do trajeto do canal da mandíbula em imagens de TC utilizando o software Dental Slice[®]. Com a ferramenta mensuração deste software, avaliou-se 100 TC bilateralmente, criando-se três retas. Uma horizontal (vestibulo-lingual), dividindo o canal ao meio, e duas retas verticais, tangenciando a face externa lingual e vestibular da cortical do canal. Para análise dos dados utilizou os testes de normalidade, teste de hipótese (teste t e ANOVA) e teste de aderência Anderson Darling. Concluiu-se que existe uma tendência da presença de pouca variabilidade, entre os lados direito e esquerdo; a porção do canal mais próxima ao forame mental apresenta-se vestibularizado, e na região

posterior lingualizado; há necessidade da avaliação topográfica do canal da mandíbula por meio da Tomografia Computadorizada.

Palavra-Chave: canal da mandíbula; tomografia computadorizada helicoidal; nervo alveolar inferior.

Coppedé CT. Prevalency study of the vestibulo-lingual position from the mandibular canal by helical computerized tomography [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2008.

ABSTRACT

The course of the mandible's canal is oblique with posterior-anterior direction, it comes close to the medial cortical alveolar bony, until reaching the mesial face of the first inferior molar, starting from this area, it approaches of the lateral cortical alveolar bony until reaching the forame mental. Radiographically, the mandible's canal comes, as a radiolucent line defined by two radiopaque lines. Several methods of exams radiographyc that facilitate the evaluation of the complex maxilo-mandibular. Studies show that the Computerized Tomography (TC) is the best method for consider the evaluation of the course in the vestibule-lingual direction of the mandible's canal. It was intended to analyze the morphology in the vestibule-lingual direction of the variations of the course the mandible's canal in images of TC using the Dental Slice[®] software. With the mensuration tool of this software, 100 TC was evaluated bilaterally, being created three straight line. A horizontal one (vestibule-lingual), dividing the canal in the middle, and two vertical straight line, being tangent to the lingual external face and vestibular of the canal's cortical. For analysis of the data it used the normality tests, hypothesis test (tests t and ANOVA) and test of adherence Anderson Darling. It conclude that a tendency exists the presence of little variability, among the sides right and left. The canal close to the forame mental presents vestibular direction, and in the posterior area on lingual

direction. And Confirm the need of the use of TC in the topographical evaluation of the mandible's canal.

Keywords: mandibular canal; helical computerized tomography; lower alveolar nerve.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 4.1 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de molar direito mostrando a régua que tangencia a cortical lingual do canal (em verde) e a reta que divide o canal em duas metades (em vermelho).....38
- Figura 4.2 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de molar direito mostrando a régua que tangencia a cortical vestibular do canal (em verde) e a reta que divide o canal em duas metades (em vermelho).....39
- Figura 4.3 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de molar direito mostrando as régua de referência e as medidas realizadas.....40
- Figura 4.4 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de segundo pré-molar direito mostrando as linhas de referência para a tomada da medida.....41
- Figura 4.5 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de segundo pré-molar direito mostrando as medidas da cortical lingual até a cortical do canal (em laranja) e a distância total vestibulo-lingual (em verde).....42
- Figura 5.1 - Representação gráfica das medidas obtidas (s/esc) $X_4 = X_{\frac{x}{2}} - (X_1 + \frac{x_0}{2})$ onde X_4 : distância do centro do rebordo ao ponto centro do canal.....44

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado direito da mandíbula.....	50
Tabela 5.2 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado esquerdo.....	51
Tabela 5.3 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado direito em percentual.....	52
Tabela 5.4 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado esquerdo em percentual.....	53
Tabela 5.5 - Frequência de ocorrência dos valores observados nas regiões do lado direito.....	54
Tabela 5.6 - Percentual de ocorrência dos valores observados nas respectivas regiões (positivos e negativos) no lado direito.....	55
Tabela 5.7 - Frequência de ocorrência dos valores observados nas regiões do lado esquerdo.....	56
Tabela 5.8 - Percentual de ocorrência dos valores observados nas respectivas regiões (positivos e negativos) no lado esquerdo.....	56
Tabela 5.9 - Teste t para a média das amostras em todas as regiões independentemente.....	61
Tabela 5.10 - Coeficientes de correlação entre as medidas (mm).....	63
Tabela 5.11 - Coeficientes de correlação entre as medidas (%)......	65
Tabela 5.12 - Resultados do modelo da análise de variância com medidas em mm.....	67
Tabela 5.13 - Resultados do modelo de análise de variância com medidas em percentual.....	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado direito) em milímetros.....	46
Gráfico 5.2 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado esquerdo) em milímetros.....	47
Gráfico 5.3 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado direito) em percentual.....	48
Gráfico 5.4 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado esquerdo) em percentual.....	49
Gráfico 5.5 - Frequência de ocorrência dos valores observados (X_4) nas respectivas regiões com aderência da curva normal.....	54
Gráfico 5.6 - Frequência de ocorrência dos valores observados (X_4) nas respectivas regiões com aderência da curva normal.....	56
Gráfico 5.7 - Testes de aderência à probabilidade da distribuição normal para valores de X_4 nas respectivas regiões.....	58
Gráfico 5.8 - Testes de aderência à probabilidade da distribuição normal para valores de X_4 nas respectivas regiões.....	59
Gráfico 5.9 - Teste t para média D35 mm com hipótese nula $H_0 = 1,5$	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

cm	Centímetros
D	Dente
DICOM	Comunicação de imagens digitais em medicina
kVp	Quilovoltagem
mA	Miliamperagem
mm	Milímetros
TC	Tomografia Computadorizada
TCCB	Tomografia Computadorizada Cone Beam

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	Estudos da anatomia do canal da mandíbula	16
2.2	Correlações de aspectos anatômicos do trajeto do canal mandibular e o trajeto do nervo alveolar inferior	19
2.3	Estudos radiográficos do canal mandibular	23
2.3.1	Exames Radiológicos	23
2.3.2	Radiografia Panorâmica	24
2.3.3	Tomografia Convencional (Planigrafia)	27
2.3.4	Tomografia Volumétrica	28
2.3.5	Tomografia Computadorizada	29
3	PROPOSIÇÃO	33
4	MATERIAL E MÉTODOS	34
5	RESULTADOS	43
5.1	Análises estatísticas dos dados	43
5.2	Análise das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4)	50
5.3	Histograma	54
5.4	Teste de normalidade dos dados	58
5.5	Análise estatística inferencial	61
5.6	Análise de variância – ANOVA	66
6	DISCUSSÃO	69
7	CONCLUSÃO	72
	REFERÊNCIAS	73
	ANEXOS	80

1 INTRODUÇÃO

Topograficamente, o canal da mandíbula se localiza no interior do corpo da mandíbula de ambos os lados, servindo de passagem ao nervo, artéria e veia alveolares inferiores; o seu trajeto tem início no forame da mandíbula, exteriorizando-se no forame mental (BERBERI; MANI; NASSEH, 1994; MADEIRA, 1995; YOSHIDA et al., 2005).

O nervo alveolar inferior é um ramo da terceira divisão do nervo trigêmeo, emite ramos que inervam os dentes inferiores, papilas interdentes, periodonto, tecido ósseo vizinho aos dentes, lábio inferior, mucosa e gengiva vestibular dos dentes anteriores (HEASMAN, 1988; MADEIRA, 1995; WADU; PENHALL; TOWNSEND, 1997).

Radiograficamente, o canal da mandíbula se apresenta, na maioria das vezes, como uma linha radiolúcida delimitada por duas linhas radiopacas, porém muitas variações anatômicas e patológicas podem determinar imagens radiográficas diversas, podendo aparecer ampliados ou bífidos. Nortjé, Farman e Grotepass (1977) classificaram o canal da mandíbula em Tipo I - canal da mandíbula único, bilateral e alto (deve tocar ou ficar, no máximo a 2mm dos ápices do primeiro e segundo molar permanentes); Tipo II - canal da mandíbula único, bilateral e intermediário (está entre os canais altos e baixos); Tipo III - canal da mandíbula único, bilateral e baixo (deve tocar ou ficar no máximo a 2mm da cortical da base da mandíbula) e Tipo 4- outras variações (duplicação ou divisão do canal, ausência aparente ou parcial ou completa do canal ou falta de simetria).

A importância do conhecimento da anatomia do canal da mandíbula pode auxiliar em diferentes procedimentos na clínica odontológica, como: as variações anatômicas do canal da mandíbula podem explicar o insucesso na anestesia para o bloqueio do nervo alveolar inferior. O planejamento pré-operatório para a colocação de implantes dentários e cirurgias para extração dos terceiros molares inferiores, realização de osteotomias e outras cirurgias maxilofaciais, procedimentos endodônticos, escolha de pontos de apoios para próteses e procedimentos ortodônticos e casos de fratura mandibulares e traumas que causam injúrias ao nervo alveolar inferior, como, por exemplo, parestesias e hemorragias.

O objetivo neste trabalho foi demonstrar as variações do trajeto do canal da mandíbula no sentido vestibulo-lingual, por meio de um software para planejamento de implantes “Dental Slice”, utilizando os dados Dicom das imagens obtidas por meio da Tomografia Computadorizada Helicoidal.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Estudos da anatomia do canal da mandíbula

O canal da mandíbula se encontra no interior do corpo da mandíbula de ambos os lados, servindo de passagem ao nervo, artéria e veias alveolares inferiores. O trajeto desse canal é oblíquo postero-anteriormente, atravessando todo o interior do corpo da mandíbula, tendo início no forame da mandíbula, que se localiza na face medial do ramo da mandíbula, e exteriorizando-se no forame mental, geralmente situado na face vestibular do corpo da mandíbula. Topograficamente, está próximo da lâmina óssea alveolar medial, até atingir a face mesial do primeiro molar inferior, e a partir desta região tende a se aproximar da lâmina óssea alveolar lateral até alcançar o forame mental. O nervo alveolar inferior é um ramo da terceira divisão do nervo trigêmeo, emitindo ramos que inervam os dentes inferiores, papilas interdentais, periodonto, tecido ósseo vizinhos aos dentes, lábio inferior, mucosa e gengiva vestibular dos dentes anteriores (MADEIRA, 1995; KIESER; KIESER; HAUMAN , 2005; WADU; PENHALL; TOWNSEND, 1997; GOWGIEL, 1992; YOSHIDA et al., 2005).

O canal da mandíbula é composto por paredes e trabéculas ósseas, estando localizado entre o forame da mandíbula e o mental. Esta estrutura contém a artéria, a veia e o feixe nervoso alveolar inferior e exibe uma forma oval, piriforme e

circular. Rajchel, Ellis e Fonseca (1986) relataram que o diâmetro do canal varia de 2,0 a 2,6mm. Toledo-Filho, Marzola e Toledo-Neto (1998). Encontraram medidas semelhantes, de 2,1 a 2,73mm, sendo mais amplo na porção posterior e mais estreito na região do forame mental.

O canal da mandíbula descreve um curso côncavo, cuja porção posterior é descendente, progredindo para anterior com curso ascendente até o forame mental. Segundo Toledo-Filho, Marzola e Toledo-Neto (1998), na região anterior do forame da mandíbula, a distância do canal à borda inferior da mandíbula tem em média 14,8mm; na região de segundo molar, esta distância reduz à 8,8mm e na região de pré-molares, encontra-se cerca de 8,05mm, caracterizando o curso côncavo (SAKAKURA, 2002).

No sentido mediolateral, na região compreendida entre o forame da mandíbula e o terceiro molar, o canal da mandíbula descreve um curso sinuoso, apresentado maior proximidade da cortical vestibular, cerca de 1,97mm. Na região de primeiro e segundo molares, o canal afasta-se da cortical vestibular, apresentando uma distância média de 4,05mm. Na área do forame mental, o canal aproxima-se novamente da vestibular (SAKAKURA, 2002).

O canal da mandíbula é percorrido pelo nervo alveolar inferior, sendo que o seu ramo terminal, o nervo mental, emerge no forame mental. O forame mental, local onde ocorre a exteriorização da porção distal do canal da mandíbula, é uma estrutura de referência de grande aplicabilidade clínica, por ser a passagem do nervo mental (GERSHENSON; NATHAN; LUCHANSKY, 1986; HEASMAN, 1988; JASSER; NWOKU, 1998; MOISEWITSCH; HILL, 1998; WANG et al., 1986; XIE et al., 1996).

As injúrias sofridas por estes nervos podem causar parestesia do lábio inferior e da pele da região do mento, podendo ser temporária ou permanente (LINCH; PETERSON; KLINGE, 1995; NEIVA; GAPSKI; WANG, 2004; NGEOW; YUZAWATI, 2003).

Ylinkotiola et al. (2002), afirmaram que a parestesia do nervo alveolar inferior está freqüentemente associada a cirurgias para colocação de implantes dentários na região posterior da mandíbula.

Nas intervenções cirúrgicas realizadas na mandíbula, o canal mandibular é uma estrutura anatômica utilizada como referência Xie et al. (1996). Existem procedimentos que devido a sua proximidade com o canal da mandíbula, oferecem grandes riscos de lesão no nervo alveolar inferior, dentre eles destacam-se as exodontias de terceiros molares inferiores, cirurgias para colocação de implantes dentários e cirurgias ortognáticas, redução e fixação de fraturas nas diversas áreas da mandíbula (BLAESER, et al., 2003; FONTOURA; VASCONCELLOS; CAMPOS, 2002; GIANNI et al., 2002; IZIUKA; LINDKVIST, 1991; KRAUT; CHAHAL, 2002; TEERIJOKI-OKSA et al., 2002).

O minucioso conhecimento da posição do forame mental em relação às raízes dos pré-molares é uma referência importante para a preservação deste nervo durante a colocação de implantes dentários nessa área (AGTHONG; HUANMANOP; CHENTANEZ, 2005; MOISEIWITSCH; HILL, 1998; PHILLIPS; WELLER; KULILD, 1990; SANTINI; LAND, 1990).

Jasser e Nwoku (1998) acrescentaram que realização de procedimentos clínicos e cirúrgicos nessa região requer uma identificação acurada da localização deste forame, que também não é visível ou palpável clinicamente.

2.2 Correlações de aspectos anatômicos do trajeto do canal mandibular e o trajeto do nervo alveolar inferior

Poucos relatos de dissecações sistemáticas do nervo alveolar inferior foram publicados desde o estudo de Oliver (1927) de 50 mandíbulas. Ele encontrou que em 30 destas o canal mandibular continha totalmente o tronco neurovascular alveolar, enquanto que nos 20 restantes os vasos e ramos desse feixe estavam espalhados de tal forma que não se encontrava presente um canal distinto.

Starkie e Stewart (1931) descreveram cinco dissecações, sendo que em cada uma delas o nervo principal se dividia em (1) um tronco alveolar, responsável pela formação de um plexo alveolar que supre os dentes molares e pré-molares e possivelmente os caninos, e (2) um ramo passando mais adiante que supre a região mental e os dentes incisivos. Eles também afirmaram que nos dois terços posteriores de seu curso intramandibular o nervo e vasos alveolares inferiores estavam rodeados por uma bainha de osso compacto e por uma camada espessa e resistente de tecido conjuntivo.

Com o objetivo determinar o trajeto percorrido pelo nervo alveolar no interior do corpo mandibular Carter e Keen (1971), dissecaram oito mandíbulas e realizaram uma descrição de uma classificação de três tipos de trajetos do canal da mandíbula. Tipo I Neste arranjo, o nervo alveolar inferior era uma estrutura única e grande correndo em um canal ósseo; No Tipo II o nervo estava situado substancialmente mais abaixo na mandíbula, a alguma distância das raízes dos molares. Os ramos dentários brotavam mais posteriormente, sendo, conseqüentemente, mais longos e em posição mais oblíqua que no Tipo I. Já no Tipo III o nervo alveolar inferior enviou dois grandes ramos posteriormente que, juntos, podem ser considerados como equivalentes a um ramo alveolar, enquanto que a principal continuação do nervo ocupava uma posição mais inferior e continuava, como nos outros tipos, em direção ao forame mentual e ao suprimento do canino e incisivos. Foram realizadas radiografias unilaterais de 80 mandíbulas secas para demonstrar a arquitetura óssea entre o forame mandibular e os molares. Dez destas mandíbulas foram radiografadas bilateralmente, um procedimento que confirmou que os dois lados estavam simetricamente organizados. Quarenta e nove das 80 radiografias mostraram um canal ósseo único ou próximo às raízes dos molares ou tão perto que as pontas das raízes pareciam penetrar no canal. Entretanto, em todas estas as margens do canal ósseo estava completa e ilesa. Parece que estas mandíbulas representam a dissecação Tipo I descrita acima. Em 11 das 80 radiografias um canal ósseo era visto muito perto das raízes dos molares, mas com uma parede superior quebrada. É difícil decidir se este arranjo seria considerado como representante da dissecação Tipo I ou Tipo II. As 20 radiografias restantes mostraram padrões ósseos com falta de canais mandibulares definidos e devem ser considerados como representantes do padrão de

dissecações Tipo II ou Tipo III. O levantamento radiográfico, assim, confirmou amplamente as proporções dos achados nas oito dissecações.

Freitas, Rosa e Souza (2000), em suas pesquisas radiográficas, observaram que o canal da mandíbula se apresenta, na maioria das vezes, como uma faixa radiolúcida delimitada por duas linhas radiopacas, estendendo-se do forame da mandíbula ao forame mental. Podem ser freqüentemente observados em radiografias nas regiões dos dentes posteriores. Variações anatômicas e patológicas podem determinar imagens radiográficas diversas, podendo aparecer ampliados ou bífidos (SANCHIS; PEÑARROCHA; SOLER, 2003).

Nortjé, Farman e Grotepass (1977) classificaram o canal da mandíbula em 4 tipos: (1) canal da mandíbula único, bilateral e alto (deve tocar ou ficar, no máximo a 2mm dos ápices do primeiro e segundo molar permanentes, (2) canal da mandíbula único, bilateral e intermediário (está entre os canais altos e baixos) (3) canal da mandíbula único, bilateral e baixo (deve tocar ou ficar no máximo a 2mm da cortical da base da mandíbula) e Tipo 4- outras variações (duplicação ou divisão do canal, ausência aparente ou parcial ou completa do canal ou falta de simetria). As principais conclusões deste trabalho foram a presença de simetria bilateral e pouca variabilidade entre os sexos.

Wadu, Penhall e Townsend (1997), compararam a aparência radiográfica do feixe neurovascular e do osso que o cerca com a situação real revelada na dissecação; revelar a morfologia do feixe neurovascular em pacientes dentados e desdentados; e observar qualquer mudança que ocorra após a remoção dos dentes e a conseqüente reabsorção do osso alveolar. Foram examinadas 29 mandíbulas

humanas; 20 eram crânios secos que foram examinados radiograficamente e os 9 remanescentes foram radiografados e depois dissecados após descalcificação e os ramos do nervo alveolar inferior foram identificados, desenhados e fotografados. Diferentes padrões de características de identificação do canal mandibular foram observados nas radiografias, variando de bandas alternantes de radiopacidade e radiolusência até linhas radiopacas contínuas. As dissecações indicaram que a aparência radiográfica estava relacionada ao número, distribuição e padrão de trabéculas ao redor do canal. As dissecações revelaram que em todos os casos, o nervo principal se dividia em seus ramos incisivo e mental na área molar, bem antes de alcançar o forame mental. Um ramo para os molares, e em duas ocasiões também para o 2º pré-molar, saía do tronco principal antes que ele se dividisse em ramos incisivo e mental. Em amostras dentadas, o feixe neurovascular formava duas curvaturas distintas, uma entre os forames mandibular e mental e a outra entre o forame mental e os ápices dos dentes incisivos. Nas amostras edêntulas, sob observação macroscópica, o feixe neurovascular era reduzido em tamanho e, embora alguns pequenos ramos nervosos, notadamente para as áreas de molares, fossem distinguíveis, os vasos sangüíneos pareciam ter atrofiado. Este projeto confirmou a falta de precisão de descrições repetidas em vários livros-texto, sugerindo que o feixe alveolar inferior do nervo trigêmio se divide no forame incisivo em seus ramos incisivo e mental e que durante seu caminho através do corpo da mandíbula ele dá fibras para dentes individuais. Ele também confirmou que o feixe neurovascular diminui significativamente em tamanho após a remoção de dentes e que o componente vascular não pode ser claramente identificado.

Para Sato et al. (2005) a artéria, a veia e o nervo alveolar inferior enviam alguns ramos para os dentes molares através do canal mandibular para o forame mental. O estudo tentou definir a presença e curso do canal mandibular na mandíbula com o processo alveolar por dissecação cadavérica macroscópica e tomografia computadorizada (TC), para fornecer informação que poderia prevenir lesões aos vasos e nervos em risco durante tratamento de canal radicular. Identificaram a posição do canal mandibular pela observação de radiografias panorâmicas numa razão de 30% da distância da borda inferior da mandíbula aos ápices radiculares para 39 de 131 sítios (raiz mesial do 1º molar, 20%; raiz distal do 1º molar, 22,6%; raiz mesial do 2º molar, 27,8% e raiz distal do 2º molar, 47%). Em um cadáver (homem 64 anos) o ápice radicular do 2º molar estava em íntima relação com a cortical óssea superior do canal. A dissecação macroscópica e a tomografia computadorizada mostraram que os troncos principais da artéria, veia e nervo estavam em firme contato com o ápice do 2º molar. Será importante considerar estas observações do trajeto anatômico do canal da mandíbula durante o tratamento endodôntico dos dentes inferiores.

