

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

ELIANE MARIA KREICH
Cirurgiã Dentista

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO SIALOGRÁFICO DE PARÓTIDAS
CLINICAMENTE NORMAIS: CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA E
CORRELAÇÃO COM A FUNÇÃO GLANDULAR**

PIRACICABA - SP

1996

*Este exemplar foi devidamente
corrigido, conforme prescrição
C.C. 16/036/83
Piracicaba, 25 de abril, 1996
[Assinatura]*

ELIANE MARIA KREICH

Cirurgiã Dentista

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO SIALOGRÁFICO DE PARÓTIDAS
CLINICAMENTE NORMAIS: CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA E
CORRELAÇÃO COM A FUNÇÃO GLANDULAR**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de
Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas -
UNICAMP, para obtenção do título de MESTRE em
Odontologia - Área de Radiologia Odontológica.

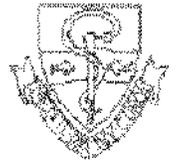
**Orientador: Prof. Dr. OSVALDO DI HIPÓLITO
JÚNIOR**

PIRACICABA - SP

1996



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Mestrado, em sessão pública realizada em 15/04/96, considerou o candidato aprovado.

1. OSVALDO DI HIPÓLITO JUNIOR

Handwritten signature of Osvaldo Di Hipólito Junior on a horizontal line.

2. FRAB NORBERTO BOSCOLO

Handwritten signature of Frab Norberto Boscolo on a horizontal line.

3. OSVALDO JOSÉ VAROLI

Handwritten signature of Osvaldo José Varoli on a horizontal line.

Grande coisa é haver recebido do céu
uma partícula da sabedoria, o dom de
achar as relações das coisas, a faculdade
de as comparar e o talento de concluir.

Machado de Assis.

À “**DEUS**” - O PAI MAIOR,

À meus pais, **PEDRO** e **LORI**, pela vida, por seus esforços e sacrifícios em benefício da minha formação e, por nunca deixarem de acreditar na minha luta,

À minha irmã **ROSANE** e minha avó **LEONIDA**, pelo carinho recebido,

DEDICO ESTE TRABALHO.

Ao Prof. Dr. **OSVALDO DI HIPÓLITO JÚNIOR**, pela amizade, segurança e boa vontade demonstradas na orientação deste trabalho, bem como pelo incentivo à minha formação científica,

O meu sincero reconhecimento e gratidão.

Ao Prof. Dr. **FRAB NORBERTO BÓSCOLO**, pela amizade, apoio e valiosa colaboração no transcorrer do Curso. E, sobretudo pelo exemplo de profissionalismo e dedicação à causa do ensino,

Em especial agradeço.

Aos **PACIENTES**, que talvez nem compreendendo a dimensão de vossa contribuição, submeteram-se de uma forma anônima e voluntária a este experimento,

A minha gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, pela oportunidade concedida para a realização deste Curso.

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, origem de minha formação científica, pelo apoio e estímulo dados à capacitação e aperfeiçoamento do seu Corpo Docente.

Aos Docentes do Curso de Pós-Graduação em Radiologia Odontológica da FOP-UNICAMP, pela inestimável contribuição à minha formação científica.

À Profa. Dra. SONIA VIEIRA, pela elaboração da análise estatística, como também, pelas sugestões prestadas.

Aos funcionários da Disciplina de Radiologia, pela amizade, estímulo e colaboração demonstrados no decorrer do Curso. Em especial, ao WALDECK e GISELDA, pelo valioso auxílio durante a realização da fase experimental deste trabalho.

Ao funcionário MARCOS BLANCO CANGIANI, Área Materiais Dentários, pelo auxílio na mensuração de achados anatômicos.

Ao Prof. BENEDITO VINÍCIO ALOISI, de Botucatu, pela confecção dos desenhos esquemáticos constantes neste trabalho.

À ANA MARIA COSSA DE ARRUDA OLIVEIRA, ATD e Secretária Geral dos Cursos de Pós-Graduação, pela amizade e colaboração sempre demonstradas.

À Bibliotecária LUZIA DE FÁTIMA DA SILVA, pelo carinho e dedicação demonstrados, quando da revisão das referências bibliográficas.

Às colegas do Curso de Pós-Graduação, pela amizade e oportunidade do convívio.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de estudo para a realização do Curso de Pós-Graduação.

À amiga NILZA PASETTI, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, por nossa amizade, pelo seu apoio e auxílio que nas horas difíceis atenuaram as dificuldades de minha jornada.

À TODOS aqueles que direta ou indiretamente contribuíram na elaboração deste trabalho,

MEUS SINCEROS AGRADECIMENTOS.

SUMÁRIO

	folha
1. LISTAS	1
2. RESUMO	5
3. INTRODUÇÃO	7
4. REVISÃO DA LITERATURA	11
5. PROPOSIÇÃO	32
6. MATERIAL E MÉTODOS	34
6.1 Procedimento clínico	35
6.2 Interpretação radiográfica	38
6.3 Tratamento estatístico	39
7. RESULTADOS	40
7.1 Anatômicos	41
7.2 Funcionais	58
8. DISCUSSÃO	66
9. CONCLUSÃO	75
10. ANEXOS	77
11. SUMMARY	90
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92

1 - LISTAS

1 - LISTAS

FIGURAS

	folha
1. Imagem sialográfica - GRUPO I.	43
2. Desenho esquemático da Figura 1.	43
3. Imagem sialográfica - GRUPO II.	46
4. Desenho esquemático da Figura 3.	46
5. Imagem sialográfica - GRUPO III.	49
6. Desenho esquemático da Figura 5.	49
7. Imagem sialográfica - GRUPO IV.	52
8. Desenho esquemático da Figura 7.	52
9. Imagem sialográfica - GRUPO V.	55
10. Desenho esquemático da Figura 9.	55
11. Imagem radiográfica com o sistema de ductos glandulares preenchidos.	59
12. Imagem radiográfica mostrando o esvaziamento completo da glândula.	59
13. Médias dos Grupos com e sem estímulo.	65

TABELAS

	folha
1. Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO I.	44
2. Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO II.	47
3. Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO III.	50
4. Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO IV.	53
5. Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO V.	56
6. Tempo de eliminação (min): com estímulo.	60
7. Análise de variância.	61
8. Médias e desvios-padrões dos tempos de eliminação.	61
9. Tempo de eliminação (min): sem estímulo.	62
10. Análise de variância.	63
11. Médias e desvios-padrões dos tempos de eliminação.	63

ABREVIATURAS E SIGLAS

°C:	Grau Celsius.
cm:	Centímetro
cm ² :	Centímetro ao quadrado.
cP:	Centipoise.
F:	Fluido.
kVp:	Kilovoltagem.
mA:	Miliamperagem.
mg/min:	Miligrama por minuto.
mg/ml:	Miligrama por mililitro.
min:	Minuto.
ml:	Mililitro.
mm:	Milímetro.
UF:	Ultra Fluido.

2 - RESUMO

2 - RESUMO

O presente estudo teve por finalidade analisar e correlacionar características anatômicas e a atividade funcional de glândulas parótidas saudáveis, empregando técnica sialográfica. O estudo anatômico foi realizado em 55 indivíduos, dos quais 37 participaram do exame funcional, que consistiu na verificação da eliminação da substância de contraste, Lipiodol UF, em glândulas estimuladas e não-estimuladas.

Os resultados demonstraram que a análise das imagens sialográficas pela observação do sistema de ductos glandulares permitiu a constituição de 5 grupos anatômicos distintos. Na avaliação funcional, glândulas estimuladas levaram períodos de tempo mais uniformes e curtos para a eliminação do Lipiodol UF, em relação às não-estimuladas. A correlação dos achados anatômicos aos funcionais foi submetida a tratamento estatístico, onde a média do tempo de eliminação da substância de contraste em glândulas estimuladas no Grupo I foi significativamente maior que as dos Grupos II e III; o tempo máximo para o esvaziamento de glândulas estimuladas foi de 5 minutos, em todos os Grupos, enquanto que as glândulas não-estimuladas não apresentaram diferença estatística entre os Grupos.

Ao final, foi sugerida a avaliação conjunta do modelo anatômico e da função excretora de glândulas realizada com a utilização de estímulo.

Palavras chaves: Glândulas Parótidas, Radiologia, Sialografia.

3 - INTRODUÇÃO

3 - INTRODUÇÃO

Dada a importância das glândulas salivares no processo digestivo e na proteção da mucosa bucal, é fundamental o conhecimento de suas estruturas anatômicas e do seu comportamento fisiológico, para compreendermos melhor os estados fisiopatológicos.

As glândulas salivares maiores e menores são, com frequência, sede dos mais variados processos patológicos, tanto de caráter local, como constituindo epifenômenos de enfermidades gerais. Clinicamente estas doenças manifestam-se por aumento de volume e distúrbios na secreção, tornando-se imprescindível, portanto, o emprego de exames complementares para o seu diagnóstico. Dentre os diversos exames, a sialografia é reconhecidamente um método de avaliação radiográfica de incontestável utilidade, que vem sendo usado de longa data para o estudo das glândulas salivares parótida e submandibular.