2.3 Estudos radiográficos do canal da mandíbula

2.3.1 Exames Radiológicos

Didaticamente podemos classificar os exames radiológicos em analógicos ou digitais, e bidimensionais ou tridimensionais. Exames complementares analógicos são aqueles em que a imagem é obtida por meio de filmes radiográficos. Os exames digitais são capturados por sensores especiais, que convertem o sinal analógico para um sinal digital, que são codificados por um computador demonstrando a imagem no monitor. Os exames bidimensionais são exames analógicos ou digitais que formam imagens que podem ser avaliadas em dois planos, como a radiografia intra-oral, panorâmica, radiografias extra-orais e tomografias convencionais (lineares ou multidirecionais). Os exames tridimensionais são necessariamente exames digitais, que independente do modo de obtenção da imagem, permitem reconstruções dos dados adquiridos, possibilitando a formação da imagem tridimensional e a utilização de programas de manipulação de imagens avançados. Como exemplos destes exames tridimensionais podemos citar a tomografia volumétrica, tomografia computadorizada e a ressonância magnética (CHILVARQUER; MANSINI, 2001).

2.3.2 Radiografia Panorâmica

As radiografias panorâmicas devem ser a técnica de eleição para o planejamento do tratamento odontológico, além de estarem indicadas para uma avaliação qualitativa da situação óssea do paciente, possibilita uma avaliação da

maxila, da mandíbula e das estruturas circunvizinhas como um todo, em uma única tomada radiográfica, com baixa dose de exposição e custo acessível (CHILVARQUER; MANSINI, 2001).

A imagem da radiografia panorâmica é formada com os princípios da tomografia, onde há dois objetos unidos entre si (tubo de raios X e filme), que se movimentam em direções opostas, e em um determinado momento não há movimentação. Neste momento, forma uma camada de imagem. As estruturas que estiverem contidas nesta camada de imagem ficarão nítidas e as estruturas fora da camada de imagem aparecerão distorcidas ou não aparecerão (CHILVARQUER, 1998).

Uma radiografia panorâmica ideal deve possuir dentes e estruturas circunvizinhas nítidas, os lados direito e esquerdo simétricos e uma curva da linha de oclusão suave, entre outros fatores. Porém esta técnica não permite uma avaliação quantitativa por ser susceptível às distorções que podem variar de 20% a 40% dependendo do equipamento e do posicionamento do paciente. O posicionamento do paciente compromete diretamente a imagem a ser formada; as estruturas que estiverem posicionadas à frente da camada de imagem terão uma maior distorção no sentido vertical e as estruturas posicionadas a trás da camada de imagem terão uma maior distorção no sentido (CHILVARQUER, 1998).

A radiografia panorâmica foi amplamente utilizada, devido às vantagens que apresenta; sendo executada em um período curto, com uma dose de radiação relativamente baixa, permitindo o estudo da imagem dos dois arcos em um único filme e com custo mais baixo quando comparada às técnicas mais sofisticadas, justificam a sua freqüente requisição (NORTJÉ; FARMAN; GROTEPASS, 1977; LANGLAIS;

BROAUDUS; GLASS, 1985; PHILLIPS; WELLER; KULILD, 1992a; ROCKENBACH et al., 2003; BATENBURG et al., 1997).

Diversos estudos morfométricos foram realizados por meio de radiografias panorâmicas, com a finalidade de determinar as relações entre os diferentes pontos anatômicos de importância clínica e cirúrgica localizados na mandíbula e as suas relações com o trajeto do canal mandibular (DHARMAR, 1997; GÜLLER et al., 2005; HEASMAN, 1988; KAFFE et al., 1994; PACKOTA; HOOVER; NEUFELD, 1988; XIE et al., 1996).

Laster et al. (2005) e Stramotas et al. (2002) salientaram que as mensurações realizadas por meio das radiografias panorâmicas, devem respeitar os princípios da técnica e fatores como; a magnificação do aparelho e o posicionamento correto da cabeça do paciente que influenciam na precisão dessas mensurações.

Almeida e Boscolo (1995), Larheim e Svanaes (1986) e Tronje et al. (1981) relataram que as mensurações lineares horizontais são contra-indicadas nas radiografias panorâmicas devido às distorções excessivas da imagem nesse sentido, o que compromete sua acurácia e confiabilidade.

Segundo Amir et al. (1998), Rockenbach et al. (2003), Tronje et al. (1981) as mensurações verticais ao longo do trajeto do canal da mandíbula, podem ser realizadas e os dados obtidos contribuem significativamente para uma aplicação clínica.

2.3.3 Tomografia Convencional (Planigrafia)

A tomografia convencional, também conhecida como planigrafia é um exame bidimensional que pode ser analógico ou digital, com formação da imagem em cortes planos. Possui o princípio de formação de imagens, onde o tubo de raios X e o filme se movimentam em direções opostas e em um momento específico estas velocidades se anulam formando a imagem. Este princípio de formação de imagem gera artefatos (borramento), que são as regiões vizinhas a este momento de velocidade nula, em que há uma velocidade reduzida e produz uma imagem sem nitidez ao lado da imagem desejada, dificultando em alguns casos a interpretação (CHILVARQUER, 1993).

Equipamentos específicos realizam esta dinâmica de movimentação, podendo ser lineares, na horizontal ou na vertical, denominando a tomografia linear ou podem executar movimentos circulares mais complexos, a chamada tomografia multidirecional. Estes equipamentos podem, ou não, ser operados por computador, mas isto não indica que estes exames sejam denominados de tomografia computadorizada, que possui uma tecnologia diferenciada e estudaremos mais adiante (CHILVARQUER, 1993).

A vantagem destes exames, em relação à radiografia panorâmica, é a obtenção de cortes sem distorção de imagem, porém com magnificação, que é uma

ampliação fixa específica para cada equipamento. Esta magnificação pode variar de 8% a 85%, dependendo do fabricante do equipamento (CHILVARQUER, 1993).

O uso da Tomografia linear associado a um processo de manipulação digital por meio do software MLPI (INDOR) foi descrito por Chilvarquer e Chilvarquer (1999), demonstrando ser um método bastante reprodutível e confiável.

A Tomografia Convencional Hipocicloidal é considerada uma técnica útil na avaliação do trajeto do canal mandibular no pré-operatório de implantes na região posterior da mandíbula, segundo Aryatawong e Aryatawong (2000).

2.3.4 Tomografia Volumétrica

Esta tecnologia teve seu desenvolvimento voltado especificamente para área odontológica, por possuir um menor custo de equipamento em relação à tomografia computadorizada, e permitir a obtenção de imagens digitais por meio da captura do volume ósseo do paciente. Um volume circular de 15cm de altura por 15cm de diâmetro é obtido em uma exposição reduzindo a dose de radiação recebida pelo paciente. A tomografia volumétrica não permite a aquisição de imagens de tecidos moles, apesar de ser um exame digital tridimensional que possibilita as reconstruções odontológicas e 3D, e a geração de imagens no formato DICOM permitindo a

exportação destes dados para recursos de diagnóstico mais sofisticados (ROTHMAN, 1998).

As reformatações multiplanares e tridimensionais possuem resolução comparável a TC, possíveis de serem mensuradas, sendo o baixo custo do equipamento a sua maior vantagem. Recentemente, surgiram os equipamentos munidos de sensores especiais (“flat pannel”), capazes de reproduzir a anatomia com alta resolução espacial e de contraste (CHILVARQUER et al, 2007).

2.3.5 Tomografia Computadorizada

A tomografia computadorizada (TC) é uma técnica radiográfica digital tridimensional, cuja aplicação teve início em 1972. A obtenção das imagens ocorre em camadas permitindo a diferenciação e quantificação dos tecidos moles e duros. A TC produz imagens no sentido axial ou coronal do paciente, sendo que as imagens axiais são obtidas perpendiculares ao longo eixo do corpo (CHILVARQUER, 1993; CHILVARQUER; CHILVARQUER, 1999).

As imagens contíguas da TC reproduzem as estruturas tridimensionais, e são compostas por voxels (elementos de volume). As imagens capturadas do paciente podem ter espessuras variadas, iniciando em 0,5mm. Os voxels contidos nestas imagens possibilitam as reconstruções odontológicas e tridimensionais, não gerando

exposições adicionais ao paciente, uma vez adquiridos os dados brutos, programas de computador realizarão as reconstruções desejadas. Na TC também é possível obter mensurações em escala real 1:1, desde que a reconstrução seja realizada para este fim, também é possível gravar os dados em formato DICOM (CHILVARQUER et al., 2005a, b).

Na interpretação da TC é fundamental ter o conceito que estamos interpretando fatias delgadas, de aproximadamente 1mm de espessura e, portanto, não devemos interpretar uma única imagem e sim o conjunto de imagens. As imagens das reconstruções são geradas por cálculos matemáticos a partir dos dados brutos e podem ser utilizados softwares específicos para a Odontologia, como o DentalCT (Elscint), DentaScan (General Electric) e DentalSlice (Bioparts/Indor) (CHILVARQUER et al., 2005a, b).

As tomografias, convencional e computadorizada, também podem ser utilizadas com a finalidade de analisar o trajeto do canal mandibular, provendo uma observação mais acurada da sua posição e relações ao longo de todo o seu trajeto na mandíbula (LINCH; PETERSON; KLINGE, 1992; LINCH; PETERSON; KLINGE 1995; YLIKONTIOLA et al., 2002; CHILVARQUER, 1993; CHILVARQUER; CHILVARQUER, 2002; CHILVARQUER et al., 2005a, b, 2007).

Ylikontiola et al. (2002) realizaram um estudo onde compararam três métodos radiográficos; a radiografia panorâmica, tomografia convencional espiral e tomografia computadorizada (TC) e constataram que a tomografia computadorizada foi considerada o melhor método para a avaliação do trajeto no sentido vestibulo-lingual do canal da mandíbula.

Yoshida et al. (2005) relataram que o canal lingual e os forames apresentam aparências diferentes nas superfícies internas da mandíbula, como confirmado por observação macroscópica e tomografia computadorizada (TC). O canal lingual foi observado na parte interna da região mental, saiu do forame lingual, o qual é uma abertura interna do canal da mandíbula nos lados direito e esquerdo da mandíbula em cadáveres (13 de 88 lados) e em crânios secos (43 de 94 lados) examinados. O forame espinal conectado ao forame mental ocorreu na linha média da mandíbula em 6 casos (6 de 47 casos) em crânios secos. Neste pequeno forame, a artéria alveolar inferior emite alguns ramos para a parte interna da região mental na mandíbula anterior que podem passar através do canal lingual para o forame lingual, onde emergem para adentrar o músculo milohioídeo ou o ventre anterior do digástrico. Estas observações são importantes para a colocação cirúrgica de implantes dentários na região da mandíbula.

Rouas, Nancy e Bar (2007), descreveram três casos raros de canais mandibulares duplos identificados usando técnicas de imagem tridimensional e discutir com que frequência esta variação ocorre. É apresentada uma revisão da literatura atual e os métodos do estudo são discutidos. Três casos de canais mandibulares duplos não publicados até o momento são apresentados e descritos, dois deles observados por TC *scans* e o 3º por TC *cone beam* (TCCB). Eles foram identificados a partir de um pool de mais de 6000 imagens TC *scans* e TCCB mandibulares. Estes exames foram realizados no contexto de análise pré-implante na área da mandíbula. Concluem que os canais mandibulares podem ser detectados em radiografias panorâmicas, no entanto, como é possível haver confusão ao usar imagens bidimensionais, é apenas com imagens

tomográficas que algumas dessas ocorrências podem ser identificadas. O caso revelado pela TCCB é o único relatado confirmada por imagem volumétrica na literatura até hoje usando este modo de identificação. Demonstra que a presença de canais mandibulares bífidos é muito rara, mesmo assim é muito importante reconhecer esta variação anatômica em qualquer procedimento cirúrgico envolvendo a mandíbula.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo nesse trabalho foi analisar a morfologia no sentido vestibulo-lingual das variações do trajeto do canal da mandíbula em imagens de Tomografia Computadorizada Helicoidal utilizando o software Dental Slice.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi composta por 100 tomografias computadorizadas helicoidais de indivíduos de ambos os gêneros e de faixas etárias distintas, selecionadas dos arquivos DICOM dos pacientes do INDOR - Instituto de Documentação Ortodôntica e Radiodiagnóstico S/C LTDA. O trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (Anexo B).

As imagens foram obtidas através do aparelho da marca Picker, modelo Select SP, sendo que as reformatações multiplanares, feitas utilizando-se o software DentalCT (Elscint, atual Philips), operando com 120 kVp e 50 mA, com cortes de 0,7mm espessura, com um tempo promédio de captura de trinta a sessenta segundos. As imagens de tomografia obtidas foram analisadas por meio de um software Dental Slice versão 2.1.1 (Bioparts) para avaliar as variações no sentido vestibulo-lingual do canal da mandíbula.

Foram utilizadas como critério de análise as regiões de segundo pré-molares, primeiro, segundo e terceiros molares em ambos os lados da mandíbula. As imagens correspondentes às estruturas analisadas deverão estar perfeitamente visíveis e as tomografias deverão apresentar qualidade técnica satisfatória.

As informações obtidas serão tabuladas e submetidas à Análise de Variância.

Informações sobre o software Dental Slice: para seu correto funcionamento necessita de uma plataforma Windows 2000, NT ou XP.

O Dental Slice possui uma interface de trabalho baseada no sistema Windows padrão, apresentando em sua borda superior uma barra de menus e abaixo desta uma barra de ferramentas e na borda inferior uma barra de status.

Entre essas barras, encontra-se uma área de trabalho dividida em quatro janelas: no canto superior esquerdo a cross (cortes transversais que serão usados em nosso estudo), no superior direito a axial, no inferior esquerdo a panorâmica, e no inferior direito a tridimensional.

Este software permite que o usuário navegue pelos cortes tomográficos disponíveis nas janelas axiais, cross e panorâmicas. A janela cross mostra as reformatações transversais calculadas pelo programa. Estas reformatações criam cortes que são perpendiculares a tangente da curva da panorâmica e ortogonais ao plano das imagens axiais. Desta forma são criados cortes que estão direcionados em um vetor vestibulo-lingual e que podem ser reposicionados seguindo-se um sentido méso-distal quando o usuário mover a barra de rotação.

Uma particularidade da janela cross é que ela está dividida em nove segmentos que mostram cortes contínuos, aumentando, desta forma, o aproveitamento da área na tela do computador.

Outras funções serão necessárias no auxílio às medições propostas tais como: a função Zoom In que é representada pelo botão que apresenta uma lente e um pequeno “+” ao seu lado. Ao clicar neste botão, o cursor se modifica, ficando parecido com o botão, para mostrar ao usuário que ele está no modo Zoom-In. Ao clicar com este cursor sobre qualquer janela, um aumento de 75% de tamanho é efetuado sobre a imagem que está sendo mostrada na mesma. A função Zoom Out é representada por um botão com o desenho de uma lente e um pequeno “-” ao seu lado, este botão está

localizado ao lado do Zoom In. Da mesma forma, quando ativamos o modo Zoom Out, o cursor muda de aparência e qualquer clique nas janelas vai reduzir a imagem em 75%, uma observação: caso a imagem já esteja no tamanho mínimo, esta permanece inalterada, e o Zoom-In não terá efeito.

A ferramenta Zoom 9:1 é designada para operar somente na janela cross, e sua função é bem simples, quando o usuário clica sobre o botão (representado por dois retângulos de tamanhos diferentes) a janela cross muda de layout e passa a mostrar apenas um corte, sendo este o corte central. Ao desligar o Zoom 9:1, clicando novamente no botão, a janela volta a mostrar seu layout original de nove cortes. Dental Slice oferece o recurso de réguas (ativar o modo Ruller) para que o usuário faça medições específicas em qualquer lugar da janela 2D. As réguas são composta por duas partes, uma linha reta que une os pontos inicial e final da área onde se deseja medir e um texto que mostra em milímetros (duas casas decimais) a distância entre esses pontos. As medidas realizadas serão sempre na proporção 1:1, não importando o nível do zoom utilizado. À medida que o usuário vai criando réguas, estas vão sendo mostradas nas janelas em cores para diferenciar as réguas que serão inseridas, desta forma a primeira régua terá a cor laranja, depois verde-clara, seguida da cor rosa, podendo modificá-las através do comando “Menu – Lists – Rullers.

Isto posto, daremos a seqüência utilizada em nosso estudo de variação da posição vestibulo-lingual do canal mandibular.

Feita a seleção das tomografias, utilizamos o software Dental Slice para a sua análise.

As mensurações foram realizadas caso a caso em uma seqüência de 100 tomografias computadorizadas helicoidais, conforme descrição das ferramentas do software e registradas em numeração crescente de 1 a 100.

A seqüência dos trabalhos de medição foi realizada da seguinte maneira: região de segundo pré-molar direito, primeiro molar direito, segundo molar direito e terceiro molar direito, segundo pré-molar esquerdo, primeiro molar esquerdo, segundo molar esquerdo e terceiro molar esquerdo.

As medidas foram tomadas da cortical do canal mandibular para as tábuas lingual e vestibular. Dividimos o canal da mandíbula em duas partes iguais (sentido vestibulo-lingual) com o auxílio de régua do próprio software e tangenciamos o cortical do canal com outra reta no sentido vertical, criando assim um ponto de intersecção entre as duas retas. A partir de então, medimos na região de molares o diâmetro do canal mandibular, a distância da cortical do canal para lingual e da cortical do canal para vestibular, conforme demonstram as figuras 4.1, 4.2 e 4.3.

Figura 4.1 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de molar direito mostrando a régua que tangencia a cortical lingual do canal (em verde) e a reta que divide o canal em duas metades (em vermelho)

Figura 4.2 – Corte coronal da TC Helicoidal na região de molar direito mostrando a régua que tangencia a cortical vestibular do canal (em verde) e a reta que divide o canal em duas metades (em vermelho)

Figura 4.3 – Corte coronal da TC Helicoidal na região de molar direito mostrando as réguas de referência e as medidas realizadas

Nas regiões onde os segundo pré-molares coincidem com a emergência do forame mental, medimos a cortical do canal da mandíbula para lingual e a distância total vestibulo-lingual, conforme figuras 4.4 e 4.5.

Figura 4.4 - Corte coronal da TC Helicoidal na região de segundo pré-molar direito mostrando as linhas de referência para a tomada da medida

Figura 4.5 – Corte coronal da TC Helicoidal na região de segundo pré-molar direito mostrando as medidas da cortical lingual até a cortical do canal(em laranja) e a distância total vestibulo-lingual (em verde).

De posse das medidas e elaborou-se a planilha com os dados da amostra e posteriormente a análise estatística dos dados (Anexo A).

5 RESULTADOS

5.1 Análises estatísticas dos dados

Utilizou-se uma amostra independente de 100 pacientes com obtenção de 3 medidas em 4 regiões do lado direito (correspondendo aos dentes 45, 46, 47 e 48) e 3 medidas em 4 regiões do lado esquerdo (correspondendo aos dentes 35, 36, 37 e 38), totalizando 2400 medidas.

Todas as medidas realizadas nas regiões mencionadas foram obtidas no mesmo alinhamento.

A seguir são apresentadas as terminologias utilizadas para as medidas realizadas e utilizadas no experimento:

D_i : posicionamento da medida realizada na respectiva área dos dentes ($i=35, 36, 37$ e 38 e $45, 46, 47$ e 48).

X_1 : distância entre a face externa lingual da cortical óssea e a face externa do canal na direção da lingual

X_2 : distância entre a face externa vestibular da cortical óssea e a face externa do canal na direção da vestibular

X_0 : distância entre as faces externas do canal

X_3 : distância entre a face externa lingual da cortical óssea e a face externa vestibular da cortical óssea

X_4 : distância do centro do rebordo ao ponto centro do canal

$(\frac{X_3}{2})$: ponto médio da distância entre a face externa lingual da cortical óssea e a face externa vestibular da cortical óssea

Para obter uma referência comparativa entre os elementos da amostra, utilizou-se o ponto médio da distância entre a face externa lingual da cortical óssea e a face externa vestibular da cortical óssea denominada centro do rebordo $(\frac{X_3}{2})$ de cada paciente independentemente e analisou-se o deslocamento do centro do canal em relação a este ponto médio (X_4).

A seguir são demonstradas graficamente as medidas e a fórmula para o cálculo da distância do centro do rebordo ao ponto centro do canal.

Figura 5.1 - Representação gráfica das medidas obtidas (s/esc) $X_4 = \frac{X_3}{2} - (X_1 + \frac{X_2}{2})$ onde X_4 : distância do centro do rebordo ao ponto centro do canal

Equação 5.1 – Equação para cálculo do deslocamento do canal em relação ao centro do rebordo.

Realizaram-se análises estatísticas da distância do centro do rebordo ao ponto central do canal (X_4) em milímetros e percentual em relação à distância média da lingual à vestibular ($\frac{X_4}{2}$).

Os cálculos para obtenção de (X_4) foram realizados utilizando o software Excell e os dados foram analisados pelo software Minitab 14. Por meio do gráfico Box Plot, foi possível identificar os dados discrepantes e analisá-los individualmente.

Foram realizadas análises descritivas dos dados para verificar o posicionamento do canal; aplicado teste de normalidade para verificar se os dados seguem a uma distribuição normal; realizada correlação entre os dados de ambos os lados para verificar qual o grau de associação linear entre as variáveis do lado direito e esquerdo.

Testes de hipóteses (teste t e Análise de variância - ANOVA) foram realizados, a fim de poder fazer inferências sobre os parâmetros da população onde a amostra foi retirada. Utilizado o teste t para testar a média de cada posição individualmente e análise de variância – ANOVA para comparar as médias de duas ou mais posições simultaneamente.

Todos os testes de hipóteses foram analisados com o teste de aderência Anderson Darling a um nível de significância de 0,05 isto é, 5% de probabilidade de uma hipótese nula ser rejeitada, quando verdadeira.

A seguir são apresentadas análises estatísticas realizadas no experimento.

Análise gráfica dos deslocamentos do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4).

Realizaram-se gráficos Box plot para identificar a localização e dispersão do conjunto de dados e identificar possíveis valores discrepantes. A localização em cada região está representada pela média e a dispersão pode ser visualizada pelos valores mínimos, primeiro quartil, terceiro quartil, valor máximo e valores discrepantes do conjunto de dados analisados.

Os gráficos 5.1, 5.2 apresentam as medidas das distâncias do centro do rebordo ao ponto centro do canal (X_4) em milímetros nos lados direito e esquerdo da mandíbula

Gráfico 5.1 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado direito) em milímetros

Podem-se observar dados discrepantes na região D45 e D48. Na região D 45, 11 pacientes apresentaram deslocamentos do canal entre 0,10mm e -1,94mm em relação ao centro do rebordo.

Na região D48 constatou-se um valor discrepante para um deslocamento de 2,06mm em relação ao centro do rebordo correspondente a apenas um paciente.

Os dados discrepantes identificados foram analisados individualmente e mantidos na amostra por não apresentar nenhum fator que justificasse sua retirada, não impactando nos resultados finais.

Gráfico 5.2 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado esquerdo) em milímetros

Pode-se observar apenas um dado discrepante na região D 36, correspondente a um deslocamento de -2,16mm em relação ao centro do rebordo.

Os gráficos 5.3 e 5.4 apresentam os valores dos deslocamentos em percentuais do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) nos lados direito e esquerdo da mandíbula, plotados em gráfico tipo Box Plot.

Gráfico 5.3 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado direito) em percentual

Podem-se observar dados discrepantes na região D45 e D48. Na região D 45, 18 pacientes apresentaram deslocamentos discrepantes em relação ao centro do rebordo no intervalo de 12,16% a -36,93%. Na região D48 apenas um caso com deslocamentos discrepantes em relação ao centro do rebordo de 37,97%. Pode-se observar que os dados discrepantes não coincidem quando analisadas as medidas em milímetros e percentuais de cada posicionamento.

Gráfico 5.4 - Gráfico Box Plot de X_4 (lado esquerdo) em percentual

Podem-se observar dados discrepantes na região D35 e D38. Na região D35 foram identificados três dados discrepantes com os seguintes deslocamentos percentuais em relação ao centro do rebordo (36,77%, -43,10% e -35,93%). Na região D38 foram identificados dois dados discrepantes com os seguintes deslocamentos percentuais em relação ao centro do rebordo (48,03% e -100,00%).

Quando analisamos ambos os lados observamos que apresentam dados discrepantes em pacientes diferentes quando a análise das medidas em milímetro e com medidas percentuais. Isto se deve possivelmente às variações nas distâncias totais entre a distância entre a face externa lingual da cortical óssea e a face externa vestibular da cortical óssea (X_3) que resultam em diferentes pontos médios refletindo em mais medidas percentuais discrepantes e não coincidentes. Análises estatísticas das medidas descritivas e de dispersão.

5.2 Análise das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4)

A Tabela 5.1 apresenta as medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) em milímetros no lado direito da mandíbula, (média; desvio padrão; valores mínimo e máximo e valores do primeiro (25% dos dados ordenados) e terceiro quartil (75% dos dados ordenados)).

Tabela 5.1 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado direito da mandíbula

Região de X_4 (mm)	Média	Desvio Padrão	Mín	Max	Q1	Q3
D45	1,58	0,99	-1,94	2,88	1,35	2,16
D46	-0,93	0,77	-2,93	0,57	-1,43	-0,41
D47	-1,41	0,96	-3,64	0,32	-2,06	-0,64
D48	-0,82	0,80	-2,83	2,01	-1,29	-0,25

A Tabela 5.2 apresenta as medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) em milímetros do lado esquerdo da

mandíbula, (média; desvio padrão; valores mínimo e máximo e valores do primeiro (25% dos dados ordenados) e terceiro quartil (75% dos dados ordenados)).

Tabela 5.2 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado esquerdo

Região de X_4 (mm)	Média	Desvio Padrão	Mín	Max	Q1	Q3
D35	1,40	1,23	-1,89	3,47	0,57	2,24
D36	-1,05	0,94	-3,71	0,85	-1,67	-0,33
D37	-1,35	0,95	-3,14	0,64	-2,11	-0,63
D38	-0,80	0,82	-2,93	1,29	-1,36	-0,18

Valores positivos ($X_4 > 0$) da média (D45 e D35) sugerem que o canal está deslocado para a vestibular enquanto valores negativos ($X_4 < 0$) da média (D46, D47, D48, D36, D37 e D38) indicam que o canal está deslocado para a lingual com respectivas medidas em milímetros.

Pode-se observar que os maiores deslocamentos para a lingual ocorrem em média na região D47 e D37 (-1,41; -1,35) e os menores deslocamento em média em D38 e D48 (-0,82; -0,80). A Tabela 3 apresenta as medidas descritivas em valores percentuais das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) em

relação à distância média entre face externa vestibular e lingual ($\frac{X_3}{2}$) nas regiões dos dentes D45, D46, D47 e D48, (média; desvio padrão; valores mínimo e máximo e valores do primeiro (25% dos dados ordenados) e terceiro quartil (75% dos dados ordenados)).

Tabela 5.3 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado direito em percentual

Região de X_4 (%)	Média (%)	Desvio Padrão (%)	Mín (%)	Max (%)	Q1(%)	Q3 (%)
D45	33,16	20,06	-36,93	60,41	32,74	44,61
D46	-18,86	15,74	-53,27	11,23	-29,37	-6,64
D47	-26,60	17,05	-56,81	6,12	-40,12	-13,12
D48	-16,83	15,66	-49,56	37,97	-27,54	-5,35

A Tabela 5.4 apresenta as medidas descritivas em valores percentuais das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) em relação à distância média entre face externa vestibular e lingual ($\frac{X_3}{2}$) nas regiões dos dentes D35, D36, D37 e D38, (média; desvio padrão; valores mínimos e máximos e valores do primeiro (25% dos dados ordenados) e terceiro quartil (75% dos dados ordenados)).

Valores positivos percentuais ($X_4 > 0\%$) da média (D45 e D35) sugerem que o canal está deslocado para a vestibular enquanto valores negativos ($X_4 < 0\%$) da

média (D46, D47, D48, D36, D37 e D38) indicam que o canal está deslocado para a lingual com respectivas medidas em milímetros.

Tabela 5.4 - Medidas descritivas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) no lado esquerdo em percentual

Região de X_4 (%)	Média (%)	Desvio Padrão (%)	Mín (%)	Max (%)	Q1(%)	Q3 (%)
D35	32,21	42,10	-43,10	365,77	13,35	45,82
D36	-21,60	18,45	-58,79	15,10	-34,50	-7,49
D37	-26,51	17,78	-57,61	13,73	-43,80	-11,87
D38	-17,97	19,54	-100,00	48,00	-31,27	-3,61

Quando comparamos percentualmente podemos verificar que os maiores deslocamentos do lado direito e esquerdo ocorrem na região D45 (para a vestibular 33,16%) e D47 (para a lingual -26,60) e D35 (para a vestibular 32,21%) e D47 (para a lingual -26,51), o que coincide com a mesma relação nas medidas em milímetros, isto é percentualmente permanece a mesma relação, nestas regiões o canal está bem mais próximo das faces externas da vestibular e lingual, nas demais regiões está com distâncias menores.

Todas as medidas descritivas foram realizadas com a amostra completa de 100 pacientes.

5.3 Histograma

O Gráfico 5.5 apresenta a frequência de ocorrência dos valores medidos nos intervalos propostos para cada região analisada do lado direito.

Gráfico 5.5 - Frequência de ocorrência dos valores observados (X_4) nas respectivas regiões com aderência da curva normal

Tabela 5.5 - Frequência de ocorrência dos valores observados nas regiões do lado direito

	3mm<X4<-2mm	-2mm<X4<-1mm	-1mm<X4<0mm	0<X4<+1mm	1mm<X4<+3mm	X4>+3mm
D 45	0	3	7	10	80	0
D 46	10	36	43	11	0	0
D 47	9	21	38	25	7	0
D 48	9	29	54	7	1	0

Tabela 5.6 - Percentual de ocorrência dos valores observados nas respectivas regiões (positivos e negativos) no lado direito

%	X4<0mm	X4>0mm
D 45	10%	90%
D 46	89%	11%
D 47	68%	32%
D 48	92%	8%

Na região D45 pode-se observar uma predominância de medidas em 1mm e 3mm (80%), sendo que 90% dos valores são maiores do que 0mm, positivos e 10% não estão posicionados em direção a vestibular.

Na região D46 observa-se uma maior frequência de medidas em 0 e -1mm (43%), sendo que 89% dos valores são menores do que 0mm, negativos e 11% não estão posicionados em direção lingual. Nesta região observa-se que os dados não possuem uma concentração em torno de um único intervalo de medida, os valores estão distribuídos entre -2mm e 0mm.

Na região D47 observa-se uma maior frequência de medidas em 0 e -1mm (38%), sendo que 68% dos valores são menores do que 0mm, negativos e 32% não estão posicionados em direção a lingual. Nesta região observa-se que os dados não possuem uma concentração em torno de um único intervalo de medida, os valores estão distribuídos entre -2mm e +1mm.

Na região D48 observa-se uma maior frequência de medidas em 0 e -1mm (54%), sendo que 92% dos valores são menores do que 0mm, negativos e apenas 8% não estão posicionados em direção a lingual.

Gráfico 5.6 - Frequência de ocorrência dos valores observados nas regiões e aderência da curva normal

(X_4)

Tabela 5.7 - Frequência de ocorrência dos valores observados nas regiões do lado esquerdo

	-3mm<X4<-2mm	-2mm<X4<-1mm	-1mm<X4<0mm	0<X4<+1mm	1mm<X4<+3mm	X4>+3mm
D 35	0	0	6	15	5	74
D 36	15	33	39	13	0	0
D 37	31	29	35	5	0	0
D 38	8	29	45	17	1	0

Tabela 5.8 - Percentual de ocorrência dos valores observados nas respectivas regiões (positivos e negativos) no lado esquerdo

%	X4<0mm	X4>0mm
D 35	6%	94%
D 36	87%	13%
D 37	95%	5%
D 38	82%	18%

Na região D35 pode-se observar predominância de medidas maiores que 3mm (74%), sendo que 94% dos valores são maiores do que 0mm (positivos), direcionado à vestibular e 6 % não estão posicionados em direção à vestibular.

Na região D36 observa-se maior frequência de medidas em 0 e -1mm (39%), sendo que 87% dos valores são menores do que 0mm, (negativos), direcionado à lingual e 13% não estão posicionados em direção à lingual. Nesta região observa-se que os dados estão não possuem uma concentração em torno de um único intervalo de medida, os valores estão distribuídos entre -2mm e +0mm.

Na região D37 observa-se maior frequência de medidas em 0 e -1mm (35%), sendo que 95% dos valores são menores do que 0mm (negativos) e 5% não estão posicionados em direção à lingual. Nesta região observa-se que os dados estão não possuem uma concentração em torno de um único intervalo de medida, os valores estão distribuídos entre -3mm e +0mm.

Na região D38 observa-se maior frequência de medidas em 0 e -1 mm (45%), sendo que 82% dos valores são menores do que 0mm, (negativos) e 18% não estão posicionados em direção à lingual. Nesta região observa-se que os dados estão não possuem uma concentração em torno de um único intervalo de medida, os valores estão distribuídos entre -2mm e +0mm.

5.4 Teste de normalidade dos dados

O testes de normalidade foi realizado para identificar se as distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) de cada região, independentemente seguem uma distribuição normal com nível de confiança 95% (p value=0,05), tendo sido aplicado o teste de normalidade de Anderson-Darling.

O Gráfico 5.7 apresenta os valores das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4), em milímetros nos lados direito da mandíbula em cada região, plotados em gráfico de aderência à probabilidade normal, com intervalos de confiança e com as respectivas estatísticas.

Gráfico 5.7 - Testes de aderência à probabilidade da distribuição normal para valores de X_4 nas respectivas regiões

Os resultados de X_4 nas regiões D46 e D47 apresentam p-value = 0,401 e p-value= 0,248 respectivamente, demonstrando que os dados seguem à uma distribuição normal a um nível de significância de 0,05, podendo observar que os dados estão localizados próximos da reta, indicando pouca dispersão dos dados.

Enquanto que em X_4 nas regiões D45 e D48 apresentam p-value < 0,005 demonstrando que os dados não seguem à uma distribuição normal a um nível de significância de 0,05, apesar de que uma grande parte dos dados na região D48 localizam-se dentro do intervalo de confiança.

O Gráfico 5.8 apresenta os valores das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo X_4 em milímetros no lado esquerdo da mandíbula em cada região, plotados em gráfico de aderência à probabilidade normal, com intervalos de confiança e com as respectivas estatísticas.

Gráfico 5.8 - Testes de aderência à probabilidade da distribuição normal para valores de X_4 nas respectivas regiões

Os resultados de X_4 nas regiões D36 e D38 apresentam p-value = 0,138 e p-value= 0,566 respectivamente, demonstrando que os dados seguem à uma distribuição normal a um nível de significância de 0,05, podendo observar que os dados estão localizados próximos da reta, indicando pouca dispersão dos dados.

Enquanto que em X_4 nas regiões D35 e D37 apresentam p-value < 0,005 e p-value= 0,038 respectivamente, demonstrando que os dados não seguem à uma distribuição normal a um nível de significância de 0,05, apesar de que uma grande parte dos dados na região D37 localizam-se dentro do intervalo de confiança.

Entretanto, apesar de alguns casos não apresentam aderência à distribuição normal, podemos admitir pelo Teorema do Limite Central (amostras acima de 30 observações) que os dados seguem uma distribuição normal para efeitos estatísticos, podendo, portanto validar os dados a serem obtidos.

A confirmação da distribuição normal dos dados e conseqüentemente pequena dispersão indica que os parâmetros a serem obtidos para esta amostra poderão ser considerados como representativo da população.

5.5 Análise estatística inferencial

Teste 1- Sample t (teste t para uma amostra) foi realizado para testar a média obtida das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4), em milímetros e percentual no lado direito da mandíbula e construir um intervalo de confiança com nível de confiança 95% (p value=0,05).

Para todas as regiões foram testadas algumas hipóteses para as distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5.9 - Teste t para a média das amostras em todas as regiões independentemente

	$H_0=0$ e $H_1>0$	$H_0=1,5$ e $H_1>1,5$	$H_0=0$ e $H_1<0$	$H_0=-1,0$ e $H_0<-1,0$	$H_0=-1,5$ e $H_0<-1,5$
D45	0,000	0,220			
D46			0,000	0,834	
D47			0,000		0,840
D48			0,000	0,988	
D35	0,000	0,798			
D36			0,000	0,705	
D37			0,000		0,939
D38			0,000	0,992	

Nas regiões D45 e D35 observa-se valores de p-value 0,000, menor que o nível de significância 5%, rejeitando-se portanto a hipótese nula e aceita-se a hipótese alternativa de que a média é maior que 0mm (valores positivos), confirmado pelos valores de p-value 0,22 e 0,798 quando testada a hipótese de que a média é 1,5 com o mesmo nível de significância.

Nas regiões D46, 47, 48 e D36, 37 e 38 observa-se valores de p-value 0,000, menor que o nível de significância 5%, rejeitando-se portanto a hipótese nula e aceita-se a hipótese alternativa de que a média é menor que 0 mm (valores negativos), confirmado pelos valores de $p\text{-value} > 0,005$ quando testada a hipótese de que a média é -1,0 e -1,5mm com o mesmo nível de significância= 0,05.

Os posicionamentos das médias são confirmados nos intervalos de confiança por meio da identificação de H_0 dentro deste intervalo conforme Gráfico 5.9.

Gráfico 5.9 - Teste t para média D35 mm com hipótese nula $H_0=1,5$

Correlação entre os dados do lado direito e esquerdo.

Realizou-se análise de correlação entre os dados do lado direito e esquerdo para verificar se existe uma correlação entre as médias de ambos os lados.

As associações entre as medidas dos deslocamentos do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) em milímetros nos lados direito da mandíbula levando-se em conta o posicionamento e o lado podem ser vistas na Tabela 10.

Tabela 5.10 - Coeficientes de correlação entre as medidas (mm)

	D45	D46	D47	D48	D35	D36
D46	0,067					
	0,511					
D47	-0,073	0,679				
	0,467	0,000				
D48	-0,045	0,392	0,619			
	0,654	0,000	0,000			
D35	0,473	0,175	0,148	0,183		
	0,000	0,082	0,141	0,068		
D36	0,024	0,649	0,541	0,516	0,293	
	0,813	0,000	0,000	0,000	0,003	
D37	0,013	0,452	0,459	0,420	0,115	0,570
	0,897	0,000	0,000	0,000	0,255	0,000
D38	0,021	0,241	0,292	0,382	0,105	0,390
	0,833	0,016	0,003	0,000	0,300	0,000

*Célula superior: Pearson correlation

Célula inferior: P-Value

Observa-se que existem correlações positivas em todas as posições quando comparadas as mesmas posições no lado direito e esquerdo. Representa portanto, que existe uma relação direta entre as variáveis, isto é, o canal está sempre direcionado para o mesmo lado (vestibular ou lingual).

As regiões D45 e D35 apresentam correlação $r=0,473$ com um valor de $p\text{-value}=0,000$, rejeitamos a hipótese nula e consideramos portanto que o relacionamento linear entre as variáveis é significativo, portanto ambos estão direcionados para o lado da vestibular (indicação do deslocamento positivo), porém com uma correlação linear fraca.

As correlações entre D46 e D36; D47 e D37 e D48 e D38 apresentam-se com valores de $r = 0,649$, $r=0,459$ e $r=0,382$ todas com $p\text{-value}=0,000$, rejeitamos a hipótese nula e consideramos portanto que o relacionamento linear entre as variáveis é significativo, portanto todos estão direcionados para o lado da lingual (indicação do deslocamento negativo da média), porém com uma correlação linear mais forte em D46 e D36 e mais fraca nas demais regiões.

Entretanto apesar de apresentar relativa correlação entre os lados os lados no mesmo posicionamento, as mesmas são fracas quanto à linearidade. Podemos concluir, portanto, que em ambos os lados os deslocamento tem a mesma direção nas regiões análogas, porém são assimétrico, pois a correlação linear é fraca e diferente de 1,00.

Tabela 5.11 - Coeficientes de correlação entre as medidas (%)

	D45	D46	D47	D48	D35	D36
D46	0,189					
	0,060					
D47	0,077	0,662				
	0,444	0,000				
D48	0,014	0,376	0,609			
	0,891	0,000	0,000			
D35	0,302	0,191	0,041	-0,060		
	0,002	0,057	0,687	0,554		
D36	0,143	0,600	0,474	0,439	0,312	
	0,155	0,000	0,000	0,000	0,002	
D37	0,123	0,387	0,393	0,282	0,230	0,556
	0,222	0,000	0,000	0,005	0,021	0,000
D38	0,066	0,206	0,192	0,216	0,049	0,316
	0,512	0,039	0,055	0,031	0,630	0,001

Quando analisamos a correlação com medidas em percentuais a relação se mantém, com correlações positivas, $p\text{-value}=0,000$, nas regiões de D46 com D36. Nas regiões D47 com D37 verificam-se valores de $r = 0,600$ e $r=0,393$ podendo considerar que o relacionamento linear entre as variáveis é significativo, porém fraco.

Nas demais regiões D45 com D35 e D48 com D38 o $p\text{-value}$ é diferente de 0,000, representando que o relacionamento linear entre as médias nestas regiões, não é significativo, porém confirma o mesmo posicionamento pelo valor do índice r positivo ($r=+0,302$ e $r=+0,216$).

5.6 Análise de variância - ANOVA

Utilizou-se o modelo de análise de variância com nível de confiança 95% (p value=0,05) para analisar as distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo (X_4) a fim de identificar se existem diferenças significativas entre as médias de cada região dos dentes.

Foram testada as seguintes hipóteses:

$$H_0 : D_{35}X_4 = D_{36}X_4 = D_{37}X_4 = D_{38}X_4 \text{ (médias iguais)}$$

$H_1 : D_{35}X_4 \neq D_{36}X_4 = D_{37}X_4 = D_{38}X_4$ (pelo menos duas médias podem ser consideradas significativamente diferentes entre si).

A Tabela 12 apresenta resultados do modelo de análise de variância – ANOVA com medidas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo X_4 do lado direito e esquerdo em milímetros.

Tabela 5.12 – Resultados do modelo da análise de variância com medidas em mm

Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	3	536,744	178,915	228,74	0,000
Error	396	309,735	0,782		
Total	399	846,479			

S = 0,8844 R-Sq = 63,41% R-Sq(adj) = 63,13%

Level	N	Mean	StDev	Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev
D45X4(mm)	100	1,5770	0,9912	(--)
D46X4(mm)	100	-0,9255	0,7655	(-*)
D47X4(mm)	100	-1,4047	0,9557	(--)
D48X4(mm)	100	-0,8168	0,8042	(-*)

-----+-----+-----+-----+-----
-1,0 0,0 1,0 2,0

Pooled StDev = 0,8844

Quando analisamos o lado direito e esquerdo em conjunto verificou-se valores de p-value= 0,000, menor que nível de significância = 0,05 indicam que a hipótese nula foi rejeitada, afirmamos portanto que, pelo menos duas médias dos deslocamentos do centro do canal em relação ao centro do rebordo X_4 do lado direito, podem ser consideradas significativamente diferentes entre si.

A Tabela 5.13 apresenta resultados do modelo de análise de variância com medidas das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo X_4 do lado direito e esquerdo em percentuais.