CHARPY²², em 1904, foi quem pela primeira vez propôs este tipo de exame, injetando contraste radiográfico no interior dos ductos salivares de animais. A substância escolhida foi o mercúrio pelo fato de ser um elemento de número atômico alto e, assim, conferir a radiopacidade necessária aos componentes glandulares, tornando-os visíveis. Nesse mesmo ano, POIRIER & CHARPY²² introduziram a mesma substância em glândulas parótidas, retiradas de cadáveres humanos para o estudo dos seus sistemas de ductos. Clinicamente, a primeira sialografia em humanos foi realizada por ARCELIN¹, em 1912,

usando uma solução de bismuto, onde constatou a presença de um sialolito no ducto de Wharton.

Em decorrência da natureza irritante dessas soluções empregadas na época e da falta de um meio de contraste seguro e satisfatório que não causasse danos aos tecidos glandulares, a sialografia ficou praticamente estacionada por mais de uma década.

Após esse período, novas substâncias foram experimentadas, na tentativa de contornar os efeitos colaterais, tão comuns e indesejados, presentes nas soluções de contraste. Dentre as inúmeras substâncias submetidas à prova destaca-se o Lipiodol, que embora tenha sido preparado em 1901, com finalidade terapêutica, teve o seu uso como contraste somente em 1922, quando SICARD & FORESTIER²⁹ o injetaram nos espaços epidurais de humanos e verificaram que ele poderia ser empregado com segurança nessas estruturas anatômicas. Assim, o Lipiodol tornou-se a substância de contraste preferida no estudo de outros sistemas do corpo. Nas glândulas salivares, o seu emprego ocorreu em 1926, quando CARLSTEN² demonstrou dilatação do ducto de Stenon, e, em 1930, quando ROCCHI²⁶ utilizou-o em glândulas normais.

Depois disso, outras substâncias foram avaliadas, tanto lipossolúveis como hidrossolúveis, tornando a sialografia um recurso clínico primordial na análise das condições anatômicas das glândulas salivares.

Em 1955, RUBIN *et al.*²⁸ acrescentaram à avaliação anatômica a do tempo de eliminação da substância de contraste do interior dos ductos glandulares. Com este complemento, denominado sialografia secretora ou fisiológica, foi possível estudar o padrão

funcional das glândulas salivares. ERICSON⁸, em 1973, empregou esta associação, prevendo a possibilidade de uma melhor diferenciação entre as condições normais e patológicas nos estágios precoces de afecções glandulares. Esta nova técnica veio completar a sialografia tradicional, propiciando, assim, um estudo dinâmico da função glandular.

Apesar da ampla possibilidade que esta combinação de técnicas apresenta, ainda consideramos necessário estabelecer novos parâmetros que melhor caracterizem os achados anatômicos e funcionais, de modo a fornecer elementos mais precisos nos estados de glândulas salivares normais.

4 - REVISÃO DA LITERATURA

4 - REVISÃO DA LITERATURA

Constatamos um grande número de trabalhos realizados nesses quase cem anos que nos separam da primeira sialografia, o que demonstra a importância e o interesse de seu estudo por parte das diversas especialidades médicas e odontológicas. Entretanto, em poucos deles correlacionou-se a anatomia da glândula com seu aspecto funcional.

RUBIN *et al.*²⁸ (1955) pela primeira vez estabeleceram uma correspondência entre os achados anatômicos e o tempo de eliminação do contraste. Com a finalidade de padronizar o procedimento sialográfico e definir as características de um sialograma normal apresentaram uma modificação na técnica convencional, a qual denominaram "sialografia fisiológica ou secretora", que consistiu na estimulação fisiológica da glândula, quando da eliminação da substância de contraste do interior dos ductos. A quantidade de contraste não foi preconcebida, mas, limitada pela sensação de dor manifestada pelo indivíduo, durante o preenchimento glandular, sendo injetado de 0,5 a 1,0 ml (em média 0,8 ml) de Lipiodol, Iodochloral ou Pantopaque. Como resultado, obtiveram radiografias mostrando os ductos interlobulares e intercalares, com delimitação mínima dos ácinos, o que consideraram o preenchimento ideal para glândulas normais. A fase seguinte constou da avaliação funcional, realizada por meio da análise do tempo de esvaziamento glandular. Isso foi possível após a abertura do sistema, que consistiu na remoção do cateter de polietileno empregado na injeção do contraste e da glândula

estimulada com suco de limão, chicletes ou doces de hortelã ou vinagre diluído. Ao final do trabalho, os autores concluíram que uma glândula parótida normal leva 5 minutos para a eliminação da substância de contraste e sua retenção acima deste período indica um sobrepreenchimento.

Outra preocupação nos estudos sialográficos foi avaliar possíveis alterações que poderiam ocorrer no interior das glândulas durante este exame. Assim, RANGER²⁵ (1957) correlacionou as imagens sialográficas com os achados histológicos de 20 glândulas parótidas e 20 submandibulares, retiradas de cadáveres, utilizando quantidades graduadas de substância de contraste. Em relação às parótidas, dois grupos foram formados: no primeiro, constituído por sete glândulas, 0,5 ml de Neo-hydrol foi injetado. O sistema de ductos, formado pelos ramos interlobulares e intralobulares, mostrou-se nítido e o parênquima uma sombra de tecido mole. O exame histológico apresentou distensão irregular nos ácinos, em todas as glândulas estudadas. No segundo grupo, constituído por treze glândulas, onde as quantidades injetadas chegaram até 2,0 ml, foi observada distensão em um número maior de ácinos e, em alguns casos, ruptura de ductos, resultando em imagens mais radiopacas, que encobriram as estruturas glandulares. O autor concluiu que o modelo completo dos ductos foi visto, quando 0,5 ml de Neo-hydrol foi injetado.

Para avaliar os efeitos causados por quinze diferentes substâncias de contraste empregadas em sialografia, LILLY *et al.*¹⁹, em 1968, realizaram um estudo, injetando estas substâncias em glândulas submandibulares e em tecido subcutâneo de mamilos em cães. Os compostos propiliodônicos (Dionosil Aqueous e Dionosil Oily) foram

considerados deletérios às glândulas salivares e impróprios para uso em sialografia. Uma sialodenite moderada foi observada em alguns dos outros treze meios (Ethiodol, Lipiodol, Urokon, Hypaque, Sinografin, Salpix, Diodrast, Skiodan, Miokon Sodium, Duografin, Hypaque-M, Gastrografin e Thixokon), mas bem tolerados pelo parênquima da glândula salivar. O éster etil do ácido oleoso (Ethiodol) e o óleo iodado (Lipiodol) não mostraram ser irritantes ao parênquima da glândula, mas ficaram retidos nos tecidos subcutâneos de mamilos, resultando em reações granulomatosas crônicas. Os demais meios, todos solúveis nos fluidos teciduais, resultaram em reações inflamatórias moderadas que foram transitórias.

Na tentativa de encontrar melhores resultados nas imagens radiográficas de parótidas normais, COLMENERO RUIZ *et al.*³ (1968) realizaram exames sialográficos empregando diferentes quantidades de Lipiodol UF. A escolha desta solução oleosa foi determinada em experiências anteriores, ficando descartada a possibilidade do uso de meios hidrossolúveis devido à solubilidade com a saliva e do poder osmótico destas substâncias. Estas características contribuíram para uma escassez de contraste nas extremidades dos ductos e nos ácinos, resultando em imagens radiográficas sem definição. O Lipiodol, por sua vez, permaneceu no interior dos ductos resultando em imagens mais nítidas e precisas.

As quantidades de Lipiodol UF empregadas variaram entre 2,0 e 6,0 ml. Quando usaram 6,0 ml observaram que parte do canal de Stenon e os finos canaliculos glandulares não estavam presentes, e a glândula em si, contornada por uma forte radiopacidade. Com menos de 2,0 ml injetados, a imagem dos ductos canaliculares de III e IV

ordens apresentou boa nitidez e o contorno glandular com pouca definição. Na maioria dos casos, o uso de 3,0 a 3,5 ml de contraste foi considerado suficiente para a obtenção de boas imagens sialográficas.

Os autores descrevem a anatomia da parótida com numerosos ramos colaterais que partem do ducto principal e se "extinguem" pouco a pouco na direção da periferia da glândula. Em radiografias ântero-posteriores podem ser observadas formações que lembram o "jorro de um regador", constituídas por um ponto central de um ducto e de onde partem numerosas ramificações. Também constataram, em uma grande percentagem de glândulas, a presença de um ou vários lobos acessórios.

Em 1968, HETTWER & FOLSON¹⁶ descreveram os aspectos sialográficos e a atividade de secreção encontrados em 35 glândulas parótidas e 35 submandibulares assintomáticas, de pacientes adultos. A substância de contraste utilizada foi o Pantopaque e a quantidade empregada para as parótidas variou conforme a sensação de dor expressa pelo paciente durante a injeção do contraste, e raramente foi necessário interromper o processo antes do limite de 1,5 ml. Radiografias nas projeções lateral, lateral-oblíqua e pósterio-anterior foram feitas para o estudo do preenchimento glandular e do seu esvaziamento estimulado. Ao final do experimento, foram apresentadas as seguintes considerações referentes às glândulas parótidas:

- O diâmetro do ducto principal, em todos os casos, mostrou-se relativamente uniforme, em toda a sua extensão, assumindo valores de 1,0 a 2,5 mm - média de 1,5 mm; o seu comprimento variou de 40,0. a 70,0 mm - média de 50,0 mm. Os

resultados mostraram uma correlação definida entre a idade do paciente e a luz do ducto principal. Em 90% dos casos, as glândulas apresentaram lobos acessórios; destes, 20%, dois ou mais, que partiram do ducto principal em ângulo agudo e à distância média de 27,0 mm do óstio. Na maioria dos casos eles ocorreram superiormente ao ducto principal; apenas em um caso (2,86%) ocorreram inferiormente.

- Nos ductos intraglandulares, foram encontradas variações importantes de um caso para outro, nos modelos, dimensões e contornos gerais das glândulas. Aproximadamente 60% deles exibiram semelhança considerável de ductos secundários e mesmo de terciários, onde se encontram posicionados de maneira a formar com o ducto principal um ângulo próximo a 90°. Num segundo tipo descrito, apresentaram-se ductos intraglandulares não-alinhados, distribuídos no sentido póstero-superior em relação ao ducto principal. Por último, foi encontrado o modelo formado por glândulas pequenas, com arborização pouco definida e contornos não-específicos, que representou 15% dos casos estudados.

- Em 38% das glândulas houve preenchimento acinar, sendo que em 23% destas ocorreu retenção da substância de contraste 5 minutos após o estímulo. Isso foi atribuído a um excesso de contraste injetado. Nos casos em que não ocorreu preenchimento acinar, 28% apresentaram alguma retenção do contraste. Os autores não encontraram uma relação entre a atividade de secreção e qualquer característica do sialograma ou com a idade do paciente.

WAITE³² (1969) relatou dados a respeito de técnica sialográfica, da constituição anatômica e atividade secretora das

glândulas salivares parótida e submandibular. Com relação à quantidade de contraste, considerou uma glândula idealmente preenchida, no momento em que sua imagem mostrou os ductos intercalados com delineação mínima dos ácinos. Isto ocorreu quando a substância de contraste variou de 0,8 a 1,0 ml, determinada pela sensação de dor do indivíduo.

As imagens sialográficas mostraram ductos principais com comprimentos variando de 30,0 a 63,0 mm e diâmetros de 3,0 mm, dividindo-se em ramificações os ductos interlobares, que se dirigem para os lobos da glândula. Estes emitem ramificações menores aos lóbulos, dentro do tecido conjuntivo, que são os ductos interlobulares. Uma subdivisão final consiste de ductos intercalados, os quais são, realmente, os istmos que os ligam aos ácinos.

Na avaliação da atividade secretora, o período para o esvaziamento das glândulas estimuladas foi de 5 minutos, mas, geralmente, isto ocorreu dentro do primeiro minuto pós-estímulo.

Em 1969, ERICSON⁷ realizou um estudo em 39 indivíduos saudáveis, para verificar se fatores psíquicos eram capazes de exercer influência no padrão do fluxo salivar da parótida, durante estimulação com ácido cítrico a 1% e 6%. Os participantes não foram informados a respeito do objetivo da pesquisa, da intensidade do estímulo aplicado ou do fato de que o experimento seria repetido. Para análise quantitativa da intensidade da sensação de acidez durante as estimulações, foi elaborada uma escala compreendendo 16°, que proporcionou a comparação individual e entre os indivíduos.

Na maioria dos indivíduos houve alteração na sensação do paladar e no volume de saliva secretado, os quais mostraram a mesma

direção, ou seja, respostas mais intensas do paladar com padrão de secreção mais alto e paladar menos intenso com padrão de secreção mais baixo.

O autor concluiu que não é somente a intensidade do estímulo - 1% ou 6% - que afeta o padrão de secreção, mas também a sensibilidade individual.

Ainda com relação ao fluxo salivar, ERICSON⁵ (1969) pesquisou parótidas de 92 indivíduos saudáveis, registrando, em cada um deles, o padrão de secreção em repouso, após estimulação gustativa com solução ácida cítrica a 1% e 6% e com injeção intravenosa de Betacholyl, em doses de 0,2 e 0,3 mg/min.

Verificou que em um mesmo indivíduo, para todos os estímulos, houve um coeficiente de correlação altamente significativo, para a resposta secretória das glândulas direita e esquerda. Entretanto, entre os indivíduos, esta correspondência variou muito. A correlação entre a secreção não-estimulada e a estimulada foi baixa, porém, quando foram comparadas concentrações diferentes de um mesmo estímulo, constatou-se uma correspondência alta entre elas.

O autor concluiu que o padrão de secreção das glândulas parótidas não é constante; é influenciado pelo estímulo aplicado, sugerindo sua padronização.

Quanto às técnicas radiográficas, PAPPAS & WALLACE²¹ (1970) ressaltaram a importância da radiografia panorâmica no exame sialográfico de glândulas parótidas e submandibulares. Particularmente para as parótidas, recomendam uma alteração no posicionamento da cabeça do paciente, girando-a de modo que o seu plano sagital mediano fique de 20° a 25° do centro da linha vertical, posicionando a

glândula dentro da camada de imagem do aparelho. Esta modificação na técnica proporcionou uma visão completa da glândula, sem a superposição de estruturas como o ramo da mandíbula e a coluna vertebral cervical. Verificaram que com esta mudança, as sialografias foram realizadas com maior facilidade, obtendo-se resultados mais uniformes. Também com relação às outras técnicas radiográficas, rotineiramente utilizadas neste exame, como a oclusal, lateral, lateral-obliqua e pósterio-anterior, a panorâmica apresentou imagens mais nítidas, sem a superposição de estruturas anatômicas comuns a estas projeções.

Quanto ao tamanho da glândula parótida, ERICSON⁶ (1970) realizou um estudo em sialogramas de 92 indivíduos saudáveis, empregando a substância de contraste Urografin, em uma quantidade variada, mas que nunca excedeu a 1,2 ml. O tamanho das glândulas nas sialografias foi calculado com o auxílio de um planímetro, nas projeções lateral e frontal. A variação no tamanho das glândulas entre os indivíduos foi muito grande, porém, em um mesmo indivíduo, a correlação foi alta, quando comparados os lados direito e esquerdo. Nos casos em que houve uma certa diferença no tamanho entre os lados de um mesmo indivíduo, considerou-se indício de uma anormalidade. Também verificou que a variação no tamanho das glândulas é um forte fator que contribui para as diferenças individuais normalmente grandes da secreção salivar.

Um método clínico radiográfico para o cálculo do volume glandular foi descrito por ERICSON & HEDIN¹¹, em 1970, comparando os achados sialográficos com os encontrados na dissecação e remoção de 23 parótidas de cadáveres.

Inicialmente calcularam a extensão lateral da glândula *in situ*, através da planimetria. Em seguida, realizaram a sialografia na projeção lateral, empregando Lipiodol, na quantidade de 0,6 a 1,0 ml, cuja área também foi determinada pela técnica da planimetria. Finalmente, a glândula foi removida e avaliado o seu volume real, *in situ*. Para o cálculo do volume (Y), empregaram a equação de regressão $Y = -13,44 + 2,32 X$, onde X é a área da glândula estimada no sialograma.

Os autores constataram que a área lateral da glândula foi obtida com um alto nível de precisão pela sialografia e a correlação entre essa área e o volume real é alta. Deste modo, concluíram que o volume pode ser estimado com extrema precisão, simplesmente pela determinação da área da glândula na projeção sialográfica.

Ainda quanto ao tamanho da parótida, ERICSON⁹ (1971) descreveu um método clínico mais simples para a sua avaliação. O tamanho glandular foi determinado por meio da planimetria e das dimensões lineares, obtidas através do produto da maior altura e largura da glândula. Para tanto, foi deduzida a seguinte fórmula:

$$Y_{pred_i} = b_0 + bx_i \quad \text{onde}$$

Y_{pred_i} - é a área da glândula no sialograma;

b_0 - é uma constante; b - é o coeficiente de regressão e x_i - é o produto da altura e largura da glândula.

O autor concluiu que a técnica das dimensões lineares deve ser usada, quando se necessita de uma estimativa rápida do tamanho da parótida. Porém, para uma determinação mais exata da

área, com um maior nível de precisão, torna-se necessário o uso da planimetria.

Uma correlação entre o tamanho da glândula parótida e sua secreção salivar estimulada foi pesquisada por ERICSON⁴ (1971), em 92 indivíduos adultos saudáveis. O padrão de secreção foi determinado por meio da sialometria, onde as glândulas foram estimuladas com soluções ácidas cítricas a 1%, 6% e 10%, o tamanho obtido através da sialografia e a mensuração feita pela técnica da planimetria.