Tabela 5.13 - Resultados do modelo de análise de variância com medidas em percentual

Source	DF	SS	MS	F	P
Factor	3	471,021	157,007	158,56	0,000
Error	396	392,124	0,990		
Total	399	863,145			

S = 0,9951 R-Sq = 54,57% R-Sq(adj) = 54,23%

Level	N	Mean	StDev	Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev
D35X4(mm)	100	1,3971	1,2303	-----+-----+-----+-----+ (---*)
D36X4(mm)	100	-1,0508	0,9404	(---*)
D37X4(mm)	100	-1,3523	0,9458	(---*)
D38X4(mm)	100	-0,8012	0,8174	(---*)

-----+-----+-----+-----+
-0,80 0,00 0,80 1,60

Pooled StDev = 0,9951

Os valores de p-value 0,000, menor que o nível de significância = 0,05 indicam que a hipótese nula foi rejeitada, afirmamos portanto que, pelo menos duas médias percentuais das distâncias do centro do canal em relação ao centro do rebordo do lado esquerdo podem ser consideradas significativamente diferentes entre si.

Observa-se o intervalo de confiança de cada posição e o respectivo posicionamento em relação ao eixo. Evidencia-se o posicionamento de D45 e D35 à direita do eixo 0,00 com valores >0 (direcionados à vestibular) e médias nas posições D36, 37, 38, 46, 47 e 48, concentrado à esquerda do eixo com valores <0 (direcionados à lingual).

Conclui-se, portanto que as médias analisadas são significativamente diferentes entre si a um nível de significância de 0,05.

6 DISCUSSÃO

Radiograficamente, o canal da mandíbula se apresenta, na maioria das vezes, como uma faixa radiolúcida delimitada por duas linhas radiopacas, estendendo-se do forame da mandíbula ao forame mental. Podem ser frequentemente observados em radiografias nas regiões dos dentes posteriores. Variações anatômicas e patológicas podem determinar imagens radiográficas diversas, podendo aparecer ampliados ou bífidos.

A grande maioria dos autores ((CHILVARQUER, 1993a, b; CHILVARQUER; CHILVARQUER, 2002; CHILVARQUER et al., 2005a, b, 2007; LINCH; PETERSON; KLINGE, 1992, 1995; YLIKONTIOLA et al., 2002) são unânimes em afirmar que a tomografia é o método de eleição para avaliação do trajeto do canal da mandíbula, neste estudo nos preocupamos em utilizar a tomografia computadorizada helicoidal cujos resultados são os mais previsíveis.

A utilização deste método para avaliar a posição vestibulo-lingual do trajeto do canal mandibular foi pouco descrita pela maioria dos autores consultados (YLIKONTIOLA et al., 2002).

Não encontramos em nossa amostra nenhum caso onde não foi possível identificar o trajeto do canal mandibular ou significativas variações aa anatomia da referida estrutura, apesar dos trabalhos terem demonstrado por vários métodos de imagem tal fato (CARTER; KEEN, 1991; KAUFMAN; SERMAN; WANG, 2000;

LANGLAIS; BROAUDUS; GLASS, 1985; ROUAS; NANCY; BAR, 2007; SANCHIS; PEÑARROCHA; SOLER, 2003; NORTJÉ; FARMAN; GROTEPASS, 1977).

Em nosso estudo procuramos avaliar a distância no sentido vestibulo-lingual do trajeto do canal mandibular por meio de mensurações digitais de um software desenvolvido para este fim, o que nos propiciou uma perfeita identificação do canal em relação das tabuas vestibular e lingual.

Acreditamos que pelos métodos digitais utilizados, conseguimos otimizar e facilitar a obtenção de resultados obtidos.

Os resultados deste trabalho demonstraram a presença de pouca variabilidade, entre os lados direito e esquerdo, isto é, o canal estará sempre direcionado para o mesmo lado vestibular e ou lingual.

Entretanto apesar de apresentar relativa correlação entre os lados no mesmo posicionamento, as mesmas são fracas quanto à linearidade (correlação diferente de 1,00).

Sakakura (2002) encontrou no sentido mediolateral, na região compreendida entre o forame da mandíbula e o terceiro molar, o canal da mandíbula descreve um curso sinuoso, apresentado maior proximidade da cortical vestibular, cerca de 1,97mm. Na região de primeiro e segundo molares, o canal afasta-se da cortical vestibular, apresentando uma distância média de 4,05mm. Na área do forame mental, o canal aproxima-se novamente da vestibular. Em nossos resultados observamos que em ambos os lados os deslocamentos tem a mesma direção nas regiões análogas, porém são assimétricos.

Este projeto confirmou a falta de precisão de descrições repetidas em vários livros-texto, sugerindo que o feixe alveolar inferior do nervo trigêmio se apresenta homogênea e simétrica na região mental e retromolar que durante seu caminho através do corpo da mandíbula ele dá fibras para dentes individuais. Ele também confirmou que o feixe neurovascular apresenta-se significativamente discrepantes entre si, fato descrito nos trabalhos de Bilecenoglu e Tuncer (2006) e Yoshida et al. (2005).

O estudo tentou definir a presença e curso do canal mandibular na mandíbula com o processo alveolar através da tomografia computadorizada (TC), notamos que nas regiões dos dentes 35 e 45, notamos que existe uma tendência de direcionamento do trajeto do canal para vestibular. Enquanto que nos dentes 36, 37, 38 e 46, 47, 48 a tendência do trajeto é para lingual. Nossos resultados confirmam que as assimetrias são significativamente diferentes entre si, a um nível de significância de 0,05.

O que pressupõe a estrita necessidade de utilizar o método tomográfico para fornecer informação preditiva, da posição topográfica da cortical óssea superior, medial e lateral do canal mandibular, o que poderia prevenir lesões aos vasos e nervos, em risco durante um tratamento odontológico cirúrgico. Dentre eles, o planejamento pré-operatório para a colocação de implantes osseointegráveis e cirurgias para a exodontias de terceiros molares; realização de osteotomias em cirurgias ortognáticas e outras cirurgias dentomaxilofaciais; procedimentos endodônticos; casos de fraturas mandibulares e traumas que causem injúrias ao nervo alveolar inferior, como por exemplo, parestesias e hemorragias.

7 CONCLUSÕES

Após a análise dos resultados obtidos podemos concluir que existe uma tendência a presença de pouca variabilidade, entre os lados direito e esquerdo, isto é , o canal estará sempre direcionado para o mesmo lado vestibular e ou lingual.

O estudo tentou definir a presença e o curso do canal mandibular na mandíbula com o processo alveolar pela tomografia computadorizada (TC), notamos que nas regiões dos dentes 35 e 45, notamos que existe uma tendência de direcionamento do trajeto do canal para vestibular. Enquanto que nos dentes 36, 37, 38 e 46, 47, 48 a tendência do trajeto é para lingual. Nossos resultados confirmam que as assimetrias são significativamente diferentes entre si.

O que pressupõe a estrita necessidade de utilizar o método tomográfico para fornecer informação importantes, da posição topográfica da cortical óssea superior, medial e lateral do canal mandibular, o que poderia prevenir lesões aos vasos e nervos, em risco durante um tratamento odontológico cirúrgico

REFERÊNCIAS ¹

Agthong S, Huanmanop T, Chentanez V. Anatomical variations of the supraorbital, infraorbital, and mental foramina related to gender and side. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(6):800-4.

Almeida SM, Boscolo FN. Estudo das distorções da imagem radiográfica produzida em aparelhos panorâmicos que se utilizam dos princípios ortopantomográficos e elipsopantomográficos. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1995;9(2):91-9.

Amir C, Asja C, Melita V, Adman C, Vjekoslav J, Muretic I. Evaluation of the precision of dimensional measurements of the mandible on panoramic radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86(2):242-8.

Aryatawong S, Aryatawong K. Evaluation of the inferior alveolar canal by cross-sectional hypocyclusoidal tomography. *Implant Dent* 2000;9(4):339-45.

Batenburg RH, Stellingsma K, Raghoobar GM, Vissink A. Bone height measurements on panoramic radiographs: the effect of shape and position of edentulous mandibles. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84(4):430-5.

Berberi A, Mani J; Nasseh I. Duplicated mandibular canal: report of a case. *Quintessence Int* 1994;25(4):259.

Bilecenoglu B, Tuncer N. Clinical and anatomical study of retromolar foramen and canal. *J Oral Maxillofac Surg* 2006 Oct;64(10):1493-7.

Blaeser BF, August, MA, Donoff. RB, Kaban, LB, Dodson, TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(4):417-21.

¹ De acordo com estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE

Carter RB, Keen EN. The intramandibular course of the inferior alveolar nerve. J Anat 1991;108(3):433-40.

Chilvarquer I. Um novo método tomográfico para localização e mensuração topográfica para implantes osseointegrados. Anais do 1º Congresso da Academia Latino-Americana de Ósseo-Integração; 1993a.

Chilvarquer I. A Radiologia e seus avanços contemporâneos. Rev Assoc Paul Cir Dent 1993b;47(2):100-4.

Chilvarquer I. Radiologia na implantodontia ósseointegrada. In: Freitas A, Rosa JE, Souza IF. Radiologia odontológica. São Paulo: Artes Médicas; 1998. p. 632-46.

Chilvarquer I, Chilvarquer LW. Imageologia da osseointegração moderna. In: Gomes I, organizador. Implantes óssointegrados: técnica e arte. São Paulo: Santos; 2002. v.7.

Chilvarquer I, Chilvarquer LW. Tecnologia de ponta em imagenologia odontológica. Odontol Prevenção 1999;2(3):8-9.

Chilvarquer I, Chilvarquer LW, Saddy MS, Hayek, JE. Diagnóstico por imagen en Implantología. In: Todescan FF, Becheli A, Romanelli H, organizadores. Implantología contemporánea - cirugía y prótesis. São Paulo: Artes Médicas; 2005a. v.5.

Chilvarquer I, Costa ADM, Lederman H, Cerri A, Lima AMC. Índice de discrepância de imagens reformatadas na TC helicoidal para o planejamento de implantes osseointegrados. RPG. Rev Pós-Grad 2005b;12(1):423-9.

Chilvarquer I, Mansini R. A odontologia do século XX. In: Rosenthal E, organizador. São Paulo: Santos; 2001.

Chilvarquer I, Chilvarquer LW, Saddy MS, Hayek JE. Diagnóstico por Imagem em Implantodontia. In: Lubiana NF, organizador. Pro-odonto - Implante. Porto Alegre: Artmed/Panamericana; 2007. v.3.

Dharmar S. Locating the mandibular canal in panoramic radiographs. Int J Oral Maxillofac Implants 1997;12(1):113-7.

Fontoura RA, Vasconcellos HA, Campos AES. Morphologic basis for the Intraoral Vertical Ramus Osteotomy: Anatomic and radiographic localization of the mandibular foramen. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60(6):660-5.

Freitas A, Rosa JE, Souza IF. *Radiologia odontológica*. 5ªed. São Paulo: Artes Medicas; 2000.

Gershenson A, Nathan H, Luchansky E. Mental foramen and mental nerve: changes with age. *Acta Anat* 1986;126(1):21-8.

Gianni AB, Biglioli F, Bozzetti A, Brusati R. Neurosensory alterations of the inferior alveolar and mental nerve after genioplasty alone or associated with sagittal osteotomy of the mandibular ramus. *J Cranio-Maxillofac Surg* 2002;30(5):295-303.

Gowgiel JM. The position and course of the mandibular canal. *J Oral Implantol* 1992;18(4):383-5.

Güller AU, Sumer M, Sumer P, Biçer I. The evaluation of vertical heights of maxillary and mandibular bones and the location of anatomic landmarks in panoramic radiographs of edentulous patients for implant dentistry. *J Oral Rehabil* 2005;32(10):741-6.

Heasman PA. Variation in the position of the inferior dental canal and its significance to restorative dentistry. *J Dent* 1988;16(1):36-9.

Iziuka T, Lindqvist C. Sensory disturbances associated with rigid internal fixation of mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1991;49(12):1264-8.

Jasser AI, Kwoku AL. Radiographic study of the mental foramen in a selected Saudi population. *Dentomaxillofac Radiol* 1998;27(6):341-3.

Kaffe I, Ardekian L, Gelerenter, Taicher S. Location of the mandibular foramen in panoramic radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;78(5):662-9.

Kaufman E, Serman N J, Wang PD. Bilateral mandibular accessory foramina and canals: a case report and review of the literature. *Dentomaxillofac Radiol* 2000 May; 29(3):170-5.

Kieser J, Kaiser D, Hauman T. The course and distribution of the inferior alveolar nerve in the edentulous mandibles J Craniofac Surg 2005;16(1):6-9.

Kraut RA, Chahal O. Management of patients with trigeminal nerve injuries after mandibular implant placement. J Am Dent Assoc 2002;133(10):1351-4.

Langlais RP, Broaudus R, Glass BJ. Bifid mandibular canals in panoramic radiographs. J Am Dent Assoc 1985;110(6): 923-6.

Larheim TA, Svanaes DB. Reproducibility of rotational panoramic radiography: mandibular linear dimensions and angles. Am J Orthod Dentofac Orthop 1986;90(1):45-51.

Laster WS, Ludlow JB, Bailey LJ, Hershey HG. Accuracy of measurements of mandibular anatomy and prediction of asymmetry in panoramic radiographic images. Dentomaxillofac Radiol 2005;34(6):343-9.

Linch C, Peterson A, Klinge B. Measurements of distance related to the mandibular canal in radiographs. Clin Oral Implants Res 1995;6(2):96-103.

Linch C, Peterson A, Klinge B. Visualization of the mandibular canal by different radiographic techniques. Clin Oral Implants Res 1992;3:90-7.

Madeira MC. Anatomia da face. São Paulo: Savier; 1995.

Moiseiwitsch JRD, Hill C. Position of the mental foramen in a North American, white population. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998;85(4):457-60.

Neiva RF, Gapskil R, Wang H. Morphometric analysis of implant-related anatomy in caucasian skulls. J Periodontol 2004;75(2):1061-7.

Ngeow WC, Yuzawati Y. The location of the mental foramen in a selected Malay population. J Oral Science 2003;45(3):171-5.

Nortjé CJ, Farman AG, Grotepass FW. Variations in the normal anatomy of the inferior dental (mandibular) canal: a retrospective study of panoramic radiographs from 3.612 routine dental patients. *Br J Oral Surg* 1977;15(1):55-63.

Olivier E. Le canal dentaire inferieur et son nerf chez l'adulte. *Ann Anat Pathol* 1927;(4):975-87.

Packota GV, Hoover JN, Neufeld BD. A study of the height of intact alveolar bone on panoramic radiographs of adult patients. *J Prosthet Dent* 1988;60(4):504-9.

Phillips JL, Weller N, Kulild JC. The mental foramen: Part I. Size, orientation, and positional relationship to the mandibular second premolar. *J Endod* 1990;16(5):221-3.

Phillips JL, Weller N, Kulild JC. The mental foramen: Part II. Radiographic, and positional relationship to the mandibular second premolar. *J Endod* 1992;18(6):271-4.

Rajchel J, Ellis E 3rd, Fonseca RJ. The anatomical location of the mandibular canal: its relationship to the sagittal ramus osteostomy. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1986;1(1):37-47.

Rockenbach MIB, Sampaio MCC, Costa LJ, Costa NP. Evaluation of the mandibular implant sites: correlation between panoramic and linear tomography. *Braz Dent J* 2003;14(3):209-13.

Rothman SLG. Dental applications of computadorized tomography surgical planning for implant placement. Chicago: Quintessence; 1998.

Rouas PJ, J Nancy J, Bar D. Identification of double mandibular canals: literature review and three case reports. *Dentomaxillofac Radiol* 2007;36(1):34-8.

Sakakura CE. Reprodutibilidade Diagnóstica das imagens radiográficas panorâmicas convencional e digitalizada negativa na detecção do teto do canal da mandíbula e do forame mental [Dissertação de Mestrado] Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2002.

Sanchis JM, Peñarrocha M, Soler F. Bifid mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(4):422-4.

Santini A, Land M. A comparison of the position of the mental foramen in Chinese and British mandibles. *Acta Anat* 1990;137:208-12.

Sato I, Ueno R, Kawai T, Yosue T. Trajetos raros do canal mandibular nas regiões molares da mandíbula humana: um estudo cadavérico. *Okajimas Folia Anat Jpn* 2005;82(3):95-101.

Starkie C, Stewart D. The intra-mandibular course of the inferior dental nerve. *J Anat* 1931;65(3):319-3.

Stramotas S, Geenty JP, Petocz P, Darendeliler A. Accuracy of linear and angular measurements on panoramic radiographs taken at various positions in vitro. *Eur J Orthod* 2002;24(1):43-52.

Teerijoki-Oksa T, Jääskeläinen SK, Forssell K, Forssell H, Vähätalo K, Tammisalo T et al. Risk factors of nerve injury during mandibular sagittal split osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002;31(1):33-9.

Toledo-Filho JL, Marzolla C, Toledo-Neto JL. Estudo morfométrico seccional da mandíbula aplicado às técnicas de implantologia. *Rev Fac Odontol Bauru* 1998;6(1):23-39.

Tronje G, Eliasson S, Julin P, Welander U. Image distortion in rotational panoramic radiography II. Vertical distances. *Acta Radiol Diagn* 1981;22(4):449-55.

Wadu SG, Penhall B, Townsend GC. Morphological variability of the human inferior alveolar nerve. *Clin Anat* 1997;10(2):82-7.

Wang T, Shih C, Liu J, Kuo K. A clinical and anatomical study of the location of the mental foramen in adult chinese mandibles. *Acta Anat* 1986;126(1):29-33.

Xie Q, Wolf J, Soikkonen K, Ainamo A. Height of mandibular basal bone in dentate and edentulous subjects. *Acta Odontol Scand* 1996;54(6):379-83.

Ylikontiola L, Moberg K, Huuonem S, Soikkonen K, Oikarinen K. Comparison of three radiographic methods used to locate the mandibular canal in the buccolingual direction before bilateral sagittal split osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;93(6):736-2.

Yoshida S, Kawai T, Okutsu K, Yosue T, Takamori H, Sunohara M, et al. The appearance of foramen in the internal aspect of the mental region of mandible from Japanese cadavers and dry skulls under macroscopic observation and three-dimensional CT images. *Okajimas Folia Anat Jpn* 2005; 82(3):83-7.

ANEXO A – Valores obtidos nas mensurações e na análise estatística

Paciente	P _{1D45} X ₁	P _{2D45} X ₀	P _{3D45} X ₂	D45X1	D45X0	D45X2	D45X0 Original	D45X2 Original	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D45X4(mm)	D45X4 (%)
P1	3.93	8.18	8.18	3.93	4.25	0	0	8.18	4.09	6.055	1.97	48.04
P2	4.26	9.86	9.86	4.26	5.6	0	0	9.86	4.93	7.060	2.13	43.20
P3	4.22	9.77	9.77	4.22	5.55	0	0	9.77	4.885	6.995	2.11	43.19
P4	5.55	12.44	12.44	5.55	6.89	0	0	12.44	6.22	8.995	2.78	44.61
P5	4.08	10.14	10.14	4.08	6.06	0	0	10.14	5.07	7.110	2.04	40.24
P6	3.7	9.05	9.05	3.7	5.35	0	0	9.05	4.525	6.375	1.85	40.88
P7	4.52	9.26	9.26	4.52	4.74	0	0	9.26	4.63	6.890	2.26	48.81
P8	4.94	10.85	10.85	4.94	5.91	0	0	10.85	5.425	7.895	2.47	45.53
P9	4.42	6.58	11.1	4.42	2.16	4.52	2.16	4.52	5.55	5.500	-0.05	-0.90
P10	3.8	5.89	10.99	3.8	2.09	5.1	2.09	5.1	5.495	4.845	-0.65	-11.83
P11	4.52	9.36	9.36	4.52	4.84	0	0	9.36	4.68	6.940	2.26	48.29
P12	3.91	8.23	8.23	3.91	4.32	0	0	8.23	4.115	6.070	1.96	47.51
P13	3.5	7.1	7.1	3.5	3.6	0	0	7.1	3.55	5.300	1.75	49.30
P14	5.14	11.31	11.31	5.14	6.17	0	0	11.31	5.655	8.225	2.57	45.45
P15	1.88	5.33	5.33	1.88	3.45	0	0	5.33	2.665	3.605	0.94	35.27
P16	4.52	9.05	9.05	4.52	4.53	0	0	9.05	4.525	6.785	2.26	49.94
P17	2.47	5.97	5.97	2.47	3.5	0	0	5.97	2.985	4.220	1.24	41.37
P18	5.76	11.41	11.41	5.76	5.65	0	0	11.41	5.705	8.585	2.88	50.48
P19	3.56	8.68	8.68	3.56	5.12	0	0	8.68	4.34	6.120	1.78	41.01
P20	4.11	9.87	9.87	4.11	5.76	0	0	9.87	4.935	6.990	2.06	41.64
P21	4.32	8.84	8.84	4.32	4.52	0	0	8.84	4.42	6.580	2.16	48.87
P22	2.57	7.3	7.3	2.57	4.73	0	0	7.3	3.65	4.935	1.29	35.21
P23	3.6	5.56	9.18	3.6	1.96	3.62	1.96	3.62	4.59	4.580	-0.01	-0.22
P24	3.53	8.91	8.91	3.53	5.38	0	0	8.91	4.455	6.220	1.77	39.62
P25	5.04	11.42	11.42	5.04	6.38	0	0	11.42	5.71	8.230	2.52	44.13
P26	5.76	10.39	10.39	5.76	4.63	0	0	10.39	5.195	8.075	2.88	55.44
P27	5.4	10.49	10.49	5.4	5.09	0	0	10.49	5.245	7.945	2.70	51.48
P28	3.7	7.72	7.72	3.7	4.02	0	0	7.72	3.86	5.710	1.85	47.93
P29	4.4	8.97	8.97	4.4	4.57	0	0	8.97	4.485	6.685	2.20	49.05
P30	5.33	11.51	11.51	5.33	6.18	0	0	11.51	5.755	8.420	2.67	46.31