Os resultados mostraram que houve uma boa concordância entre os lados direito e esquerdo em um mesmo indivíduo e grandes variações entre os diferentes indivíduos. Também foi constatado existir uma relação direta entre o tamanho das glândulas e a secreção salivar, que por sua vez pode sofrer alterações, dependendo do estímulo usado. O autor concluiu que, na prática, uma avaliação segura da função da glândula salivar não deve ser feita sem relacionar o volume da secreção ao tamanho glandular.

Com a finalidade de se demonstrar a importância da avaliação funcional no diagnóstico sialográfico, LAUDENBACH & HOSXE¹⁶ (1972) realizaram um estudo em glândulas parótidas e submandibulares. Empregaram o Lipiodol, pois consideraram fundamental o uso de um meio de contraste lipossolúvel, devido à sua alta viscosidade e também porque quando utilizado de forma adequada, em glândulas normais, não atravessa a parede epitelial e sua eliminação ocorre pelas vias naturais, canal e óstio.

Após o exame sialográfico e a avaliação funcional, sem estimular a secreção salivar, os autores constataram que glândulas

parótidas saudáveis eliminam o Lipiodol do seu interior, no período de aproximadamente uma hora; um atraso na eliminação é sinal de uma deficiência na secreção causada por diversos problemas como o uso de certos medicamentos, presença de cálculos, estenoses, tumores e de ectasias císticas que caracterizam a Síndrome de Sjögren e as parotidites crônicas. Também observaram uma difusão do Lipiodol nas lesões destrutivas do epitélio salivar, de origem infecciosa, inflamatória não-infecciosa ou tumoral. Em alguns casos, as alterações funcionais foram acompanhadas por anormalidades observadas nas imagens sialográficas, caracterizadas pela retenção da substância de contraste.

Os autores concluíram que somente a análise da imagem sialográfica limitaria este exame de informações que seriam fornecidas pela avaliação funcional, propiciando dados importantes no diagnóstico de lesões glandulares.

Uma descrição detalhada do ducto principal de parótidas foi efetuada por ERICSON¹⁰ (1973) em 92 indivíduos adultos saudáveis, utilizando sialografias na projeção radiográfica em norma lateral. A largura do ducto foi correlacionada com o tamanho, o padrão de secreção das glândulas estimuladas com ácido cítrico a 1%, 6% e 10%, a idade e o sexo. As medidas foram realizadas ao longo de todo o ducto excretor, a 1,0 mm aquém das ramificações e anotada a largura máxima.

O diâmetro da luz do ducto variou em todo o seu comprimento, diminuindo nas direções distal e proximal, sendo seu valor máximo encontrado sempre na porção mediana do ducto. Em um mesmo indivíduo, o diâmetro dos lados direito e esquerdo foi semelhante, apresentando uma diferença média entre eles de 0,19 mm

e máxima de 0,7 mm, sendo considerada anormal uma diferença acima desta. Porém, entre os indivíduos, a variação foi grande, encontrando-se entre os limites de 0,8 e 3,2 mm, chegando a 4,0 mm em alguns casos.

A análise da largura do ducto principal com as variáveis em estudo mostrou que embora os coeficientes tenham sido baixos, a correlação mais forte foi obtida com o tamanho da glândula. Quando foram comparadas glândulas de tamanhos semelhantes, observou-se que as mulheres apresentaram a luz do ducto pouco mais estreita à dos homens. Não foi evidenciada correlação com a idade e o padrão de secreção.

Prosseguindo a mesma proposta de pesquisa, ERICSON⁶ (1973) estabeleceu características sialográficas de glândulas parótidas normais de 140 indivíduos adultos, clinicamente saudáveis e correlacionou os aspectos radiográficos aos funcionais. Foram examinadas as parótidas direita e esquerda de cada indivíduo, nas projeções radiográficas em normas lateral e ântero-posterior, com a substância de contraste Urografin 60%, em uma quantidade variada, que não excedeu a 1,2 ml. A secreção salivar foi medida após estimulação gustativa com ácido cítrico a 1%, 6% e 10%, e o volume secretado comparado com o tamanho da área glandular.

Na análise das imagens sialográficas, o autor observou que as glândulas apresentaram um único ducto principal, de diâmetro variado, sendo bem maior na porção mediana e estreitando-se gradualmente nas direções proximal e distal; o lume aumentou levemente nos pontos de ramificação. Além da grande variação dentro da própria glândula, foram amplas as variações entre elas; em 97%, o

diâmetro do ducto principal estava dentro dos limites de 0,8 a 3,2 mm, considerados normais na pesquisa, porém, 3% excederam este limite, chegando a 4,5 mm.

O lume do ducto excretor foi, em média, levemente mais amplo nos homens do que nas mulheres (0,3 mm); glândulas maiores apresentaram ductos mais amplos do que as menores (0,4 mm); em glândulas de tamanhos semelhantes, não foi observada nenhuma correlação entre a variação na largura do ducto e a taxa de secreção.

Com relação aos ductos intraglandulares foram grandes as diferenças entre os indivíduos, no padrão das ramificações ductais, número de ramos, comprimento e largura dos ductos. A presença de ramos primários, secundários e terciários foi uma característica comum. Ramos quaternários foram vistos em poucas glândulas, com um amplo ducto principal. As glândulas foram distribuídas em grupos, de acordo com o tamanho em pequenas, médias e grandes, com uma variação de 10,1 a 21,1 cm² para a projeção lateral e de 10,8 a 21,2 cm² para a ântero-posterior, não mostrando nenhuma diferença significativa entre os sexos. Entretanto, considera impossível fazer uma classificação das glândulas de acordo com o padrão de ramificação de seus ductos.

O autor verificou que foram amplas as variações das características sialográficas entre os indivíduos, porém, em um mesmo indivíduo, houve semelhança entre as glândulas direita e esquerda. O tempo considerado normal para a eliminação da substância de contraste foi de 5 minutos após a sua injeção.

Um estudo comparativo entre duas das mais usadas substâncias de contraste, o Telebrix 38 e o Lipiodol UF, foi realizado

por HOLTGRAVE *et al.*¹⁷ (1973) em 68 sialogramas de parótidas de humanos. O conteúdo de iodo encontrado no Telebrix 38 foi de 380 mg/ml e no Lipiodol UF de 448 mg/ml, em vez de 293 mg/ml e 480 mg/ml, respectivamente, como indicam seus fabricantes. A viscosidade apresentada pelas duas substâncias a 37°C foi de 8,5 cP (Centipoises) para a hidrossolúvel e de 25 cP para a lipossolúvel. A menor viscosidade do meio hidrossolúvel permitiu a sua injeção sob menor pressão e maior facilidade para atingir ductos de 2ª e 3ª ordens. Entretanto, quando comparada a radiopacidade dos dois meios, o Lipiodol UF mostrou-se superior devido à sua maior concentração de iodo (mg/ml) e por não difundir-se nos tecidos adjacentes. Nas glândulas saudáveis não-estimuladas, a eliminação do Telebrix 38 deu-se entre 3 a 5 minutos, enquanto o Lipiodol UF necessitou de um tempo maior, ocorrendo de 10 a 20 minutos após a injeção, que foi de 1,5 a 3,0 ml para a primeira substância e de 1,5 a 2,0 ml para a segunda. Por último, na avaliação histológica de 18 glândulas, removidas em períodos de 1 dia a 10 meses após a sialografia, não foi encontrado resíduo de solução de contraste, nem detectadas células gigantes ou presença de necroses, para ambos os casos.

Em 1975, RAMIREZ *et al.*²⁴ estudaram, em glândulas parótidas, as imagens sialográficas e o período de eliminação da substância de contraste em 100 indivíduos saudáveis e em 42 pacientes portadores da Síndrome de Sjögren, estabelecendo as primeiras alterações radiográficas desta enfermidade. Utilizaram o Lipiodol UF, em uma quantidade que variou de 0,5 a 1,5 ml e o tempo de sua eliminação foi avaliado através do controle radiográfico a 1, 24, 48 e 72 horas, após sua injeção, sem estimular a secreção salivar.

Para os indivíduos saudáveis estabeleceram 3 tipos de imagens sialográficas: 1ª. **nebulosa**: sistema de ductos escassos, tênue, que recorda uma "nuvem", ficando esta imagem mais acentuada quando do esvaziamento glandular; 2ª. **canalicular**: sistema de ductos abundante e nítido, que gradualmente desaparece durante a eliminação do contraste, classicamente conhecida como "árvore seca sem folhas"; 3ª. **mista**: apresenta características combinadas das duas anteriores.

Com relação ao tempo de eliminação da substância de contraste, as glândulas com imagem canalicular a fazem mais rapidamente, porém, em alguns casos, prolongam-se até 24 horas; nas com imagem mista ou nebulosa, a eliminação ocorreu de forma mais lenta, até 72 horas, que foi considerado o tempo máximo para glândulas saudáveis.

No grupo dos pacientes portadores da Síndrome de Sjögren, 80% apresentaram alterações na arquitetura ducto-acinar e 19% mostraram imagens normais, correspondendo a um número de 8 pacientes. Destes, 6 apresentaram um retardo entre 8 e 10 dias, para a eliminação da substância de contraste e 2 chegaram ao limite máximo do normal. Assim, os autores concluíram que a primeira alteração da glândula salivar na Síndrome de Sjögren consistiu em uma diminuição de sua capacidade excretora, sem, no entanto, alterar a imagem sialográfica. Os casos com imagens sialográficas alteradas apresentaram uma maior diminuição na capacidade excretora do que aqueles com imagem normal.

A necessidade na padronização da técnica sialográfica fez com que GALLETTA *et al.*¹² (1976) realizassem um trabalho de sistematização de tomadas radiográficas, simplificação da técnica de

injeção, emprego da mesma substância de contraste e uniformização de sua quantidade. Nestas condições, foi possível obter rigorosa apreciação radiográfica na análise isolada ou comparativa de glândulas parótidas.

No mesmo ano, GALLETTA *et al.*¹³ avaliaram o aspecto funcional de 160 glândulas parótidas de indivíduos adultos saudáveis, através da sialografia com e sem estímulo. Como substância de contraste empregaram o Lipiodol F e a quantidade injetada foi de 1,0 ml para todos os casos. Quando as glândulas foram estimuladas, o esvaziamento total ocorreu no tempo máximo de 16 minutos, enquanto nas não-estimuladas chegou a 300 minutos em alguns casos. Os autores finalizam sugerindo a estimulação glandular como elemento indispensável na prática para precisar a sua condição funcional.

Uma avaliação comparativa das características físicas apresentadas pelas substâncias de contraste hidrossolúveis Sinografin e Hypaque com as lipossolúveis Ethiodol e Pantopaque, foi realizada por GOEBEL¹⁴ (1977) através de pesquisa *in vitro*. O modelo experimental consistiu de tubos de polietileno preenchidos com solução salina e 0,1 ml da substância testada. Observou que os contrastes hidrossolúveis sofreram diluição, reduzindo a sua radiopacidade e, conseqüentemente, a definição da imagem obtida. Já as lipossolúveis empurraram a solução salina, permanecendo, assim, com uma concentração próxima dos 100%, permitindo uma completa visão das substâncias radiografadas no interior dos tubos. Quando as substâncias hidrossolúveis foram diluídas a 75%, 50% e 25% em solução salina, a radiopacidade foi diminuindo sucessivamente, conforme a concentração.

Também VERHOEVEN³⁰ (1984) realizou um interessante trabalho *in vitro* e *in vivo*, com onze substâncias de contraste, avaliando suas propriedades para uso em sialografia. Foram utilizadas as seguintes substâncias: **hidrossolúveis** - Conray 80, Isopaque 440, Amipaque, Urombrine 420, Urografin 76%, Endografin e Hytrast; **lipossolúveis** - Dionosil oily, Lipiodol UF, Myodil e Duroliopaque.

Elaborou um modelo artificial com um sistema hidrostático de tubos, para verificar a diluição do meio de contraste com a saliva e a sua eliminação do sistema, simulando, assim, uma glândula salivar. Verificou que os meios lipossolúveis não apresentaram diminuição de concentração, ao passo que os hidrossolúveis mostraram diferentes graus de diluição. Os resultados mais favoráveis nesta observação foram os apresentados pelo Lipiodol UF. No estudo da eliminação do contraste, a maioria dos hidrossolúveis completou o esvaziamento em aproximadamente 5 minutos, enquanto os lipossolúveis levaram mais tempo.

Para um dos estudos *in vivo*, VERHOEVEN³⁰ utilizou glândulas submandibulares de coelhos. Com relação ao Lipiodol UF, as glândulas preenchidas com 0,2 ml, volume considerado ideal, não apresentaram alterações histológicas. Porém, com o dobro do volume (0,4 ml), ocorreram destruição do parênquima e formação de vacúolos. O autor também avaliou o tempo de eliminação das substâncias de contraste, constatando que, as hidrossolúveis levaram no máximo 30 minutos, tanto para as glândulas preenchidas com volume normal (0,2 ml) como para as sobrepreenchidas (0,4 ml). Com as lipossolúveis, as glândulas mostraram um período de retenção mais longo, chegando a mais de 7 dias nos casos de sobrepreenchimento.

Por último, avaliou os efeitos das substâncias nos tecidos extra-glandulares, injetando 0,2 ml de cada um dos contrastes em tecidos subcutâneos de ratos. De todas as substâncias estudadas, o Conray 80 e o Lipiodol UF foram as que causaram menores danos aos tecidos.

Assim, VERHOEVEN³⁰ considerou o Conray 80 e o Lipiodol UF como as substâncias mais apropriadas para sialografia. Apesar destes resultados, vê a necessidade de uma pesquisa clínica prolongada dessas substâncias a fim de se determinar a mais conveniente para um exame sialográfico.

Procurando analisar as alterações morfológicas e funcionais resultantes da injeção de substâncias de contraste hidrossolúvel (Renografin-60 e Urografen 60%) e lipossolúvel (Lipiodol UF), QWARNSTRÖM²³ (1986) desenvolveu um modelo experimental de sialografia em glândulas submandibulares de ratos adultos. Os contrastes foram introduzidos sob pressão monitorada e avaliados os efeitos produzidos nas estruturas glandulares.

A alteração observada imediatamente após a injeção do contraste foi a dilatação dos sistemas de ductos (estriado, granular e intercalado), independentemente do tipo empregado. Com a continuidade da injeção, as alterações tornaram-se mais pronunciadas, especialmente nos casos dos meios lipossolúveis. A explicação do ocorrido é atribuída à maior viscosidade e à insolubilidade destas substâncias nos tecidos glandulares, ficando, assim, limitadas ao espaço luminal dos ductos, determinando um aumento da pressão interna. O contrário ocorreu com as hidrossolúveis, que penetraram nos espaços intercelulares do parênquima, chegando às células

endoteliais dos vasos sanguíneos e linfáticos. Essa difusão é compatível com a opacificação difusa observada nas radiografias. O estudo não mostrou nenhuma mudança no diâmetro do ducto principal nos diferentes estágios de preenchimento glandular, nos dois grupos.

As modificações morfológicas encontradas nos tecidos glandulares dependeram do grau de preenchimento e do meio de contraste usado. A recuperação dos tecidos foi mais rápida com o meio hidrossolúvel do que com o lipossolúvel devido à sua retenção no interior dos ductos. Apesar das alterações morfológicas, os distúrbios funcionais foram poucos e estiveram presentes somente nos casos onde ocorreu intenso preenchimento.

Em 1989, RODRIGUEZ *et al.*²⁷, realizaram um estudo sialográfico comparativo entre o Uromiron e o Lipiodol UF, com a finalidade de avaliar a radiopacidade e a tolerância de ambas as substâncias, assim como determinar o tempo de esvaziamento das glândulas. Quando analisada a radiopacidade utilizando volumes iguais, o Lipiodol UF foi considerado ótimo em 40% dos casos e bom em 60% enquanto o Uromiron apresentou 3,33% de bom, 40% de regular e 26,6% de mau. Para compensar a menor radiopacidade do meio hidrossolúvel, igualando o conteúdo de iodo, aumentaram a sua quantidade (1,0 ml de Lipiodol UF correspondeu a 1,6 ml de Uromiron). Nestas condições, o Uromiron apresentou 60% de radiopacidade boa, 40% regular e nenhum caso ótimo. Quando os volumes injetados foram iguais, o Lipiodol UF apresentou sintomatologia em 100% dos casos e o Uromiron em 40%. Entretanto, com o conteúdo de iodo igualado para as duas substâncias, o Uromiron apresentou sintomatologia em 70% dos casos. A eliminação do Uromiron foi mais rápida, quase

instantânea, mesmo nos casos em que foram igualados os conteúdos de iodo. Assim, os autores concluem o trabalho considerando o Uromiron como uma razoável alternativa ao uso do Lipiodol UF.

McNAB & RAMIREZ²⁰ (1990) apresentaram uma experiência clínica examinando 20 indivíduos, a fim de estabelecer comparações entre os resultados de sialografias em glândulas estimuladas e não-estimuladas. Usaram o Lipiodol UF em uma quantidade que variou de 0,2 a 1,2 ml e cada indivíduo foi submetido a duas sialografias: uma empregando a técnica manual e a outra a hidrostática. Dois grupos foram formados: no 1º, a eliminação da substância de contraste foi feita através da estimulação da secreção salivar com limão e no 2º sem a estimulação.

Comparando os resultados, os autores observaram que no 1º grupo, houve uma quantidade pequena de glândulas com Lipiodol no interior dos seus ductos, 5 minutos após o estímulo. No 2º grupo, mesmo nos casos de glândulas preenchidas com uma quantidade reduzida de contraste (0,2 ml, 0,3 ml, 0,5 ml) houve permanência de Lipiodol, tanto na técnica hidrostática como na manual, em quantidades superiores às encontradas no 1º grupo.