continua

continuação

P31	2.68	9.46	9.46	2.68	6.78	0	0	9.46	4.73	6.070	1.34	28.33
P32	4.11	11.11	11.11	4.11	7	0	0	11.11	5.555	7.610	2.06	36.99
P33	2.98	6.89	6.89	2.98	3.91	0	0	6.89	3.445	4.935	1.49	43.25
P34	3.8	9.15	9.15	3.8	5.35	0	0	9.15	4.575	6.475	1.90	41.53
P35	3.62	8.64	8.64	3.62	5.02	0	0	8.64	4.32	6.130	1.81	41.90
P36	3.7	5.76	9.26	3.7	2.06	3.5	2.06	3.5	4.63	4.730	0.10	2.16
P37	5.14	12.34	12.34	5.14	7.2	0	0	12.34	6.17	8.740	2.57	41.65
P38	4.01	9.05	9.05	4.01	5.04	0	0	9.05	4.525	6.530	2.01	44.31
P39	3.19	5.76	8.65	3.19	2.57	2.89	2.57	2.89	4.325	4.475	0.15	3.47
P40	3.39	9.15	9.15	3.39	5.76	0	0	9.15	4.575	6.270	1.70	37.05
P41	4.94	10.59	10.59	4.94	5.65	0	0	10.59	5.295	7.765	2.47	46.65
P42	4.94	11.72	11.72	4.94	6.78	0	0	11.72	5.86	8.330	2.47	42.15
P43	2.89	7.74	7.74	2.89	4.85	0	0	7.74	3.87	5.315	1.45	37.34
P44	4.94	10.59	10.59	4.94	5.65	0	0	10.59	5.295	7.765	2.47	46.65
P45	4.22	9.98	9.98	4.22	5.76	0	0	9.98	4.99	7.100	2.11	42.28
P46	2.89	7.71	7.71	2.89	4.82	0	0	7.71	3.855	5.300	1.45	37.48
P47	1.95	4.42	8.12	1.95	2.47	3.7	2.47	3.7	4.06	3.185	-0.88	-21.55
P48	3.29	8.95	8.95	3.29	5.66	0	0	8.95	4.475	6.120	1.65	36.76
P49	3.29	9.15	9.15	3.29	5.86	0	0	9.15	4.575	6.220	1.65	35.96
P50	5.35	12.24	12.24	5.35	6.89	0	0	12.24	6.12	8.795	2.68	43.71
P51	4.32	10.18	10.18	4.32	5.86	0	0	10.18	5.09	7.250	2.16	42.44
P52	4.22	9.77	9.77	4.22	5.55	0	0	9.77	4.885	6.995	2.11	43.19
P53	3.39	9.05	9.05	3.39	5.66	0	0	9.05	4.525	6.220	1.70	37.46
P54	3.14	8.05	8.05	3.14	4.91	0	0	8.05	4.025	5.595	1.57	39.01
P55	5.55	10.8	10.8	5.55	5.25	0	0	10.8	5.4	8.175	2.78	51.39
P56	2.16	4.94	9.05	2.16	2.78	4.11	2.78	4.11	4.525	3.550	-0.98	-21.55
P57	3.6	7.51	7.51	3.6	3.91	0	0	7.51	3.755	5.555	1.80	47.94
P58	4.32	12.86	12.86	4.32	8.54	0	0	12.86	6.43	8.590	2.16	33.59
P59	3.5	10.59	10.59	3.5	7.09	0	0	10.59	5.295	7.045	1.75	33.05
P60	3.5	7.3	7.3	3.5	3.8	0	0	7.3	3.65	5.400	1.75	47.95
P61	3.29	10.08	10.08	3.29	6.79	0	0	10.08	5.04	6.685	1.65	32.64
P62	4.08	9.52	9.52	4.08	5.44	0	0	9.52	4.76	6.800	2.04	42.86
P63	4.94	11.31	11.31	4.94	6.37	0	0	11.31	5.655	8.125	2.47	43.68
P64	3.8	9.36	9.36	3.8	5.56	0	0	9.36	4.68	6.580	1.90	40.60

continua

continuação

P65	2.72	6.71	6.71	2.72	3.99	0	0	6.71	3.355	4.715	1.36	40.54
P66	2.98	6.68	6.68	2.98	3.7	0	0	6.68	3.34	4.830	1.49	44.61
P67	4.32	6.89	10.69	4.32	2.57	3.8	2.57	3.8	5.345	5.605	0.26	4.86
P68	4.39	11.82	11.82	4.39	7.43	0	0	11.82	5.91	8.105	2.20	37.14
P69	2.26	9.87	9.87	2.26	7.61	0	0	9.87	4.935	6.065	1.13	22.90
P70	3.29	8.74	8.74	3.29	5.45	0	0	8.74	4.37	6.015	1.65	37.64
P71	3.97	10.83	10.83	3.97	6.86	0	0	10.83	5.415	7.400	1.99	36.66
P72	2.78	4.73	6.79	2.78	1.95	2.06	1.95	2.06	3.395	3.755	0.36	10.60
P73	2.48	9.66	9.66	2.48	7.18	0	0	9.66	4.83	6.070	1.24	25.67
P74	3.97	10.83	10.83	3.97	6.86	0	0	10.83	5.415	7.400	1.99	36.66
P75	2.98	9.46	9.46	2.98	6.48	0	0	9.46	4.73	6.220	1.49	31.50
P76	3.97	10.83	10.83	3.97	6.86	0	0	10.83	5.415	7.400	1.99	36.66
P77	3	7.31	7.31	3	4.31	0	0	7.31	3.655	5.155	1.50	41.04
P78	2.83	4.74	7.98	2.83	1.91	3.24	1.91	3.24	3.99	3.785	-0.21	-5.14
P79	4.43	8.86	8.86	4.43	4.43	0	0	8.86	4.43	6.645	2.22	50.00
P80	3.81	9.35	9.35	3.81	5.54	0	0	9.35	4.675	6.580	1.91	40.75
P81	4.73	7.83	7.83	4.73	3.1	0	0	7.83	3.915	6.280	2.37	60.41
P82	4.83	10.1	10.1	4.83	5.27	0	0	10.1	5.05	7.465	2.42	47.82
P83	4.82	10.49	10.49	4.82	5.67	0	0	10.49	5.245	7.655	2.41	45.95
P84	4.17	10.3	10.3	4.17	6.13	0	0	10.3	5.15	7.235	2.09	40.49
P85	4.11	9.67	9.67	4.11	5.56	0	0	9.67	4.835	6.890	2.06	42.50
P86	4.84	7.52	11.02	4.84	2.68	3.5	2.68	3.5	5.51	6.180	0.67	12.16
P87	4.17	10.3	10.3	4.17	6.13	0	0	10.3	5.15	7.235	2.09	40.49
P88	4.11	9.67	9.67	4.11	5.56	0	0	9.67	4.835	6.890	2.06	42.50
P89	3.97	10.83	10.83	3.97	6.86	0	0	10.83	5.415	7.400	1.99	36.66
P90	1.85	4.42	8.64	1.85	2.57	4.22	2.57	4.22	4.32	3.135	-1.19	-27.43
P91	4.23	6.51	9.91	4.23	2.28	3.4	2.28	3.4	4.955	5.370	0.42	8.38
P92	4.11	6.27	10.49	4.11	2.16	4.22	2.16	4.22	5.245	5.190	-0.05	-1.05
P93	3.8	6.06	8.94	3.8	2.26	2.88	2.26	2.88	4.47	4.930	0.46	10.29
P94	3.7	9.47	9.47	3.7	5.77	0	0	9.47	4.735	6.585	1.85	39.07
P95	1.54	6.58	6.58	1.54	5.04	0	0	6.58	3.29	4.060	0.77	23.40
P96	3.8	6.06	8.94	3.8	2.26	2.88	2.26	2.88	4.47	4.930	0.46	10.29
P97	1.85	4.22	8.33	1.85	2.37	4.11	2.37	4.11	4.165	3.035	-1.13	-27.13
P98	3.36	9.62	9.62	3.36	6.26	0	0	9.62	4.81	6.490	1.68	34.93

continua 8

continuação

P99	2.98	10.36	10.36	2.98	7.38	0	0	10.36	5.18	6.670	1.49	28.76
P100	2.1	4.51	10.48	2.1	2.41	5.97	2.41	5.97	5.24	3.305	-1.94	-36.93

Pacien- te	P _{1D46} X ₁	P _{2D46} X ₀	P _{3D46} X ₂	D46X1	D46DX0	D46DX2	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D46X4 (mm)	D46X4(%)
P1	3.16	4.94	8.19	3.16	1.78	3.25	4.095	4.050	-0.04	-1.10
P2	1.66	3.81	9.18	1.66	2.15	5.37	4.59	2.735	-1.86	-40.41
P3	3.39	5.76	10.39	3.39	2.37	4.63	5.195	4.575	-0.62	-11.93
P4	2.89	6.01	11.62	2.89	3.12	5.61	5.81	4.450	-1.36	-23.41
P5	3.92	6.82	11.21	3.92	2.9	4.39	5.605	5.370	-0.24	-4.19
P6	3.91	6.38	9.88	3.91	2.47	3.5	4.94	5.145	0.21	4.15
P7	3.47	5.44	10.94	3.47	1.97	5.5	5.47	4.455	-1.02	-18.56
P8	2.17	4.58	9.16	2.17	2.41	4.58	4.58	3.375	-1.21	-26.31
P9	3.08	5.55	11.1	3.08	2.47	5.55	5.55	4.315	-1.24	-22.25
P10	4.01	6.48	13.88	4.01	2.47	7.4	6.94	5.245	-1.70	-24.42
P11	1.95	4.32	8.95	1.95	2.37	4.63	4.475	3.135	-1.34	-29.94
P12	2.68	4.74	7.82	2.68	2.06	3.08	3.91	3.710	-0.20	-5.12
P13	1.13	3.39	5.55	1.13	2.26	2.16	2.775	2.260	-0.52	-18.56
P14	2.67	5.14	10.69	2.67	2.47	5.55	5.345	3.905	-1.44	-26.94
P15	1.36	3.65	6.89	1.36	2.29	3.24	3.445	2.505	-0.94	-27.29
P16	3.71	6.08	10.3	3.71	2.37	4.22	5.15	4.895	-0.26	-4.95
P17	2.88	5.14	8.43	2.88	2.26	3.29	4.215	4.010	-0.21	-4.86
P18	2.37	5.15	11.01	2.37	2.78	5.86	5.505	3.760	-1.75	-31.70
P19	3.08	5.1	9.21	3.08	2.02	4.11	4.605	4.090	-0.52	-11.18
P20	2.42	4.68	9.82	2.42	2.26	5.14	4.91	3.550	-1.36	-27.70
P21	2.16	4.94	9.26	2.16	2.78	4.32	4.63	3.550	-1.08	-23.33
P22	2.47	4.63	9.05	2.47	2.16	4.42	4.525	3.550	-0.98	-21.55
P23	3.19	5.45	9.97	3.19	2.26	4.52	4.985	4.320	-0.67	-13.34
P24	2.95	5.32	9.43	2.95	2.37	4.11	4.715	4.135	-0.58	-12.30
P25	4.32	7.1	10.8	4.32	2.78	3.7	5.4	5.710	0.31	5.74
P26	2.88	5.55	10.07	2.88	2.67	4.52	5.035	4.215	-0.82	-16.29

continua

continuação

P27	1.31	3.24	7.64	1.31	1.93	4.4	3.82	2.275	-1.55	-40.45
P28	2.98	5.14	7.3	2.98	2.16	2.16	3.65	4.060	0.41	11.23
P29	3.62	5.32	8.64	3.62	1.7	3.32	4.32	4.470	0.15	3.47
P30	3.76	6.17	12.86	3.76	2.41	6.69	6.43	4.965	-1.47	-22.78
P31	2.88	5.66	10.6	2.88	2.78	4.94	5.3	4.270	-1.03	-19.43
P32	4.09	5.87	10.96	4.09	1.78	5.09	5.48	4.980	-0.50	-9.12
P33	2.26	4.66	7.74	2.26	2.4	3.08	3.87	3.460	-0.41	-10.59
P34	2.58	4.64	8.86	2.58	2.06	4.22	4.43	3.610	-0.82	-18.51
P35	2.93	5.01	7.94	2.93	2.08	2.93	3.97	3.970	0.00	0.00
P36	4.01	6.27	9.87	4.01	2.26	3.6	4.935	5.140	0.21	4.15
P37	2.37	4.84	10.8	2.37	2.47	5.96	5.4	3.605	-1.80	-33.24
P38	1.44	4.01	8.13	1.44	2.57	4.12	4.065	2.725	-1.34	-32.96
P39	2.98	5.35	8.22	2.98	2.37	2.87	4.11	4.165	0.06	1.34
P40	2.47	4.63	8.54	2.47	2.16	3.91	4.27	3.550	-0.72	-16.86
P41	3.39	209.39	213.91	3.39	206	4.52	106.955	106.390	-0.56	-0.53
P42	4.73	7.16	13.54	4.73	2.43	6.38	6.77	5.945	-0.82	-12.19
P43	2.57	4.63	9.87	2.57	2.06	5.24	4.935	3.600	-1.34	-27.05
P44	3.39	5.45	9.97	3.39	2.06	4.52	4.985	4.420	-0.57	-11.33
P45	3.6	6.07	10.8	3.6	2.47	4.73	5.4	4.835	-0.57	-10.46
P46	2.57	4.63	9.87	2.57	2.06	5.24	4.935	3.600	-1.34	-27.05
P47	1.44	3.91	7.71	1.44	2.47	3.8	3.855	2.675	-1.18	-30.61
P48	2.37	4.74	9.37	2.37	2.37	4.63	4.685	3.555	-1.13	-24.12
P49	2.57	5.35	10.39	2.57	2.78	5.04	5.195	3.960	-1.24	-23.77
P50	4.12	6.39	12.88	4.12	2.27	6.49	6.44	5.255	-1.19	-18.40
P51	2.98	5.24	9.25	2.98	2.26	4.01	4.625	4.110	-0.52	-11.14
P52	1.55	3.61	8.86	1.55	2.06	5.25	4.43	2.580	-1.85	-41.76
P53	1.96	4.94	9.67	1.96	2.98	4.73	4.835	3.450	-1.39	-28.65
P54	3.24	5.85	9.72	3.24	2.61	3.87	4.86	4.545	-0.32	-6.48
P55	3.5	6.07	10.9	3.5	2.57	4.83	5.45	4.785	-0.67	-12.20
P56	1.34	4.21	10.79	1.34	2.87	6.58	5.395	2.775	-2.62	-48.56
P57	3.5	5.66	8.64	3.5	2.16	2.98	4.32	4.580	0.26	6.02
P58	2.67	5.34	12.23	2.67	2.67	6.89	6.115	4.005	-2.11	-34.51
P59	2.26	5.04	10.18	2.26	2.78	5.14	5.09	3.650	-1.44	-28.29
P60	2.26	4.63	7.72	2.26	2.37	3.09	3.86	3.445	-0.42	-10.75

continua

continuação

P61	1.25	3.41	9.79	1.25	2.16	6.38	4.895	2.330	-2.57	-52.40
P62	3.14	6.07	12.34	3.14	2.93	6.27	6.17	4.605	-1.57	-25.36
P63	3.7	6.99	11.51	3.7	3.29	4.52	5.755	5.345	-0.41	-7.12
P64	1.75	4.12	8.34	1.75	2.37	4.22	4.17	2.935	-1.24	-29.62
P65	1.63	3.53	6.43	1.63	1.9	2.9	3.215	2.580	-0.64	-19.75
P66	2.26	4.42	6.58	2.26	2.16	2.16	3.29	3.340	0.05	1.52
P67	1.44	3.7	9.15	1.44	2.26	5.45	4.575	2.570	-2.01	-43.83
P68	2.09	4.18	12.13	2.09	2.09	7.95	6.065	3.135	-2.93	-48.31
P69	2	3.83	9.27	2	1.83	5.44	4.635	2.915	-1.72	-37.11
P70	2.78	4.84	8.95	2.78	2.06	4.11	4.475	3.810	-0.67	-14.86
P71	1.09	3.28	8.55	1.09	2.19	5.27	4.275	2.185	-2.09	-48.89
P72	2.72	4.8	7.11	2.72	2.08	2.31	3.555	3.760	0.21	5.77
P73	2.55	4.79	10.66	2.55	2.24	5.87	5.33	3.670	-1.66	-31.14
P74	1.09	3.28	8.55	1.09	2.19	5.27	4.275	2.185	-2.09	-48.89
P75	2.99	5.05	9.27	2.99	2.06	4.22	4.635	4.020	-0.61	-13.27
P76	1.09	3.28	8.55	1.09	2.19	5.27	4.275	2.185	-2.09	-48.89
P77	2.35	4.24	6.89	2.35	1.89	2.65	3.445	3.295	-0.15	-4.35
P78	1.67	4.1	7.76	1.67	2.43	3.66	3.88	2.885	-1.00	-25.64
P79	2.68	4.9	8.91	2.68	2.22	4.01	4.455	3.790	-0.67	-14.93
P80	3.88	206.88	211.98	3.88	203	5.1	105.99	105.380	-0.61	-0.58
P81	5.66	7.92	12.44	5.66	2.26	4.52	6.22	6.790	0.57	9.16
P82	3.5	5.47	9.69	3.5	1.97	4.22	4.845	4.485	-0.36	-7.43
P83	3.82	6.18	10.65	3.82	2.36	4.47	5.325	5.000	-0.32	-6.10
P84	2.28	4.37	9.73	2.28	2.09	5.36	4.865	3.325	-1.54	-31.65
P85	3.08	5.34	9.25	3.08	2.26	3.91	4.625	4.210	-0.42	-8.97
P86	4.52	6.55	10.05	4.52	2.03	3.5	5.025	5.535	0.51	10.15
P87	2.28	4.37	9.73	2.28	2.09	5.36	4.865	3.325	-1.54	-31.65
P88	3.08	5.34	9.25	3.08	2.26	3.91	4.625	4.210	-0.42	-8.97
P89	1.09	3.28	8.55	1.09	2.19	5.27	4.275	2.185	-2.09	-48.89
P90	1.54	4.01	8.02	1.54	2.47	4.01	4.01	2.775	-1.24	-30.80
P91	2.57	5.04	9.98	2.57	2.47	4.94	4.99	3.805	-1.19	-23.75
P92	3.29	5.55	10.49	3.29	2.26	4.94	5.245	4.420	-0.83	-15.73
P93	3.08	5.55	8.84	3.08	2.47	3.29	4.42	4.315	-0.11	-2.38
P94	2.52	4.78	10.13	2.52	2.26	5.35	5.065	3.650	-1.42	-27.94

continua

continuação

P95	2.26	4.21	8.53	2.26	1.95	4.32	4.265	3.235	-1.03	-24.15
P96	3.08	5.55	8.84	3.08	2.47	3.29	4.42	4.315	-0.11	-2.38
P97	1.44	3.7	11	1.44	2.26	7.3	5.5	2.570	-2.93	-53.27
P98	3.7	5.92	9.97	3.7	2.22	4.05	4.985	4.810	-0.17	-3.51
P99	2.19	4.32	9.78	2.19	2.13	5.46	4.89	3.255	-1.64	-33.44
P100	3.14	5.86	10.39	3.14	2.72	4.53	5.195	4.500	-0.70	-13.38

Pacien- te	P_{1D47}X₁	P_{2D47}X₀	P_{3D47}X₂	D47X1	D47X0	D47X2	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D47X4(mm)	D47X4(%)
P1	2.39	3.86	8.87	2.39	1.47	5.01	4.435	3.125	-1.31	-29.54
P2	1.86	4.01	9.87	1.86	2.15	5.86	4.935	2.935	-2.00	-40.53
P3	3.19	5.56	11.11	3.19	2.37	5.55	5.555	4.375	-1.18	-21.24
P4	3.56	5.87	11.53	3.56	2.31	5.66	5.765	4.715	-1.05	-18.21
P5	1.86	3.67	11.98	1.86	1.81	8.31	5.99	2.765	-3.23	-53.84
P6	4.11	6.78	10.48	4.11	2.67	3.7	5.24	5.445	0.21	3.91
P7	3.4	6.18	11.32	3.4	2.78	5.14	5.66	4.790	-0.87	-15.37
P8	2.41	4.6	10.27	2.41	2.19	5.67	5.135	3.505	-1.63	-31.74
P9	3.29	5.96	11.62	3.29	2.67	5.66	5.81	4.625	-1.19	-20.40
P10	4.26	6.56	15.32	4.26	2.3	8.76	7.66	5.410	-2.25	-29.37
P11	2.06	4.73	9.67	2.06	2.67	4.94	4.835	3.395	-1.44	-29.78
P12	2.65	4.35	9.65	2.65	1.7	5.3	4.825	3.500	-1.33	-27.46
P13	1.65	4.02	7.72	1.65	2.37	3.7	3.86	2.835	-1.03	-26.55
P14	3.5	6.48	12.14	3.5	2.98	5.66	6.07	4.990	-1.08	-17.79
P15	2.3	4.31	8.18	2.3	2.01	3.87	4.09	3.305	-0.79	-19.19
P16	2.55	4.58	9.73	2.55	2.03	5.15	4.865	3.565	-1.30	-26.72
P17	2.88	5.35	8.34	2.88	2.47	2.99	4.17	4.115	-0.05	-1.32
P18	2.37	5.04	11.52	2.37	2.67	6.48	5.76	3.705	-2.06	-35.68
P19	3.35	6.49	10.15	3.35	3.14	3.66	5.075	4.920	-0.16	-3.05
P20	1.95	4.52	10.59	1.95	2.57	6.07	5.295	3.235	-2.06	-38.90
P21	2.16	4.53	9.47	2.16	2.37	4.94	4.735	3.345	-1.39	-29.36
P22	2.98	5.35	10.8	2.98	2.37	5.45	5.4	4.165	-1.24	-22.87

continua

continuação

P23	2.38	4.44	9.68	2.38	2.06	5.24	4.84	3.410	-1.43	-29.55
P24	2.14	4.22	9.2	2.14	2.08	4.98	4.6	3.180	-1.42	-30.87
P25	4.32	6.48	11.42	4.32	2.16	4.94	5.71	5.400	-0.31	-5.43
P26	2.98	5.24	11.2	2.98	2.26	5.96	5.6	4.110	-1.49	-26.61
P27	1.39	3.09	7.72	1.39	1.7	4.63	3.86	2.240	-1.62	-41.97
P28	3.19	5.56	8.65	3.19	2.37	3.09	4.325	4.375	0.05	1.16
P29	4.01	6.38	11.01	4.01	2.37	4.63	5.505	5.195	-0.31	-5.63
P30	2.82	5.33	14.53	2.82	2.51	9.2	7.265	4.075	-3.19	-43.91
P31	3.07	4.81	11.65	3.07	1.74	6.84	5.825	3.940	-1.89	-32.36
P32	4.17	6.64	12.04	4.17	2.47	5.4	6.02	5.405	-0.62	-10.22
P33	1.54	3.91	8.54	1.54	2.37	4.63	4.27	2.725	-1.55	-36.18
P34	3.39	5.96	10.07	3.39	2.57	4.11	5.035	4.675	-0.36	-7.15
P35	2.62	4.63	8.33	2.62	2.01	3.7	4.165	3.625	-0.54	-12.97
P36	4.01	6.48	10.59	4.01	2.47	4.11	5.295	5.245	-0.05	-0.94
P37	2.37	4.84	10.91	2.37	2.47	6.07	5.455	3.605	-1.85	-33.91
P38	1.54	3.8	8.63	1.54	2.26	4.83	4.315	2.670	-1.65	-38.12
P39	3.8	6.27	9.87	3.8	2.47	3.6	4.935	5.035	0.10	2.03
P40	1.75	3.81	8.44	1.75	2.06	4.63	4.22	2.780	-1.44	-34.12
P41	2.78	5.04	9.87	2.78	2.26	4.83	4.935	3.910	-1.03	-20.77
P42	3.29	5.86	13.47	3.29	2.57	7.61	6.735	4.575	-2.16	-32.07
P43	2.57	5.24	10.28	2.57	2.67	5.04	5.14	3.905	-1.24	-24.03
P44	2.78	5.04	9.87	2.78	2.26	4.83	4.935	3.910	-1.03	-20.77
P45	3.39	6.47	10.69	3.39	3.08	4.22	5.345	4.930	-0.42	-7.76
P46	2.57	5.24	10.28	2.57	2.67	5.04	5.14	3.905	-1.24	-24.03
P47	1.44	3.7	7.92	1.44	2.26	4.22	3.96	2.570	-1.39	-35.10
P48	2.57	5.35	10.8	2.57	2.78	5.45	5.4	3.960	-1.44	-26.67
P49	2.78	5.45	10.69	2.78	2.67	5.24	5.345	4.115	-1.23	-23.01
P50	3.29	5.76	13.27	3.29	2.47	7.51	6.635	4.525	-2.11	-31.80
P51	1.44	4.01	9.77	1.44	2.57	5.76	4.885	2.725	-2.16	-44.22
P52	1.23	3.8	9.15	1.23	2.57	5.35	4.575	2.515	-2.06	-45.03
P53	1.65	4.63	10.29	1.65	2.98	5.66	5.145	3.140	-2.01	-38.97
P54	4.29	6.8	10.45	4.29	2.51	3.65	5.225	5.545	0.32	6.12
P55	2.88	5.45	10.49	2.88	2.57	5.04	5.245	4.165	-1.08	-20.59
P56	1.54	4.01	10.49	1.54	2.47	6.48	5.245	2.775	-2.47	-47.09

continua

continuação

P57	2.57	4.83	9.56	2.57	2.26	4.73	4.78	3.700	-1.08	-22.59
P58	2.06	4.73	12.85	2.06	2.67	8.12	6.425	3.395	-3.03	-47.16
P59	2.98	5.96	11.62	2.98	2.98	5.66	5.81	4.470	-1.34	-23.06
P60	2.47	4.63	8.54	2.47	2.16	3.91	4.27	3.550	-0.72	-16.86
P61	1.23	3.29	9.05	1.23	2.06	5.76	4.525	2.260	-2.27	-50.06
P62	1.46	4.81	12.76	1.46	3.35	7.95	6.38	3.135	-3.25	-50.86
P63	2.57	5.65	10.79	2.57	3.08	5.14	5.395	4.110	-1.29	-23.82
P64	3.29	6.27	9.15	3.29	2.98	2.88	4.575	4.780	0.21	4.48
P65	1.99	3.82	7.18	1.99	1.83	3.36	3.59	2.905	-0.69	-19.08
P66	3.7	6.07	9.46	3.7	2.37	3.39	4.73	4.885	0.15	3.28
P67	1.34	3.6	8.33	1.34	2.26	4.73	4.165	2.470	-1.70	-40.70
P68	1.88	3.87	12.65	1.88	1.99	8.78	6.325	2.875	-3.45	-54.55
P69	1.95	4.11	8.02	1.95	2.16	3.91	4.01	3.030	-0.98	-24.44
P70	3.8	5.65	10.28	3.8	1.85	4.63	5.14	4.725	-0.42	-8.07
P71	1.1	3.88	11.23	1.1	2.78	7.35	5.615	2.490	-3.13	-55.65
P72	3.47	5.29	8.54	3.47	1.82	3.25	4.27	4.380	0.11	2.58
P73	1.68	3.3	11.53	1.68	1.62	8.23	5.765	2.490	-3.28	-56.81
P74	1.1	3.83	11.18	1.1	2.73	7.35	5.59	2.465	-3.13	-55.90
P75	3.09	5.66	9.88	3.09	2.57	4.22	4.94	4.375	-0.57	-11.44
P76	2.78	4.16	11.51	2.78	1.38	7.35	5.755	3.470	-2.29	-39.70
P77	3	5.09	8.27	3	2.09	3.18	4.135	4.045	-0.09	-2.18
P78	1.99	3.59	9.34	1.99	1.6	5.75	4.67	2.790	-1.88	-40.26
P79	2.67	4.37	10.64	2.67	1.7	6.27	5.32	3.520	-1.80	-33.83
P80	3.2	5.64	12.13	3.2	2.44	6.49	6.065	4.420	-1.65	-27.12
P81	5.72	7.98	14.42	5.72	2.26	6.44	7.21	6.850	-0.36	-4.99
P82	3.19	5.1	10.24	3.19	1.91	5.14	5.12	4.145	-0.98	-19.04
P83	2.59	5.07	12.31	2.59	2.48	7.24	6.155	3.830	-2.33	-37.77
P84	1.19	3.65	10.31	1.19	2.46	6.66	5.155	2.420	-2.74	-53.06
P85	2.26	4.42	10.08	2.26	2.16	5.66	5.04	3.340	-1.70	-33.73
P86	1.78	3.71	9.59	1.78	1.93	5.88	4.795	2.745	-2.05	-42.75
P87	1.19	3.65	10.31	1.19	2.46	6.66	5.155	2.420	-2.74	-53.06
P88	2.26	4.42	10.08	2.26	2.16	5.66	5.04	3.340	-1.70	-33.73
P89	1.1	3.88	11.23	1.1	2.78	7.35	5.615	2.490	-3.13	-55.65
P90	1.44	3.6	9.05	1.44	2.16	5.45	4.525	2.520	-2.01	-44.31

continua

continuação

P91	1.75	4.32	10.49	1.75	2.57	6.17	5.245	3.035	-2.21	-42.14
P92	3.5	5.66	10.6	3.5	2.16	4.94	5.3	4.580	-0.72	-13.58
P93	3.6	6.07	9.98	3.6	2.47	3.91	4.99	4.835	-0.16	-3.11
P94	4.11	6.58	11.93	4.11	2.47	5.35	5.965	5.345	-0.62	-10.39
P95	1.39	3.25	9.97	1.39	1.86	6.72	4.985	2.320	-2.67	-53.46
P96	3.6	6.07	9.98	3.6	2.47	3.91	4.99	4.835	-0.16	-3.11
P97	2.15	4.21	11.92	2.15	2.06	7.71	5.96	3.180	-2.78	-46.64
P98	3.7	6.74	10.67	3.7	3.04	3.93	5.335	5.220	-0.11	-2.16
P99	2.09	4.44	11.59	2.09	2.35	7.15	5.795	3.265	-2.53	-43.66
P100	3.14	5.97	10.36	3.14	2.83	4.39	5.18	4.555	-0.62	-12.07

Pacien- te	P_{1D48}X₁	P_{2D48}X₀	P_{3D48}X₂	D48X1	D48X0	D48X2	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D48X4(mm)	D48X4(%)
P1	1.23	4.16	9.02	1.23	2.93	4.86	4.51	2.695	-1.82	-40.24
P2	1.85	4.29	10.06	1.85	2.44	5.77	5.03	3.070	-1.96	-38.97
P3	3.7	6.27	10.8	3.7	2.57	4.53	5.4	4.985	-0.42	-7.69
P4	3.81	6.59	11.37	3.81	2.78	4.78	5.685	5.200	-0.49	-8.53
P5	3.35	5.96	9.49	3.35	2.61	3.53	4.745	4.655	-0.09	-1.90
P6	3.81	5.87	9.48	3.81	2.06	3.61	4.74	4.840	0.10	2.11
P7	2.49	5.39	8.69	2.49	2.9	3.3	4.345	3.940	-0.41	-9.32
P8	2.17	4.77	8.75	2.17	2.6	3.98	4.375	3.470	-0.91	-20.69
P9	3.19	5.86	11.1	3.19	2.67	5.24	5.55	4.525	-1.03	-18.47
P10	4.32	6.79	14.19	4.32	2.47	7.4	7.095	5.555	-1.54	-21.71
P11	2.37	4.94	7.9	2.37	2.57	2.96	3.95	3.655	-0.30	-7.47
P12	1.54	4.11	7.81	1.54	2.57	3.7	3.905	2.825	-1.08	-27.66
P13	1.23	3.39	5.24	1.23	2.16	1.85	2.62	2.310	-0.31	-11.83
P14	4.01	6.79	10.9	4.01	2.78	4.11	5.45	5.400	-0.05	-0.92
P15	3.03	4.87	8.53	3.03	1.84	3.66	4.265	3.950	-0.32	-7.39
P16	2.78	4.63	7.81	2.78	1.85	3.18	3.905	3.705	-0.20	-5.12
P17	3.19	6.28	9.57	3.19	3.09	3.29	4.785	4.735	-0.05	-1.04
P18	3.5	6.18	10.61	3.5	2.68	4.43	5.305	4.840	-0.47	-8.77

continua

continuação

P19	2.93	5.44	8.79	2.93	2.51	3.35	4.395	4.185	-0.21	-4.78
P20	1.85	4.63	8.54	1.85	2.78	3.91	4.27	3.240	-1.03	-24.12
P21	1.65	3.82	7.32	1.65	2.17	3.5	3.66	2.735	-0.93	-25.27
P22	3.08	5.75	9.66	3.08	2.67	3.91	4.83	4.415	-0.42	-8.59
P23	1.65	3.71	6.49	1.65	2.06	2.78	3.245	2.680	-0.57	-17.41
P24	2.57	5.06	7.32	2.57	2.49	2.26	3.66	3.815	0.16	4.23
P25	2.88	6.07	11.52	2.88	3.19	5.45	5.76	4.475	-1.29	-22.31
P26	3.08	5.45	12.75	3.08	2.37	7.3	6.375	4.265	-2.11	-33.10
P27	1.44	4.06	8.38	1.44	2.62	4.32	4.19	2.750	-1.44	-34.37
P28	2.78	5.97	9.67	2.78	3.19	3.7	4.835	4.375	-0.46	-9.51
P29	1.75	4.12	7.92	1.75	2.37	3.8	3.96	2.935	-1.03	-25.88
P30	2.72	5.33	11.69	2.72	2.61	6.36	5.845	4.025	-1.82	-31.14
P31	2.26	4.52	12.39	2.26	2.26	7.87	6.195	3.390	-2.81	-45.28
P32	6.09	8.48	10.56	6.09	2.39	2.08	5.28	7.285	2.01	37.97
P33	2.88	4.83	10.49	2.88	1.95	5.66	5.245	3.855	-1.39	-26.50
P34	2.78	5.15	8.95	2.78	2.37	3.8	4.475	3.965	-0.51	-11.40
P35	2.67	4.75	7.83	2.67	2.08	3.08	3.915	3.710	-0.21	-5.24
P36	2.57	4.83	9.66	2.57	2.26	4.83	4.83	3.700	-1.13	-23.40
P37	3.29	5.55	9.66	3.29	2.26	4.11	4.83	4.420	-0.41	-8.49
P38	1.13	3.8	5.65	1.13	2.67	1.85	2.825	2.465	-0.36	-12.74
P39	3.08	5.55	8.22	3.08	2.47	2.67	4.11	4.315	0.21	4.99
P40	1.13	3.19	6.48	1.13	2.06	3.29	3.24	2.160	-1.08	-33.33
P41	2.88	5.14	8.74	2.88	2.26	3.6	4.37	4.010	-0.36	-8.24
P42	4.01	6.99	14.09	4.01	2.98	7.1	7.045	5.500	-1.55	-21.93
P43	2.37	5.56	8.34	2.37	3.19	2.78	4.17	3.965	-0.21	-4.92
P44	2.88	5.14	8.74	2.88	2.26	3.6	4.37	4.010	-0.36	-8.24
P45	1.44	4.53	7.72	1.44	3.09	3.19	3.86	2.985	-0.88	-22.67
P46	2.37	5.56	8.34	2.37	3.19	2.78	4.17	3.965	-0.21	-4.92
P47	2.88	5.35	9.25	2.88	2.47	3.9	4.625	4.115	-0.51	-11.03
P48	2.98	5.86	9.46	2.98	2.88	3.6	4.73	4.420	-0.31	-6.55
P49	3.39	6.47	10.17	3.39	3.08	3.7	5.085	4.930	-0.16	-3.05
P50	4.73	7.1	12.24	4.73	2.37	5.14	6.12	5.915	-0.20	-3.35
P51	1.13	2.98	8.12	1.13	1.85	5.14	4.06	2.055	-2.01	-49.38
P52	1.65	4.12	7.1	1.65	2.47	2.98	3.55	2.885	-0.67	-18.73

continua

continuação

P53	2.78	5.66	10.6	2.78	2.88	4.94	5.3	4.220	-1.08	-20.38
P54	2.93	5.34	8.37	2.93	2.41	3.03	4.185	4.135	-0.05	-1.19
P55	2.98	5.65	9.87	2.98	2.67	4.22	4.935	4.315	-0.62	-12.56
P56	3.08	5.75	8.83	3.08	2.67	3.08	4.415	4.415	0.00	0.00
P57	2.57	4.63	7.61	2.57	2.06	2.98	3.805	3.600	-0.21	-5.39
P58	2.06	4.73	11	2.06	2.67	6.27	5.5	3.395	-2.11	-38.27
P59	3.29	6.27	10.18	3.29	2.98	3.91	5.09	4.780	-0.31	-6.09
P60	2.06	4.43	7.82	2.06	2.37	3.39	3.91	3.245	-0.67	-17.01
P61	1.03	3.6	7.92	1.03	2.57	4.32	3.96	2.315	-1.65	-41.54
P62	2.72	6.07	12.77	2.72	3.35	6.7	6.385	4.395	-1.99	-31.17
P63	2.93	5.6	10.23	2.93	2.67	4.63	5.115	4.265	-0.85	-16.62
P64	2.47	5.45	7.41	2.47	2.98	1.96	3.705	3.960	0.26	6.88
P65	2.27	4.35	7.35	2.27	2.08	3	3.675	3.310	-0.37	-9.93
P66	2.26	4.73	7.51	2.26	2.47	2.78	3.755	3.495	-0.26	-6.92
P67	1.51	4.06	7.65	1.51	2.55	3.59	3.825	2.785	-1.04	-27.19
P68	1.67	4.08	11.4	1.67	2.41	7.32	5.7	2.875	-2.83	-49.56
P69	2.06	4.32	6.27	2.06	2.26	1.95	3.135	3.190	0.06	1.75
P70	3.39	6.17	8.33	3.39	2.78	2.16	4.165	4.780	0.62	14.77
P71	1.49	3.77	9.4	1.49	2.28	5.63	4.7	2.630	-2.07	-44.04
P72	3.12	5.42	10.02	3.12	2.3	4.6	5.01	4.270	-0.74	-14.77
P73	2.78	5.68	10.9	2.78	2.9	5.22	5.45	4.230	-1.22	-22.39
P74	1.49	3.77	9.13	1.49	2.28	5.36	4.565	2.630	-1.94	-42.39
P75	2.98	5.35	7.92	2.98	2.37	2.57	3.96	4.165	0.21	5.18
P76	1.49	3.77	9.13	1.49	2.28	5.36	4.565	2.630	-1.94	-42.39
P77	3.23	5.44	9.3	3.23	2.21	3.86	4.65	4.335	-0.32	-6.77
P78	1.46	3.55	8.68	1.46	2.09	5.13	4.34	2.505	-1.84	-42.28
P79	2.88	5.27	12.01	2.88	2.39	6.74	6.005	4.075	-1.93	-32.14
P80	3.4	5.66	10.92	3.4	2.26	5.26	5.46	4.530	-0.93	-17.03
P81	5.09	7.66	13.23	5.09	2.57	5.57	6.615	6.375	-0.24	-3.63
P82	2.98	5.24	11.72	2.98	2.26	6.48	5.86	4.110	-1.75	-29.86
P83	2.65	5.13	9.9	2.65	2.48	4.77	4.95	3.890	-1.06	-21.41
P84	1.69	4.15	10.01	1.69	2.46	5.86	5.005	2.920	-2.09	-41.66
P85	1.86	3.89	8.29	1.86	2.03	4.4	4.145	2.875	-1.27	-30.64
P86	3.1	4.73	9.59	3.1	1.63	4.86	4.795	3.915	-0.88	-18.35

continua

continuação

P87	1.69	4.17	7.03	1.69	2.48	2.86	3.515	2.930	-0.59	-16.64
P88	1.85	3.88	8.28	1.85	2.03	4.4	4.14	2.865	-1.28	-30.80
P89	1.49	3.77	9.4	1.49	2.28	5.63	4.7	2.630	-2.07	-44.04
P90	2.37	4.63	8.13	2.37	2.26	3.5	4.065	3.500	-0.57	-13.90
P91	2.68	5.76	10.39	2.68	3.08	4.63	5.195	4.220	-0.98	-18.77
P92	2.47	4.73	8.95	2.47	2.26	4.22	4.475	3.600	-0.87	-19.55
P93	3.19	5.66	9.26	3.19	2.47	3.6	4.63	4.425	-0.21	-4.43
P94	3.19	5.86	9.56	3.19	2.67	3.7	4.78	4.525	-0.26	-5.33
P95	2.98	5.65	10.69	2.98	2.67	5.04	5.345	4.315	-1.03	-19.27
P96	3.19	5.66	9.26	3.19	2.47	3.6	4.63	4.425	-0.21	-4.43
P97	2.16	4.94	12.24	2.16	2.78	7.3	6.12	3.550	-2.57	-41.99
P98	3	5.39	8.4	3	2.39	3.01	4.2	4.195	0.00	-0.12
P99	2.58	4.65	10.81	2.58	2.07	6.16	5.405	3.615	-1.79	-33.12
P100	2.82	5.23	9.11	2.82	2.41	3.88	4.555	4.025	-0.53	-11.64