Concluíram que em sialografias de parótidas estimuladas, o período de 5 minutos foi suficiente para a eliminação do contraste. Já naquelas sem o estímulo, o tempo de eliminação pôde prolongar-se até 24 horas.

5 - PROPOSIÇÃO

5 - PROPOSIÇÃO

Por meio de exame sialográfico em glândulas parótidas saudáveis, propomo-nos a:

1. Classificar as glândulas de acordo com suas características anatômicas, distribuindo-as em grupos;
2. Avaliar a função glandular pela observação da eliminação da substância de contraste, de forma espontânea e com estimulação reflexa;
3. Correlacionar os achados anatômicos aos funcionais.

6 - MATERIAL E MÉTODOS

6 - MATERIAL E MÉTODOS

Por meio de exame sialográfico, foi efetuado estudo anatômico e funcional em glândulas parótidas do lado direito, em indivíduos adultos entre 18 e 40 anos de idade, de ambos os sexos, voluntários, selecionados pelo Serviço de Triagem da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP.

A análise anatômica foi realizada em 55 indivíduos, sendo 31 do sexo feminino e 24 do sexo masculino. Destes, 37 também participaram do exame funcional, sendo 20 do sexo feminino e 17 do masculino. Todos os indivíduos selecionados apresentaram um bom estado de nutrição, não exibiram nenhuma manifestação clínica de afecção identificada pelos diversos meios propedêuticos e foram desprezados os casos onde permaneceu dúvida quanto à existência de possível doença presente.

Com este objetivo, foi preparada uma ficha clínica com dados referentes aos aspectos de maior interesse para a análise e avaliação do estado de saúde geral e, em particular, das condições clínicas das glândulas salivares (ANEXO 1).

6.1. Procedimento clínico

As sialografias foram realizadas baseando-se no método proposto por GALLETTA *et al.*¹² (1976) tendo sido todas realizadas em ambiente adequado, com o indivíduo em jejum por um período de pelo menos duas horas e impedido de fumar, evitando-se, desta forma,

possíveis fatores que poderiam influir na estimulação da glândula. Nos casos em que foi avaliada a função glandular, cada indivíduo foi submetido a duas sialografias: a primeira com estímulo e a segunda sem estímulo, com intervalo de no mínimo, uma semana, entre uma e outra. Para o estudo funcional empregamos o "método fechado" de injeção, preconizado por RUBIN *et al.*²⁸ (1955).

O procedimento clínico obedeceu à seguinte ordem:

6.1.1. Dilatação do óstio e introdução da cânula no ducto

Com o auxílio de um dilatador do ponto lacrimal localizamos o óstio e realizamos a sua dilatação através das sondas de Bowmann para condutos lacrimais, numeradas de 00 a 4. Em seguida, introduzimos no interior do ducto uma agulha de punção lombar com diâmetro que variou de 100 X 10/12, 100 X 10/10 e 100 X 10/8, de acordo com o calibre do ducto glandular. As agulhas e seus respectivos trocartes tiveram, previamente, seus biséis eliminados e suas pontas rombas polidas, adquirindo o formato de uma cânula, a fim de evitar possíveis traumas no tecido glandular. Este conjunto - agulha e trocarte - foi fixado na região do lábio superior com esparadrapo, para evitar o seu deslocamento.

6.1.2. Injeção da substância de contraste

Para a injeção do contraste, removemos o trocarte e adaptamos à cânula uma seringa tipo "Luer" de 5,0 ml contendo em seu interior 1,5 ml de Lipiodol Ultra Fluido* a 38%, que foi lentamente

* Fabricado pelo Laboratório Guerbet - França.

introduzido no interior da glândula de forma a não lesionar suas estruturas. A quantidade desta substância variou de 0,7 a 1,0 ml e foi determinada observando-se a sensação de dor ou desconforto manifestada pelo indivíduo. Entretanto, permaneceu igual para o mesmo indivíduo durante os exames sialográficos. Após a injeção, removemos a seringa, recolocamos o trocarte para impedir o refluxo do Lipiodol e iniciamos o exame radiográfico.

6.1.3. Exame radiográfico

As radiografias foram realizadas no Aparelho de Raios X Panorâmico Orbital X-15 da Funk, utilizando os seguintes fatores: de 70 a 80 kVp, dependendo do porte físico da pessoa, 10 mA e 15 segundos de exposição. O indivíduo foi posicionado de forma que o seu plano sagital mediano ficasse ligeiramente desviado para a esquerda, aproximadamente 20°, a fim de que a glândula parótida direita pudesse estar localizada dentro da camada de imagem do aparelho, conforme método proposto por PAPPAS & WALLACE²¹ (1970). Foram empregados filmes do tipo TMS-1, fabricados pela Kodak, com dimensões de 15 X 30 cm, chassi com placas intensificadoras de "Terras Raras" e processados em uma Processadora Automática Hope P-10, da Siemens, utilizando líquidos Kodak RP X-OMAT.

Desta forma, obtivemos as radiografias para o estudo anatômico e funcional das glândulas.

6.2. Interpretação radiográfica

6.2.1. Estudo anatômico

Pelas imagens sialográficas, as glândulas foram classificadas em grupos, de acordo com suas características anatômicas representadas pelo conjunto de seus ductos.

O diâmetro do ducto principal foi medido em toda a sua extensão com o auxílio de um paquímetro da marca Métrica, com precisão de 0,05 mm, em 10 diferentes regiões compreendidas entre a posição situada a 5 mm da primeira bifurcação e a 10 mm da porção anterior da cânula.

6.2.2. Estudo funcional

O estudo funcional foi realizado após a abertura do sistema através da remoção da agulha e do trocarte, e considerado o tempo para a eliminação da substância de contraste nas glândulas estimuladas e não-estimuladas.

O estímulo consistiu na colocação de três gotas de limão no terço anterior da língua. Este procedimento foi repetido após cada tomada radiográfica, que foi realizada nos seguintes períodos de tempo: 2,5, 5, 10, 15, 30 e 60 minutos.

Para as glândulas não-estimuladas, as radiografias foram obtidas nos mesmos períodos de tempo.

Em ambos os casos, as radiografias foram interrompidas no momento em que se observou a eliminação total da substância de contraste do interior dos ductos.

6.3. Tratamento estatístico

Os dados resultantes dos exames sialográficos de cada indivíduo foram anotados em uma ficha (ANEXO 2) e, posteriormente submetidos a tratamento estatístico, que constou do cálculo das médias, desvios-padrões e análises de variância.

7 - RESULTADOS

7 - RESULTADOS

7.1. Anatômicos

A avaliação anatômica das glândulas parótidas, através do exame sialográfico, foi realizada baseando-se nos aspectos radiográficos do ducto principal e dos ductos primários, secundários, terciários e quaternários.

A análise das imagens sialográficas permitiu a constituição de 5 diferentes grupos, formados por 10 indivíduos no Grupo I, 11 no Grupo II, 11 no Grupo III, 13 no Grupo IV e 10 no Grupo V, apresentando as seguintes características:

GRUPO I

Ducto principal com lume variável em sua extensão (0,75 a 2,85 mm), com média de 1,46 mm (Tabela 1); presença de um grande número de ductos primários, secundários, terciários e quaternários, distribuídos de forma uniforme ao longo da glândula, com seus diâmetros diminuindo progressivamente, contornados por imagem radiopaca tênue que permite a visão de toda a área glandular. Podem apresentar, ao longo do ducto principal, lobos acessórios (Figuras 1 e 2).

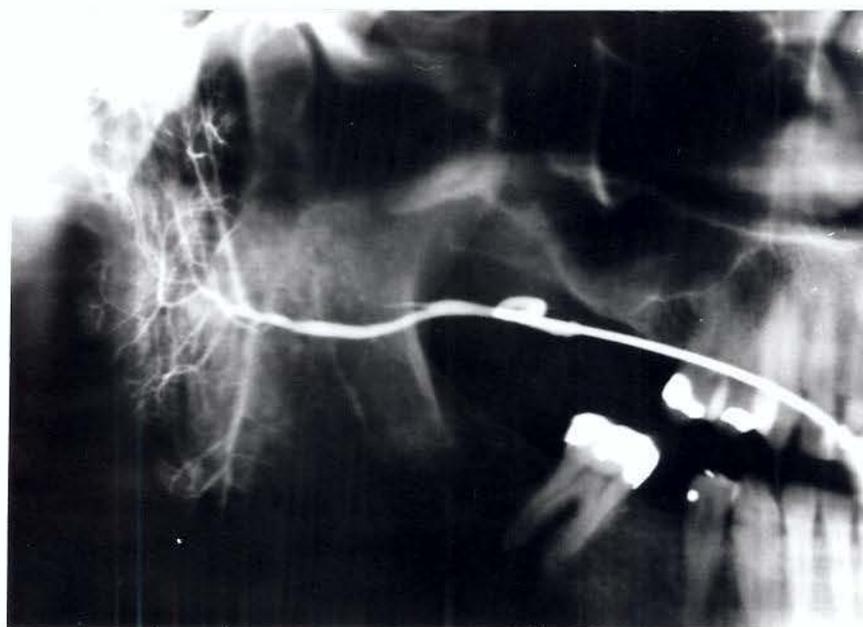


Figura 1 - Imagem sialográfica.