Pacien- te	P _{1D35} X ₁	P _{2D35} X ₀	P _{3D35} X ₂	D35X1	D35X0	D35X2	D35X0 Original	D35X2 Original	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D35X4(mm)	D35X4 (%)
P1	3.62	5.25	5.25	3.62	1.63	0	0	5.25	2.625	4.435	1.81	68.95
P2	4.83	10.18	10.18	4.83	5.35	0	0	10.18	5.09	7.505	2.42	47.45
P3	3.71	9.46	9.46	3.71	5.75	0	0	9.46	4.73	6.585	1.86	39.22
P4	6.07	12.55	12.55	6.07	6.48	0	0	12.55	6.275	9.310	3.04	48.37
P5	5.33	10.25	10.25	5.33	4.92	0	0	10.25	5.125	7.790	2.67	52.00
P6	3.6	10.08	10.08	3.6	6.48	0	0	10.08	5.04	6.840	1.80	35.71
P7	2.57	4.83	9.36	2.57	2.26	4.53	2.26	4.53	4.68	3.700	-0.98	-20.94
P8	5.06	11.34	11.34	5.06	6.28	0	0	11.34	5.67	8.200	2.53	44.62
P9	3.71	11.44	11.44	3.71	7.73	0	0	11.44	5.72	7.575	1.86	32.43
P10	3.91	6.46	11.49	3.91	2.55	5.03	2.55	5.03	5.745	5.185	-0.56	-9.75
P11	4.63	8.84	8.84	4.63	4.21	0	0	8.84	4.42	6.735	2.32	52.38
P12	4.42	9.15	9.15	4.42	4.73	0	0	9.15	4.575	6.785	2.21	48.31
P13	3.6	7.82	7.82	3.6	4.22	0	0	7.82	3.91	5.710	1.80	46.04
P14	4.63	11.41	11.41	4.63	6.78	0	0	11.41	5.705	8.020	2.32	40.58

continua

continuação

P15	1.47	5.77	5.77	1.47	4.3	0	0	5.77	2.885	3.620	0.74	25.48
P16	5.67	10.3	10.3	5.67	4.63	0	0	10.3	5.15	7.985	2.84	55.05
P17	2.67	8.02	8.02	2.67	5.35	0	0	8.02	4.01	5.345	1.34	33.29
P18	5.04	10.59	10.59	5.04	5.55	0	0	10.59	5.295	7.815	2.52	47.59
P19	3.45	8.26	8.26	3.45	4.81	0	0	8.26	4.13	5.855	1.73	41.77
P20	4.94	9.77	9.77	4.94	4.83	0	0	9.77	4.885	7.355	2.47	50.56
P21	3.7	9.06	9.06	3.7	5.36	0	0	9.06	4.53	6.380	1.85	40.84
P22	2.68	8.23	8.23	2.68	5.55	0	0	8.23	4.115	5.455	1.34	32.56
P23	2.88	7.51	7.51	2.88	4.63	0	0	7.51	3.755	5.195	1.44	38.35
P24	3.93	8.91	8.91	3.93	4.98	0	0	8.91	4.455	6.420	1.97	44.11
P25	4.42	10.8	10.8	4.42	6.38	0	0	10.8	5.4	7.610	2.21	40.93
P26	3.6	9.05	9.05	3.6	5.45	0	0	9.05	4.525	6.325	1.80	39.78
P27	3.93	9.87	9.87	3.93	5.94	0	0	9.87	4.935	6.900	1.97	39.82
P28	4.01	8.23	8.23	4.01	4.22	0	0	8.23	4.115	6.120	2.01	48.72
P29	3.62	8.79	8.79	3.62	5.17	0	0	8.79	4.395	6.205	1.81	41.18
P30	5.23	11.4	11.4	5.23	6.17	0	0	11.4	5.7	8.315	2.62	45.88
P31	3.47	8.97	8.97	3.47	5.5	0	0	8.97	4.485	6.220	1.74	38.68
P32	5.09	10.72	10.72	5.09	5.63	0	0	10.72	5.36	7.905	2.55	47.48
P33	2.26	6.79	6.79	2.26	4.53	0	0	6.79	3.395	4.525	1.13	33.28
P34	4.11	8.84	8.84	4.11	4.73	0	0	8.84	4.42	6.475	2.06	46.49
P35	3.62	8.64	8.64	3.62	5.02	0	0	8.64	4.32	6.130	1.81	41.90
P36	4.22	9.15	9.15	4.22	4.93	0	0	9.15	4.575	6.685	2.11	46.12
P37	5.96	13.06	13.06	5.96	7.1	0	0	13.06	6.53	9.510	2.98	45.64
P38	4.01	10.08	10.08	4.01	6.07	0	0	10.08	5.04	7.045	2.01	39.78
P39	3.19	8.23	8.23	3.19	5.04	0	0	8.23	4.115	5.710	1.60	38.76
P40	4.01	9.36	9.36	4.01	5.35	0	0	9.36	4.68	6.685	2.01	42.84
P41	4.73	10.8	10.8	4.73	6.07	0	0	10.8	5.4	7.765	2.37	43.80
P42	3.8	6.68	11.51	3.8	2.88	4.83	2.88	4.83	5.755	5.240	-0.52	-8.95
P43	3.5	8.12	8.12	3.5	4.62	0	0	8.12	4.06	5.810	1.75	43.10
P44	4.73	10.8	10.8	4.73	6.07	0	0	10.8	5.4	7.765	2.37	43.80
P45	3.91	9.56	9.56	3.91	5.65	0	0	9.56	4.78	6.735	1.96	40.90
P46	3.5	8.12	8.12	3.5	4.62	0	0	8.12	4.06	5.810	1.75	43.10
P47	2.37	4.84	8.34	2.37	2.47	3.5	2.47	3.5	4.17	3.605	-0.57	-13.55
P48	2.67	8.12	8.12	2.67	5.45	0	0	8.12	4.06	5.395	1.34	32.88

continua

continuação

P49	3.7	5.96	9.87	3.7	2.26	3.91	2.26	3.91	4.935	4.830	-0.11	-2.13
P50	5.66	11.11	11.11	5.66	5.45	0	0	11.11	5.555	8.385	2.83	50.95
P51	5.45	1.49	1.49	5.45	-3.96	0	0	1.49	0.745	3.470	2.73	365.77
P52	3.7	10.18	10.18	3.7	6.48	0	0	10.18	5.09	6.940	1.85	36.35
P53	2.47	8.64	8.64	2.47	6.17	0	0	8.64	4.32	5.555	1.24	28.59
P54	4.5	8.58	8.58	4.5	4.08	0	0	8.58	4.29	6.540	2.25	52.45
P55	5.66	10.9	10.9	5.66	5.24	0	0	10.9	5.45	8.280	2.83	51.93
P56	3.29	5.96	9.25	3.29	2.67	3.29	2.67	3.29	4.625	4.625	0.00	0.00
P57	2.78	8.64	8.64	2.78	5.86	0	0	8.64	4.32	5.710	1.39	32.18
P58	6.48	13.37	13.37	6.48	6.89	0	0	13.37	6.685	9.925	3.24	48.47
P59	3.6	9.77	9.77	3.6	6.17	0	0	9.77	4.885	6.685	1.80	36.85
P60	3.19	7.51	7.51	3.19	4.32	0	0	7.51	3.755	5.350	1.60	42.48
P61	3.5	5.76	9.26	3.5	2.26	3.5	2.26	3.5	4.63	4.630	0.00	0.00
P62	3.24	5.54	9.31	3.24	2.3	3.77	2.3	3.77	4.655	4.390	-0.27	-5.69
P63	3.39	10.69	10.69	3.39	7.3	0	0	10.69	5.345	7.040	1.70	31.71
P64	4.01	9.05	9.05	4.01	5.04	0	0	9.05	4.525	6.530	2.01	44.31
P65	2.18	4.26	6.53	2.18	2.08	2.27	2.08	2.27	3.265	3.220	-0.04	-1.38
P66	3.5	7.31	7.31	3.5	3.81	0	0	7.31	3.655	5.405	1.75	47.88
P67	4.73	11.93	11.93	4.73	7.2	0	0	11.93	5.965	8.330	2.37	39.65
P68	3.78	11.74	11.74	3.78	7.96	0	0	11.74	5.87	7.760	1.89	32.20
P69	5.52	10.74	10.74	5.52	5.22	0	0	10.74	5.37	8.130	2.76	51.40
P70	3.6	9.15	9.15	3.6	5.55	0	0	9.15	4.575	6.375	1.80	39.34
P71	2.01	4.17	9.01	2.01	2.16	4.84	2.16	4.84	4.505	3.090	-1.42	-31.41
P72	2.01	4.4	6.56	2.01	2.39	2.16	2.39	2.16	3.28	3.205	-0.08	-2.29
P73	1.16	3.83	8.77	1.16	2.67	4.94	2.67	4.94	4.385	2.495	-1.89	-43.10
P74	2.01	4.17	9.01	2.01	2.16	4.84	2.16	4.84	4.505	3.090	-1.42	-31.41
P75	3.5	9.15	9.15	3.5	5.65	0	0	9.15	4.575	6.325	1.75	38.25
P76	2.16	4.84	4.84	2.16	2.68	0	0	4.84	2.42	3.500	1.08	44.63
P77	0.94	2.84	5.9	0.94	1.9	3.06	1.9	3.06	2.95	1.890	-1.06	-35.93
P78	3.57	8.41	8.41	3.57	4.84	0	0	8.41	4.205	5.990	1.79	42.45
P79	4.83	9.51	9.51	4.83	4.68	0	0	9.51	4.755	7.170	2.42	50.79
P80	3.92	10	10	3.92	6.08	0	0	10	5	6.960	1.96	39.20
P81	4.73	9.07	9.07	4.73	4.34	0	0	9.07	4.535	6.900	2.37	52.15
P82	4.58	6.72	10.37	4.58	2.14	3.65	2.14	3.65	5.185	5.650	0.47	8.97

continua

continuação

P83	6.94	10.93	10.93	6.94	3.99	0	0	10.93	5.465	8.935	3.47	63.49
P84	4.68	10.95	10.95	4.68	6.27	0	0	10.95	5.475	7.815	2.34	42.74
P85	4.42	6.37	9.77	4.42	1.95	3.4	1.95	3.4	4.885	5.395	0.51	10.44
P86	5.26	7.84	10.73	5.26	2.58	2.89	2.58	2.89	5.365	6.550	1.19	22.09
P87	3.97	10.95	10.95	3.97	6.98	0	0	10.95	5.475	7.460	1.99	36.26
P88	4.42	6.37	9.77	4.42	1.95	3.4	1.95	3.4	4.885	5.395	0.51	10.44
P89	2.01	4.17	9.01	2.01	2.16	4.84	2.16	4.84	4.505	3.090	-1.42	-31.41
P90	2.26	4.73	8.23	2.26	2.47	3.5	2.47	3.5	4.115	3.495	-0.62	-15.07
P91	3.19	5.56	10.6	3.19	2.37	5.04	2.37	5.04	5.3	4.375	-0.93	-17.45
P92	3.7	5.76	11.62	3.7	2.06	5.86	2.06	5.86	5.81	4.730	-1.08	-18.59
P93	3.08	4.98	8.33	3.08	1.9	3.35	1.9	3.35	4.165	4.030	-0.14	-3.24
P94	3.91	10.08	10.08	3.91	6.17	0	0	10.08	5.04	6.995	1.96	38.79
P95	2.26	6.68	6.68	2.26	4.42	0	0	6.68	3.34	4.470	1.13	33.83
P96	2.99	4.89	8.24	2.99	1.9	3.35	1.9	3.35	4.12	3.940	-0.18	-4.37
P97	3.4	5.35	9.98	3.4	1.95	4.63	1.95	4.63	4.99	4.375	-0.62	-12.32
P98	3.07	9.51	9.51	3.07	6.44	0	0	9.51	4.755	6.290	1.54	32.28
P99	4.18	11.28	11.28	4.18	7.1	0	0	11.28	5.64	7.730	2.09	37.06
P100	4.19	6.61	10.46	4.19	2.42	3.85	2.42	3.85	5.23	5.400	0.17	3.25

Pacien- te	P_{1D36}X₁	P_{2D36}X₀	P_{3D36}X₂	D36X1	D36X0	D36X2	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D36X4(mm)	D36X4%)
P1	1.96	3.81	8.54	1.96	1.85	4.73	4.27	2.885	-1.39	-32.44
P2	2.12	4.24	9.44	2.12	2.12	5.2	4.72	3.180	-1.54	-32.63
P3	2.78	5.04	10.39	2.78	2.26	5.35	5.195	3.910	-1.29	-24.74
P4	3.39	6.06	11.3	3.39	2.67	5.24	5.65	4.725	-0.93	-16.37
P5	3.56	6.28	10.46	3.56	2.72	4.18	5.23	4.920	-0.31	-5.93
P6	2.78	5.45	9.56	2.78	2.67	4.11	4.78	4.115	-0.67	-13.91
P7	2.37	3.99	9.73	2.37	1.62	5.74	4.865	3.180	-1.69	-34.64
P8	2.89	5.18	10.37	2.89	2.29	5.19	5.185	4.035	-1.15	-22.18
P9	4.01	6.48	11.42	4.01	2.47	4.94	5.71	5.245	-0.47	-8.14
P10	3.55	5.8	11.97	3.55	2.25	6.17	5.985	4.675	-1.31	-21.89

continua

continuação

P11	2.37	4.74	9.16	2.37	2.37	4.42	4.58	3.555	-1.03	-22.38
P12	3.39	5.55	9.87	3.39	2.16	4.32	4.935	4.470	-0.47	-9.42
P13	2.37	5.24	7.4	2.37	2.87	2.16	3.7	3.805	0.11	2.84
P14	3.39	5.86	10.8	3.39	2.47	4.94	5.4	4.625	-0.78	-14.35
P15	1.41	2.88	6.35	1.41	1.47	3.47	3.175	2.145	-1.03	-32.44
P16	3.7	5.63	9.64	3.7	1.93	4.01	4.82	4.665	-0.16	-3.22
P17	3.19	5.36	7.93	3.19	2.17	2.57	3.965	4.275	0.31	7.82
P18	2.47	5.14	9.36	2.47	2.67	4.22	4.68	3.805	-0.87	-18.70
P19	2.61	4.81	8.58	2.61	2.2	3.77	4.29	3.710	-0.58	-13.52
P20	2.26	4.52	8.84	2.26	2.26	4.32	4.42	3.390	-1.03	-23.30
P21	2.47	4.73	8.64	2.47	2.26	3.91	4.32	3.600	-0.72	-16.67
P22	2.26	4.42	7.82	2.26	2.16	3.4	3.91	3.340	-0.57	-14.58
P23	1.85	3.8	8.74	1.85	1.95	4.94	4.37	2.825	-1.55	-35.35
P24	2.43	5.15	9.2	2.43	2.72	4.05	4.6	3.790	-0.81	-17.61
P25	3.39	5.65	11.41	3.39	2.26	5.76	5.705	4.520	-1.19	-20.77
P26	3.09	5.04	10.59	3.09	1.95	5.55	5.295	4.065	-1.23	-23.23
P27	2.08	4.7	8.32	2.08	2.62	3.62	4.16	3.390	-0.77	-18.51
P28	2.68	4.74	7.93	2.68	2.06	3.19	3.965	3.710	-0.26	-6.43
P29	1.7	3.32	7.87	1.7	1.62	4.55	3.935	2.510	-1.43	-36.21
P30	3.56	6.28	12.76	3.56	2.72	6.48	6.38	4.920	-1.46	-22.88
P31	3.7	5.72	10.98	3.7	2.02	5.26	5.49	4.710	-0.78	-14.21
P32	5.48	7.48	11.26	5.48	2	3.78	5.63	6.480	0.85	15.10
P33	1.75	4.42	8.43	1.75	2.67	4.01	4.215	3.085	-1.13	-26.81
P34	2.47	4.53	8.33	2.47	2.06	3.8	4.165	3.500	-0.67	-15.97
P35	1.77	3.7	8.1	1.77	1.93	4.4	4.05	2.735	-1.32	-32.47
P36	3.08	5.65	9.35	3.08	2.57	3.7	4.675	4.365	-0.31	-6.63
P37	3.5	5.97	12.86	3.5	2.47	6.89	6.43	4.735	-1.70	-26.36
P38	2.06	4.74	9.68	2.06	2.68	4.94	4.84	3.400	-1.44	-29.75
P39	3.29	5.37	7.84	3.29	2.08	2.47	3.92	4.330	0.41	10.46
P40	2.55	4.41	7.81	2.55	1.86	3.4	3.905	3.480	-0.43	-10.88
P41	3.09	5.25	9.88	3.09	2.16	4.63	4.94	4.170	-0.77	-15.59
P42	3.6	6.17	12.34	3.6	2.57	6.17	6.17	4.885	-1.29	-20.83
P43	2.78	5.87	9.57	2.78	3.09	3.7	4.785	4.325	-0.46	-9.61
P44	3.9	6.06	10.69	3.9	2.16	4.63	5.345	4.980	-0.37	-6.83

continua

continuação

P45	1.95	4.62	9.97	1.95	2.67	5.35	4.985	3.285	-1.70	-34.10
P46	2.78	5.87	9.57	2.78	3.09	3.7	4.785	4.325	-0.46	-9.61
P47	1.14	3.61	8.24	1.14	2.47	4.63	4.12	2.375	-1.75	-42.35
P48	2.88	5.35	9.98	2.88	2.47	4.63	4.99	4.115	-0.88	-17.54
P49	1.39	3.48	9.33	1.39	2.09	5.85	4.665	2.435	-2.23	-47.80
P50	4.83	7.5	12.04	4.83	2.67	4.54	6.02	6.165	0.15	2.41
P51	3.7	6.37	9.76	3.7	2.67	3.39	4.88	5.035	0.16	3.18
P52	1.03	3.94	9.29	1.03	2.91	5.35	4.645	2.485	-2.16	-46.50
P53	1.44	4.32	9.36	1.44	2.88	5.04	4.68	2.880	-1.80	-38.46
P54	2.3	4.71	8.79	2.3	2.41	4.08	4.395	3.505	-0.89	-20.25
P55	4.32	7.1	11.21	4.32	2.78	4.11	5.605	5.710	0.11	1.87
P56	2.37	4.53	10.39	2.37	2.16	5.86	5.195	3.450	-1.75	-33.59
P57	2.88	4.94	8.44	2.88	2.06	3.5	4.22	3.910	-0.31	-7.35
P58	1.13	4.11	12.65	1.13	2.98	8.54	6.325	2.620	-3.71	-58.58
P59	1.55	3.71	8.95	1.55	2.16	5.24	4.475	2.630	-1.85	-41.23
P60	2.57	4.94	7.62	2.57	2.37	2.68	3.81	3.755	-0.05	-1.44
P61	2.26	4.83	8.74	2.26	2.57	3.91	4.37	3.545	-0.83	-18.88
P62	1.99	4.5	11.1	1.99	2.51	6.6	5.55	3.245	-2.31	-41.53
P63	2.37	5.04	9.87	2.37	2.67	4.83	4.935	3.705	-1.23	-24.92
P64	2.83	5.09	8.22	2.83	2.26	3.13	4.11	3.960	-0.15	-3.65
P65	4.53	7.07	10.24	4.53	2.54	3.17	5.12	5.800	0.68	13.28
P66	2.47	5.04	8.43	2.47	2.57	3.39	4.215	3.755	-0.46	-10.91
P67	1.65	4.43	10.39	1.65	2.78	5.96	5.195	3.040	-2.16	-41.48
P68	1.49	3.76	12.39	1.49	2.27	8.63	6.195	2.625	-3.57	-57.63
P69	1.52	3	7.74	1.52	1.48	4.74	3.87	2.260	-1.61	-41.60
P70	3.19	5.86	9.46	3.19	2.67	3.6	4.73	4.525	-0.21	-4.33
P71	1.04	2.83	9.39	1.04	1.79	6.56	4.695	1.935	-2.76	-58.79
P72	2.34	4.25	7.5	2.34	1.91	3.25	3.75	3.295	-0.46	-12.13
P73	2.55	4.95	12.06	2.55	2.4	7.11	6.03	3.750	-2.28	-37.81
P74	1.04	2.83	9.39	1.04	1.79	6.56	4.695	1.935	-2.76	-58.79
P75	1.95	4.62	8.42	1.95	2.67	3.8	4.21	3.285	-0.93	-21.97
P76	1.04	2.83	9.39	1.04	1.79	6.56	4.695	1.935	-2.76	-58.79
P77	1.96	3.82	7.9	1.96	1.86	4.08	3.95	2.890	-1.06	-26.84
P78	2.95	4.76	8.33	2.95	1.81	3.57	4.165	3.855	-0.31	-7.44

continua

continuação

P79	2.06	4.36	9.92	2.06	2.3	5.56	4.96	3.210	-1.75	-35.28
P80	3.5	5.67	12.24	3.5	2.17	6.57	6.12	4.585	-1.54	-25.08
P81	4.42	6.58	10.9	4.42	2.16	4.32	5.45	5.500	0.05	0.92
P82	2.89	4.8	10.35	2.89	1.91	5.55	5.175	3.845	-1.33	-25.70
P83	4.95	7.7	11.76	4.95	2.75	4.06	5.88	6.325	0.45	7.57
P84	1.19	3.28	9.94	1.19	2.09	6.66	4.97	2.235	-2.74	-55.03
P85	3.5	5.76	9.05	3.5	2.26	3.29	4.525	4.630	0.11	2.32
P86	5.49	7.11	11.21	5.49	1.62	4.1	5.605	6.300	0.70	12.40
P87	1.19	3.28	9.94	1.19	2.09	6.66	4.97	2.235	-2.74	-55.03
P88	3.5	5.76	9.05	3.5	2.26	3.29	4.525	4.630	0.11	2.32
P89	1.04	2.83	9.39	1.04	1.79	6.56	4.695	1.935	-2.76	-58.79
P90	0.93	2.99	7.53	0.93	2.06	4.54	3.765	1.960	-1.81	-47.94
P91	1.85	4.42	9.77	1.85	2.57	5.35	4.885	3.135	-1.75	-35.82
P92	3.08	5.14	11.41	3.08	2.06	6.27	5.705	4.110	-1.60	-27.96
P93	2.57	4.83	9.15	2.57	2.26	4.32	4.575	3.700	-0.88	-19.13
P94	3.5	5.87	9.98	3.5	2.37	4.11	4.99	4.685	-0.31	-6.11
P95	2.78	4.74	8.14	2.78	1.96	3.4	4.07	3.760	-0.31	-7.62
P96	2.57	4.83	9.15	2.57	2.26	4.32	4.575	3.700	-0.88	-19.13
P97	1.54	3.74	11.22	1.54	2.2	7.48	5.61	2.640	-2.97	-52.94
P98	2.55	4.75	8.92	2.55	2.2	4.17	4.46	3.650	-0.81	-18.16
P99	1.89	3.61	9.67	1.89	1.72	6.06	4.835	2.750	-2.09	-43.12
P100	3.67	6.5	10.69	3.67	2.83	4.19	5.345	5.085	-0.26	-4.86

Pacien- te	P _{1D37} X ₁	P _{2D37} X ₀	P _{3D37} X ₂	D37X1	D37X0	D37X2	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D37X4(mm)	D37X4(%)
P1	1.65	3.4	9.06	1.65	1.75	5.66	4.53	2.525	-2.01	-44.26
P2	1.98	4.03	9.96	1.98	2.05	5.93	4.98	3.005	-1.98	-39.66
P3	3.19	5.97	11.73	3.19	2.78	5.76	5.865	4.580	-1.29	-21.91
P4	3.19	5.89	11.14	3.19	2.7	5.25	5.57	4.540	-1.03	-18.49
P5	3.56	6.28	11.3	3.56	2.72	5.02	5.65	4.920	-0.73	-12.92
P6	3.39	6.45	10.36	3.39	3.06	3.91	5.18	4.920	-0.26	-5.02

continua

continuação

P7	2.71	4.33	9.43	2.71	1.62	5.1	4.715	3.520	-1.20	-25.34
P8	2.29	5.06	10.61	2.29	2.77	5.55	5.305	3.675	-1.63	-30.73
P9	4.42	6.89	12.34	4.42	2.47	5.45	6.17	5.655	-0.52	-8.35
P10	3.91	6.28	14.71	3.91	2.37	8.43	7.355	5.095	-2.26	-30.73
P11	1.75	3.36	9.19	1.75	1.61	5.83	4.595	2.555	-2.04	-44.40
P12	3.74	5.48	11.96	3.74	1.74	6.48	5.98	4.610	-1.37	-22.91
P13	1.34	3.71	6.9	1.34	2.37	3.19	3.45	2.525	-0.93	-26.81
P14	3.7	6.27	11.31	3.7	2.57	5.04	5.655	4.985	-0.67	-11.85
P15	1.41	2.82	7.53	1.41	1.41	4.71	3.765	2.115	-1.65	-43.82
P16	3.62	6.09	9.95	3.62	2.47	3.86	4.975	4.855	-0.12	-2.41
P17	3.61	6.59	10.39	3.61	2.98	3.8	5.195	5.100	-0.10	-1.83
P18	1.15	3.53	9.5	1.15	2.38	5.97	4.75	2.340	-2.41	-50.74
P19	3.66	6.38	10.14	3.66	2.72	3.76	5.07	5.020	-0.05	-0.99
P20	1.66	3.49	9.35	1.66	1.83	5.86	4.675	2.575	-2.10	-44.92
P21	3.5	5.76	9.46	3.5	2.26	3.7	4.73	4.630	-0.10	-2.11
P22	3.08	5.34	10.07	3.08	2.26	4.73	5.035	4.210	-0.83	-16.39
P23	1.62	3.55	8.87	1.62	1.93	5.32	4.435	2.585	-1.85	-41.71
P24	1.91	4.57	8.97	1.91	2.66	4.4	4.485	3.240	-1.25	-27.76
P25	2.95	5.55	12.03	2.95	2.6	6.48	6.015	4.250	-1.77	-29.34
P26	3.29	6.17	13.88	3.29	2.88	7.71	6.94	4.730	-2.21	-31.84
P27	0.93	2.47	8.02	0.93	1.54	5.55	4.01	1.700	-2.31	-57.61
P28	3.19	5.66	9.16	3.19	2.47	3.5	4.58	4.425	-0.16	-3.38
P29	2.39	4.63	8.72	2.39	2.24	4.09	4.36	3.510	-0.85	-19.50
P30	3.14	5.75	15.12	3.14	2.61	9.37	7.56	4.445	-3.12	-41.20
P31	2.72	4.34	12.9	2.72	1.62	8.56	6.45	3.530	-2.92	-45.27
P32	4.63	6.79	11.73	4.63	2.16	4.94	5.865	5.710	-0.16	-2.64
P33	2.08	3.99	8.85	2.08	1.91	4.86	4.425	3.035	-1.39	-31.41
P34	2.06	4.73	7.71	2.06	2.67	2.98	3.855	3.395	-0.46	-11.93
P35	1.85	3.78	8.56	1.85	1.93	4.78	4.28	2.815	-1.47	-34.23
P36	4.63	7.2	11.42	4.63	2.57	4.22	5.71	5.915	0.21	3.59
P37	3.08	6.16	10.99	3.08	3.08	4.83	5.495	4.620	-0.88	-15.92
P38	4.78	7.63	12.98	4.78	2.85	5.35	6.49	6.205	-0.29	-4.39
P39	2.57	4.73	8.53	2.57	2.16	3.8	4.265	3.650	-0.62	-14.42
P40	3.19	5.66	9.05	3.19	2.47	3.39	4.525	4.425	-0.10	-2.21

continua

continuação

P41	2.16	4.22	9.98	2.16	2.06	5.76	4.99	3.190	-1.80	-36.07
P42	3.19	5.66	12.86	3.19	2.47	7.2	6.43	4.425	-2.01	-31.18
P43	1.85	4.63	9.05	1.85	2.78	4.42	4.525	3.240	-1.29	-28.40
P44	2.16	4.22	9.98	2.16	2.06	5.76	4.99	3.190	-1.80	-36.07
P45	1.23	3.8	8.94	1.23	2.57	5.14	4.47	2.515	-1.96	-43.74
P46	1.85	4.63	9.05	1.85	2.78	4.42	4.525	3.240	-1.29	-28.40
P47	0.93	3.3	8.45	0.93	2.37	5.15	4.225	2.115	-2.11	-49.94
P48	3.29	5.96	10.69	3.29	2.67	4.73	5.345	4.625	-0.72	-13.47
P49	1.95	4.73	9.97	1.95	2.78	5.24	4.985	3.340	-1.65	-33.00
P50	4.52	7.3	13.27	4.52	2.78	5.97	6.635	5.910	-0.73	-10.93
P51	4.32	7.1	10.6	4.32	2.78	3.5	5.3	5.710	0.41	7.74
P52	1.13	3.7	9.46	1.13	2.57	5.76	4.73	2.415	-2.32	-48.94
P53	1.44	4.53	9.98	1.44	3.09	5.45	4.99	2.985	-2.01	-40.18
P54	2.51	5.02	8.99	2.51	2.51	3.97	4.495	3.765	-0.73	-16.24
P55	2.06	5.04	10.49	2.06	2.98	5.45	5.245	3.550	-1.70	-32.32
P56	1.95	4.11	11.31	1.95	2.16	7.2	5.655	3.030	-2.63	-46.42
P57	2.88	5.45	9.67	2.88	2.57	4.22	4.835	4.165	-0.67	-13.86
P58	1.44	4.42	11.1	1.44	2.98	6.68	5.55	2.930	-2.62	-47.21
P59	1.13	3.89	9.96	1.13	2.76	6.07	4.98	2.510	-2.47	-49.60
P60	2.57	5.14	8.43	2.57	2.57	3.29	4.215	3.855	-0.36	-8.54
P61	2.06	4.53	10.08	2.06	2.47	5.55	5.04	3.295	-1.75	-34.62
P62	1.88	4.7	12.86	1.88	2.82	8.16	6.43	3.290	-3.14	-48.83
P63	3.08	5.55	9.56	3.08	2.47	4.01	4.78	4.315	-0.47	-9.73
P64	2.78	5.04	8.84	2.78	2.26	3.8	4.42	3.910	-0.51	-11.54
P65	3.99	6.53	9.25	3.99	2.54	2.72	4.625	5.260	0.64	13.73
P66	3.7	6.48	10.18	3.7	2.78	3.7	5.09	5.090	0.00	0.00
P67	1.55	4.02	10.19	1.55	2.47	6.17	5.095	2.785	-2.31	-45.34
P68	2.35	4.47	12.94	2.35	2.12	8.47	6.47	3.410	-3.06	-47.30
P69	1.74	4	7.26	1.74	2.26	3.26	3.63	2.870	-0.76	-20.94
P70	3.19	6.07	9.67	3.19	2.88	3.6	4.835	4.630	-0.21	-4.24
P71	2.31	4.32	7.97	2.31	2.01	3.65	3.985	3.315	-0.67	-16.81
P72	1.56	3.3	8.94	1.56	1.74	5.64	4.47	2.430	-2.04	-45.64
P73	1.7	4.95	11.91	1.7	3.25	6.96	5.955	3.325	-2.63	-44.16
P74	2.31	4.7	8.35	2.31	2.39	3.65	4.175	3.505	-0.67	-16.05

continua

continuação

P75	1.23	4.11	8.53	1.23	2.88	4.42	4.265	2.670	-1.60	-37.40
P76	2.31	4.7	8.35	2.31	2.39	3.65	4.175	3.505	-0.67	-16.05
P77	2.2	4.32	8.79	2.2	2.12	4.47	4.395	3.260	-1.14	-25.82
P78	2.43	4.5	9.2	2.43	2.07	4.7	4.6	3.465	-1.14	-24.67
P79	1.34	3.77	10.66	1.34	2.43	6.89	5.33	2.555	-2.78	-52.06
P80	3.92	6.32	13.04	3.92	2.4	6.72	6.52	5.120	-1.40	-21.47
P81	5.14	7.46	12.19	5.14	2.32	4.73	6.095	6.300	0.20	3.36
P82	1.85	4.17	11.16	1.85	2.32	6.99	5.58	3.010	-2.57	-46.06
P83	3.82	6.34	13.16	3.82	2.52	6.82	6.58	5.080	-1.50	-22.80
P84	1.69	3.33	10.38	1.69	1.64	7.05	5.19	2.510	-2.68	-51.64
P85	3.19	5.25	9.57	3.19	2.06	4.32	4.785	4.220	-0.57	-11.81
P86	3.5	5.85	9.96	3.5	2.35	4.11	4.98	4.675	-0.31	-6.12
P87	1.69	3.33	10.38	1.69	1.64	7.05	5.19	2.510	-2.68	-51.64
P88	3.19	5.25	9.57	3.19	2.06	4.32	4.785	4.220	-0.57	-11.81
P89	2.31	4.32	7.97	2.31	2.01	3.65	3.985	3.315	-0.67	-16.81
P90	1.54	3.91	8.85	1.54	2.37	4.94	4.425	2.725	-1.70	-38.42
P91	1.13	3.39	9.97	1.13	2.26	6.58	4.985	2.260	-2.73	-54.66
P92	1.45	3.25	10.77	1.45	1.8	7.52	5.385	2.350	-3.04	-56.36
P93	3.19	5.25	10.7	3.19	2.06	5.45	5.35	4.220	-1.13	-21.12
P94	1.97	4.75	11.76	1.97	2.78	7.01	5.88	3.360	-2.52	-42.86
P95	1.47	3.25	9.05	1.47	1.78	5.8	4.525	2.360	-2.17	-47.85
P96	3.19	5.25	10.7	3.19	2.06	5.45	5.35	4.220	-1.13	-21.12
P97	2.14	4.52	11.19	2.14	2.38	6.67	5.595	3.330	-2.27	-40.48
P98	1.7	3.7	8.53	1.7	2	4.83	4.265	2.700	-1.57	-36.69
P99	1.39	3.41	9.47	1.39	2.02	6.06	4.735	2.400	-2.34	-49.31
P100	4.3	6.82	10.38	4.3	2.52	3.56	5.19	5.560	0.37	7.13

Pacien- te	P _{1D38} X ₁	P _{2D38} X ₀	P _{3D38} X ₂	D38X1	D38X0	D38X2	Pto médio L-V	Eixo do canal em relação a P0	D38X4(mm)	D38X4(%)
P1	1.39	2.78	7.95	1.39	1.39	5.17	3.975	2.085	-1.89	-47.55
P2	3.88	6	8.49	3.88	2.12	2.49	4.245	4.940	0.69	16.37

continua

continuação

P3	2.47	5.66	9.57	2.47	3.19	3.91	4.785	4.065	-0.72	-15.05
P4	4.09	7.18	11.19	4.09	3.09	4.01	5.595	5.635	0.04	0.71
P5	4.08	6.49	9.63	4.08	2.41	3.14	4.815	5.285	0.47	9.76
P6	3.19	7.1	10.29	3.19	3.91	3.19	5.145	5.145	0.00	0.00
P7	2.78	5.15	10.09	2.78	2.37	4.94	5.045	3.965	-1.08	-21.41
P8	3.5	6.89	10.75	3.5	3.39	3.86	5.375	5.195	-0.18	-3.35
P9	3.91	6.17	11.96	3.91	2.26	5.79	5.98	5.040	-0.94	-15.72
P10	3.7	6.17	14.6	3.7	2.47	8.43	7.3	4.935	-2.37	-32.40
P11	2.16	4.42	6.79	2.16	2.26	2.37	3.395	3.290	-0.11	-3.09
P12	2.88	5.45	8.74	2.88	2.57	3.29	4.37	4.165	-0.21	-4.69
P13	1.75	4.22	7.92	1.75	2.47	3.7	3.96	2.985	-0.98	-24.62
P14	0	0	3.6	0	0	3.6	1.8	0.000	-1.80	-100.00
P15	1.82	3.82	7.58	1.82	2	3.76	3.79	2.820	-0.97	-25.59
P16	3.24	6.02	9.03	3.24	2.78	3.01	4.515	4.630	0.12	2.55
P17	3.81	6.71	10.62	3.81	2.9	3.91	5.31	5.260	-0.05	-0.94
P18	1.03	3.4	6.69	1.03	2.37	3.29	3.345	2.215	-1.13	-33.78
P19	3.24	5.96	8.57	3.24	2.72	2.61	4.285	4.600	0.32	7.35
P20	1.85	4.63	9.57	1.85	2.78	4.94	4.785	3.240	-1.55	-32.29
P21	3.39	5.76	8.02	3.39	2.37	2.26	4.01	4.575	0.57	14.09
P22	2.57	5.35	5.35	2.57	2.78	0	2.675	3.960	1.29	48.04
P23	1	2.78	5.48	1	1.78	2.7	2.74	1.890	-0.85	-31.02
P24	1.62	4.34	8.1	1.62	2.72	3.76	4.05	2.980	-1.07	-26.42
P25	2.95	5.38	11.8	2.95	2.43	6.42	5.9	4.165	-1.74	-29.41
P26	3.7	6.78	13.16	3.7	3.08	6.38	6.58	5.240	-1.34	-20.36
P27	0.93	2.78	7.79	0.93	1.85	5.01	3.895	1.855	-2.04	-52.37
P28	2.06	4.99	7.97	2.06	2.93	2.98	3.985	3.525	-0.46	-11.54
P29	1.62	4.09	7.33	1.62	2.47	3.24	3.665	2.855	-0.81	-22.10
P30	2.82	5.33	12.23	2.82	2.51	6.9	6.115	4.075	-2.04	-33.36
P31	2.55	5.21	11.86	2.55	2.66	6.65	5.93	3.880	-2.05	-34.57
P32	4.09	6.71	10.8	4.09	2.62	4.09	5.4	5.400	0.00	0.00
P33	1.65	4.6	10.15	1.65	2.95	5.55	5.075	3.125	-1.95	-38.42
P34	3.5	6.48	9.15	3.5	2.98	2.67	4.575	4.990	0.42	9.07
P35	2.08	4.01	8.25	2.08	1.93	4.24	4.125	3.045	-1.08	-26.18
P36	2.16	4.32	9.26	2.16	2.16	4.94	4.63	3.240	-1.39	-30.02

continua

continuação

P37	2.09	5.26	8.82	2.09	3.17	3.56	4.41	3.675	-0.74	-16.67
P38	3.01	6.02	8.18	3.01	3.01	2.16	4.09	4.515	0.43	10.39
P39	3.19	5.66	8.64	3.19	2.47	2.98	4.32	4.425	0.11	2.43
P40	1.44	3.7	6.78	1.44	2.26	3.08	3.39	2.570	-0.82	-24.19
P41	3.19	5.45	9.77	3.19	2.26	4.32	4.885	4.320	-0.57	-11.57
P42	2.98	6.27	10.49	2.98	3.29	4.22	5.245	4.625	-0.62	-11.82
P43	1.75	4.53	7.82	1.75	2.78	3.29	3.91	3.140	-0.77	-19.69
P44	3.19	5.45	9.77	3.19	2.26	4.32	4.885	4.320	-0.57	-11.57
P45	1.23	3.49	6.37	1.23	2.26	2.88	3.185	2.360	-0.83	-25.90
P46	1.75	4.48	7.77	1.75	2.73	3.29	3.885	3.115	-0.77	-19.82
P47	1.75	4.22	7.72	1.75	2.47	3.5	3.86	2.985	-0.88	-22.67
P48	2.67	5.75	8.01	2.67	3.08	2.26	4.005	4.210	0.21	5.12
P49	2.57	5.24	8.63	2.57	2.67	3.39	4.315	3.905	-0.41	-9.50
P50	4.22	6.89	11.62	4.22	2.67	4.73	5.81	5.555	-0.26	-4.39
P51	2.16	4.22	7.51	2.16	2.06	3.29	3.755	3.190	-0.57	-15.05
P52	1.03	3.81	7.2	1.03	2.78	3.39	3.6	2.420	-1.18	-32.78
P53	2.57	5.55	9.15	2.57	2.98	3.6	4.575	4.060	-0.52	-11.26
P54	1.15	3.56	7.12	1.15	2.41	3.56	3.56	2.355	-1.21	-33.85
P55	2.57	5.96	10.38	2.57	3.39	4.42	5.19	4.265	-0.93	-17.82
P56	1.85	4.52	7.2	1.85	2.67	2.68	3.6	3.185	-0.42	-11.53
P57	2.67	4.73	9.25	2.67	2.06	4.52	4.625	3.700	-0.93	-20.00
P58	2.26	4.58	10.44	2.26	2.32	5.86	5.22	3.420	-1.80	-34.48
P59	1.34	3.6	8.64	1.34	2.26	5.04	4.32	2.470	-1.85	-42.82
P60	2.78	5.25	7.82	2.78	2.47	2.57	3.91	4.015	0.11	2.69
P61	1.44	3.22	8.44	1.44	1.78	5.22	4.22	2.330	-1.89	-44.79
P62	1.57	4.92	12.34	1.57	3.35	7.42	6.17	3.245	-2.93	-47.41
P63	2.37	4.63	9.87	2.37	2.26	5.24	4.935	3.500	-1.44	-29.08
P64	1.44	4.11	7.92	1.44	2.67	3.81	3.96	2.775	-1.19	-29.92
P65	2.66	4.43	7.17	2.66	1.77	2.74	3.585	3.545	-0.04	-1.12
P66	3.6	6.17	9.15	3.6	2.57	2.98	4.575	4.885	0.31	6.78
P67	1.63	3.95	7.66	1.63	2.32	3.71	3.83	2.790	-1.04	-27.15
P68	1.36	4.29	10.15	1.36	2.93	5.86	5.075	2.825	-2.25	-44.33
P69	1.31	3.57	6.09	1.31	2.26	2.52	3.045	2.440	-0.61	-19.87
P70	3.5	6.17	8.64	3.5	2.67	2.47	4.32	4.835	0.52	11.92

continua

continuação

P71	2.01	4.47	7.75	2.01	2.46	3.28	3.875	3.240	-0.64	-16.39
P72	1.89	5.05	8.6	1.89	3.16	3.55	4.3	3.470	-0.83	-19.30
P73	1.55	5.72	10.59	1.55	4.17	4.87	5.295	3.635	-1.66	-31.35
P74	2.01	4.47	7.75	2.01	2.46	3.28	3.875	3.240	-0.64	-16.39
P75	1.13	3.91	7.41	1.13	2.78	3.5	3.705	2.520	-1.19	-31.98
P76	2.01	4.47	7.75	2.01	2.46	3.28	3.875	3.240	-0.64	-16.39
P77	2.82	4.59	8.28	2.82	1.77	3.69	4.14	3.705	-0.44	-10.51
P78	2.28	4.45	8.58	2.28	2.17	4.13	4.29	3.365	-0.93	-21.56
P79	2.98	5.41	13	2.98	2.43	7.59	6.5	4.195	-2.31	-35.46
P80	3.01	5.64	9.43	3.01	2.63	3.79	4.715	4.325	-0.39	-8.27
P81	4.73	7.74	13.71	4.73	3.01	5.97	6.855	6.235	-0.62	-9.04
P82	4.11	6.17	9.36	4.11	2.06	3.19	4.68	5.140	0.46	9.83
P83	3.85	5.97	9.9	3.85	2.12	3.93	4.95	4.910	-0.04	-0.81
P84	2.38	4.62	10.08	2.38	2.24	5.46	5.04	3.500	-1.54	-30.56
P85	3.09	5.87	8.75	3.09	2.78	2.88	4.375	4.480	0.11	2.40
P86	3.19	5.28	10.42	3.19	2.09	5.14	5.21	4.235	-0.98	-18.71
P87	2.38	4.62	10.08	2.38	2.24	5.46	5.04	3.500	-1.54	-30.56
P88	3.09	5.87	8.75	3.09	2.78	2.88	4.375	4.480	0.11	2.40
P89	2.01	4.47	7.75	2.01	2.46	3.28	3.875	3.240	-0.64	-16.39
P90	2.44	3.25	8.35	2.44	0.81	5.1	4.175	2.845	-1.33	-31.86
P91	2.48	3.61	9.57	2.48	1.13	5.96	4.785	3.045	-1.74	-36.36
P92	0.99	3.37	8.99	0.99	2.38	5.62	4.495	2.180	-2.32	-51.50
P93	2.6	4.62	8.67	2.6	2.02	4.05	4.335	3.610	-0.73	-16.72
P94	1.51	3.19	8.23	1.51	1.68	5.04	4.115	2.350	-1.77	-42.89
P95	1.39	3.32	7.42	1.39	1.93	4.1	3.71	2.355	-1.36	-36.52
P96	2.6	4.62	8.67	2.6	2.02	4.05	4.335	3.610	-0.73	-16.72
P97	3.6	6.38	10.81	3.6	2.78	4.43	5.405	4.990	-0.41	-7.68
P98	1.65	4.04	7.86	1.65	2.39	3.82	3.93	2.845	-1.09	-27.61
P99	2.28	4.52	9.98	2.28	2.24	5.46	4.99	3.400	-1.59	-31.86
P100	3.46	6.5	8.91	3.46	3.04	2.41	4.455	4.980	0.53	11.78

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

PARECER DE APROVAÇÃO

Protocolo 189/07

O grupo de trabalho indicado pelo Comitê de Ética em Pesquisa APROVOU o protocolo de pesquisa: **"ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA POSIÇÃO VESTÍBULO-LINGUAL DO CANAL MANDIBULAR POR MEIO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA HELICOIDAL"**, de responsabilidade do Pesquisador **CLÁUDIO TIZZANI COPPEDÉ**, sob orientação do Professor Doutor **ISRAEL CHILVARQUER**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 04 de março de 2008

Prof. Dr. João Gualberto de Cerqueira Luz
Coordenador do CEP-FOUSP