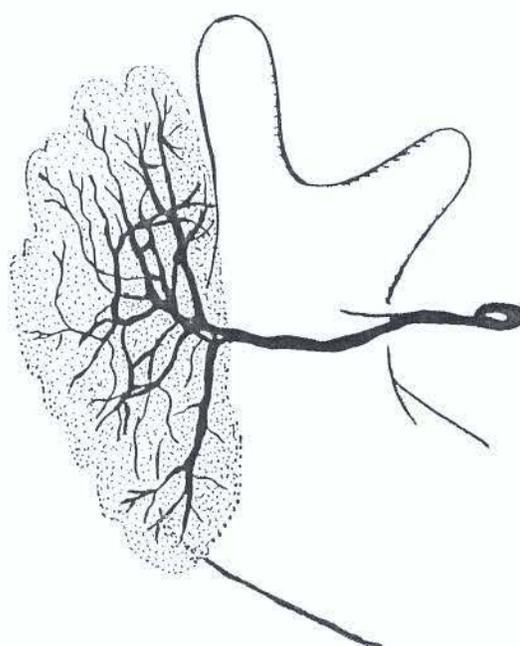


Figura 2 - Desenho esquemático da Figura 1.

Tabela 1 - Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO I.

NOME	MEDIDAS										MÉDIA (mm)
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
A.B.S.	1,00	0,85	1,15	1,30	1,75	1,20	1,40	1,90	1,30	1,25	1,31
A.M.A.	1,80	1,15	1,95	1,50	1,20	1,65	1,50	1,20	1,10	1,35	1,44
B.D.	1,40	1,30	1,25	1,25	0,95	1,20	1,05	1,10	1,20	1,30	1,20
C.N.	0,85	0,95	1,05	1,25	1,30	1,35	1,00	1,45	1,35	1,40	1,19
E.S.N.	1,95	2,30	1,55	1,60	1,80	2,00	1,90	2,25	1,40	1,60	1,83
E.A.R.	1,65	0,95	0,95	1,10	1,50	1,40	1,55	1,65	1,85	2,10	1,47
I.L.	1,50	1,20	1,60	2,05	1,50	1,45	2,20	1,60	1,70	1,95	1,67
M.L.O.	1,05	1,35	1,60	1,15	1,15	1,30	1,75	2,20	1,35	1,20	1,41
M.L.K.	0,75	0,90	1,00	1,15	1,15	1,05	1,20	1,65	1,55	1,40	1,18
R.E.S.	1,75	1,60	1,30	1,55	1,30	1,40	2,20	2,70	2,85	2,65	1,93
MÉDIA DO GRUPO: 1,46											

GRUPO II

Ducto principal com lume variável em sua extensão (0,60 a 2,15 mm), com média de 1,29 mm (Tabela 2); presença de um grande número de ductos primários, secundários e terciários, distribuídos ao longo de toda a glândula, com calibres reduzidos, tornando-se ainda menores à medida que se afastam do ducto principal, propiciando a visão do contorno glandular. Uma imagem radiopaca tênue envolve algumas regiões da glândula. Podem apresentar, ao longo do ducto principal, lobos acessórios (Figuras 3 e 4).



Figura 3 - Imagem sialográfica.

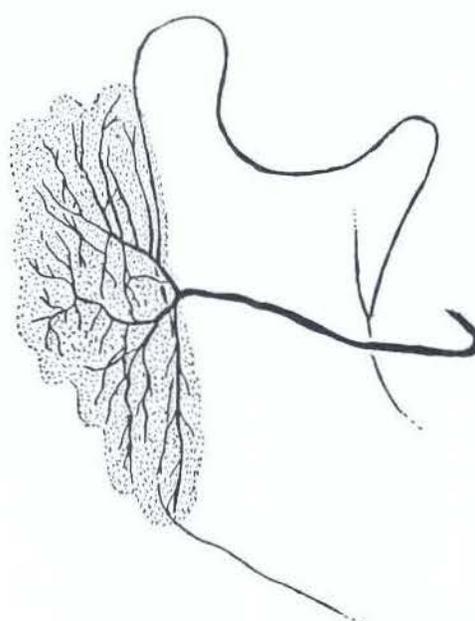


Figura 4 - Desenho esquemático da Figura 3.

Tabela 2 - Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO II.

NOME	MEDIDAS										MÉDIA (mm)
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
A.J.T.	1,25	1,25	1,90	1,60	1,35	1,40	0,90	1,20	1,40	1,30	1,35
J.L.S.	1,10	1,00	1,00	1,00	1,35	1,15	0,95	1,25	1,25	1,40	1,14
J.B.	0,60	0,60	0,70	0,95	0,70	1,00	1,05	1,25	1,25	1,45	0,95
L.P.	0,95	0,90	1,40	0,85	0,85	0,95	1,05	0,70	0,95	1,00	0,96
M.A.S.	1,35	1,35	1,25	1,35	1,45	1,65	1,40	1,60	1,50	1,10	1,40
M.B.S.	0,95	1,30	1,30	0,75	1,00	1,20	1,60	1,25	1,40	1,50	1,22
M.P.M.	1,25	1,20	1,00	1,05	1,20	1,10	1,00	0,95	1,10	1,40	1,12
M.C.	1,90	1,90	1,50	1,50	1,55	1,45	1,45	1,45	1,45	1,85	1,60
S.S.A.	1,35	1,40	1,20	1,20	1,55	1,80	1,50	1,50	1,75	1,90	1,51
S.R.	1,35	1,30	1,50	2,00	1,90	1,55	1,55	1,90	2,00	2,15	1,72
S.F.T.	1,00	1,00	1,10	1,10	1,10	1,15	1,20	1,50	1,50	2,00	1,26
MÉDIA DO GRUPO: 1,29											

GRUPO III

Ducto principal com lume variável em sua extensão (0,75 a 4,0 mm), com média de 1,74 mm (Tabela 3); número reduzido de ductos primários, calibrosos, que podem terminar de forma abrupta ou originar ductos secundários com lumes acentuadamente reduzidos. Uma imagem radiopaca tênue envolve algumas regiões da glândula. Podem apresentar, ao longo do ducto principal, lobos acessórios (Figuras 5 e 6).



Figura 5 - Imagem sialográfica.

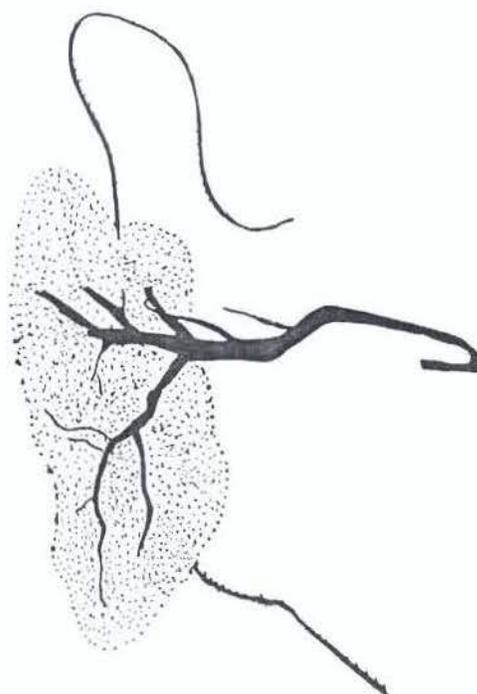


Figura 6 - Desenho esquemático da Figura 5.

Tabela 3 - Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO III.

NOME	MEDIDAS										MÉDIA (mm)
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
A.S.	1,50	1,65	1,75	2,40	1,55	1,70	2,00	1,90	2,10	2,40	1,89
A.L.B.	1,10	1,30	1,30	1,35	1,35	1,80	2,45	2,90	3,00	3,55	2,01
A.T.S.	1,35	1,15	1,45	1,30	1,60	1,50	1,65	2,10	2,45	2,20	1,67
C.V.O.	1,60	1,85	2,10	2,30	2,35	2,30	2,05	3,40	3,70	4,00	2,56
J.C.G.	1,20	1,35	1,25	1,50	1,90	1,45	1,50	2,00	1,80	1,65	1,56
M.E.L.	1,10	1,50	1,65	2,00	1,60	1,40	1,60	1,60	1,50	1,55	1,55
O.F.S.	2,10	2,00	2,00	1,95	1,30	1,55	1,70	1,50	1,70	1,65	1,74
P.C.F.	1,10	1,50	1,80	1,85	2,10	2,15	2,55	2,90	2,35	2,55	2,08
S.D.Z.	0,75	0,90	1,25	1,20	0,95	1,00	1,30	1,55	1,60	1,85	1,23
V.B.A.	1,00	0,95	1,05	0,95	1,10	1,15	1,10	2,00	2,10	1,85	1,32
V.B.	1,30	1,05	1,00	1,40	1,35	1,30	1,40	1,65	2,75	1,65	1,48
MÉDIA DO GRUPO: 1,74											

GRUPO IV

Ducto principal com lume variável em sua extensão (0,75 a 2,10 mm), com média de 1,30 mm (Tabela 4); presença de um pequeno número de ductos primários e secundários, mostrando calibres reduzidos. Uma imagem radiopaca de intensidade variada delimita a área glandular. Podem apresentar, ao longo do ducto principal, lobos acessórios (Figuras 7 e 8).



Figura 7 - Imagem sialográfica.

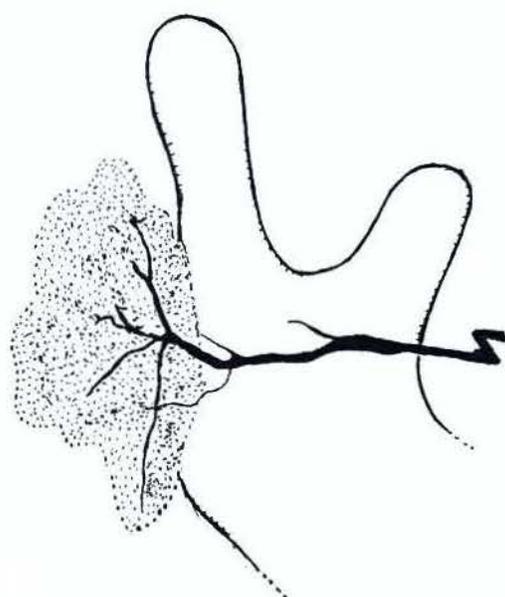


Figura 8 - Desenho esquemático da Figura 7.

Tabela 4 - Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO IV.

NOME	MEDIDAS										MÉDIA (mm)
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
A.F.T.	1,05	1,10	1,25	1,50	1,30	1,15	1,45	1,50	1,35	1,45	1,31
C.H.N.	1,00	1,00	0,90	1,40	1,45	1,60	1,00	1,10	1,15	1,35	1,19
E.C.S.	1,25	1,30	1,20	1,20	1,15	1,30	1,50	1,10	1,30	1,35	1,26
E.C.P.	0,85	0,95	1,05	1,20	1,10	0,80	1,30	1,35	1,35	1,50	1,14
E.Q.N.	0,75	0,85	1,00	1,10	1,10	1,35	1,40	1,30	1,50	1,55	1,19
F.S.R.	1,35	1,35	1,45	1,50	1,60	1,35	1,70	1,45	1,50	1,55	1,48
L.V.P.	0,90	1,20	1,30	1,60	1,85	1,70	1,50	1,50	2,00	1,70	1,52
M.A.S.	0,85	1,10	1,10	0,90	1,00	1,50	1,35	1,40	1,50	1,60	1,23
M.A.M.	1,30	1,20	1,10	1,35	1,15	1,20	1,25	1,25	1,25	1,30	1,23
M.C.L.	1,40	1,60	1,70	1,60	1,55	1,60	1,30	1,60	1,50	1,55	1,54
M.C.S.	1,70	1,30	1,55	2,10	1,10	1,30	1,60	1,60	1,40	1,35	1,50
M.H.Z.	0,95	0,95	0,95	0,85	0,95	1,05	0,85	1,55	1,40	1,95	1,14
R.G.	1,10	1,15	1,05	1,10	1,20	1,00	0,95	1,10	1,30	1,15	1,11
MÉDIA DO GRUPO: 1,30											

GRUPO V

Ducto principal com lume variável em sua extensão (0,85 a 2,20 mm), com média de 1,20 mm (Tabela 5); número reduzido e, algumas vezes, ausência de ductos primários, com seus diâmetros diminuídos. Uma imagem radiopaca predominante, de intensidade variada, delimita a área glandular. Podem apresentar, ao longo do ducto principal, lobos acessórios (Figuras 9 e 10).



Figura 9 - Imagem sialográfica.

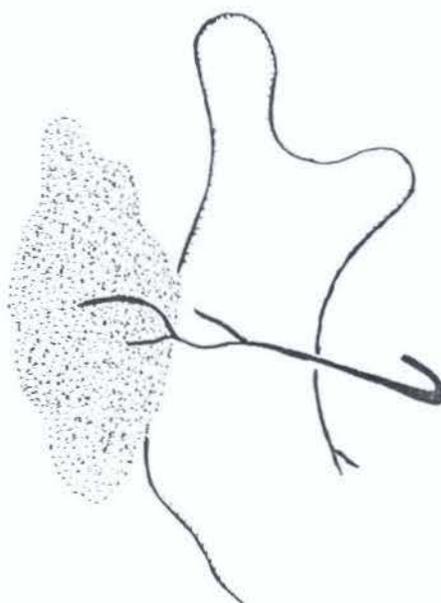


Figura 10 - Desenho esquemático da Figura 9.

Tabela 5 - Diâmetro do ducto principal da parótida - GRUPO V.

NOME	MEDIDAS										MÉDIA (mm)
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
A.L.	0,90	0,95	1,00	1,10	1,10	1,20	0,95	0,95	1,10	1,00	1,02
J.O.O.	1,05	1,00	0,95	1,00	1,25	1,20	1,50	1,15	1,00	1,25	1,13
J.F.	1,60	1,65	1,35	1,65	1,70	1,90	1,70	1,70	1,65	1,60	1,65
M.A.	0,85	0,95	1,25	1,05	1,15	1,20	1,25	1,00	1,10	1,15	1,09
R.G.R.	0,90	1,00	1,00	0,90	1,25	1,40	1,10	1,25	1,35	1,40	1,15
R.C.	1,10	1,15	1,00	1,30	1,05	1,00	1,05	1,10	1,05	1,05	1,08
R.S.	1,00	1,05	1,15	1,00	1,25	1,35	1,40	1,35	1,50	1,60	1,26
T.R.F.	1,25	1,35	1,30	1,55	1,35	2,20	1,45	1,30	1,20	1,40	1,43
V.M.	1,05	0,95	1,05	0,90	1,00	0,95	0,95	0,95	0,85	0,90	0,95
W.F.	1,10	1,20	1,15	1,20	1,45	1,30	1,25	1,30	1,20	1,25	1,24
MÉDIA DO GRUPO: 1,20											

Os lobos acessórios estiveram presentes em 78,18% dos casos, distribuídos da seguinte forma:

- 24 glândulas apresentaram 1 lobo acessório (55,81%);
- 14 glândulas apresentaram 2 lobos acessórios (32,56%);
- 04 glândulas apresentaram 3 lobos acessórios (9,30%);
- 01 glândula apresentou 5 lobos acessórios (2,33%).

Quanto à sua localização, 86,96% estavam situados acima do ducto excretor e 13,04% abaixo. (ANEXOS 3, 4, 5, 6 e 7).

7.2. Funcionais

Foi considerado esvaziamento total quando não foram encontrados vestígios de substância de contraste no interior dos ductos glandulares (Figuras 11 e 12).



Figura 11 - Imagem radiográfica com o sistema de ductos glandulares preenchidos.



Figura 12 - Imagem radiográfica mostrando o esvaziamento completo da glândula.

Na avaliação funcional, foram obtidos os tempos de eliminação da substância de contraste em glândulas parótidas, com e sem estímulo, nos indivíduos dos 5 grupos. Os dados constam das Tabelas que seguem:

Tabela 6 - Tempo de eliminação (min): com estímulo

GRUPOS				
I	II	III	IV	V
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
5,0	2,5	2,5	2,5	2,5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2,5	2,5	2,5	5,0	5,0
5,0	2,5	2,5	5,0	
5,0	2,5	2,5		
2,5	2,5	2,5		
	2,5			
	2,5			

Os dados da Tabela 6 foram submetidos à análise de variância, apresentada na Tabela 7.

Tabela 7 - Análise de variância

Causas de Variação	GL	SQ	QM	F
Grupos	4	8,986	2,246	3,20*
Resíduo	32	22,433	0,701	
Total	36	31,419		

* O valor de F é significativo ao nível de 5%, existindo assim, diferença entre os grupos.

Em seguida, foram comparadas as médias dos grupos, apresentadas na Tabela 8 com os respectivos desvios-padrões, através do teste de Tukey.

Tabela 8 - Médias e desvios-padrões dos tempos de eliminação

GRUPO	x	s
I	3,4	1,29
II	2,5	0
III	2,5	0
IV	3,3	1,29
V	3,0	1,12
MÉDIA GERAL	2,9	

Verificou-se que a média do Grupo I é significativamente maior que as médias dos Grupos II e III, ao nível de 5%.

Estas médias foram colocadas em gráfico, na Figura 13.

Figura 13 - Médias dos Grupos com estímulo.

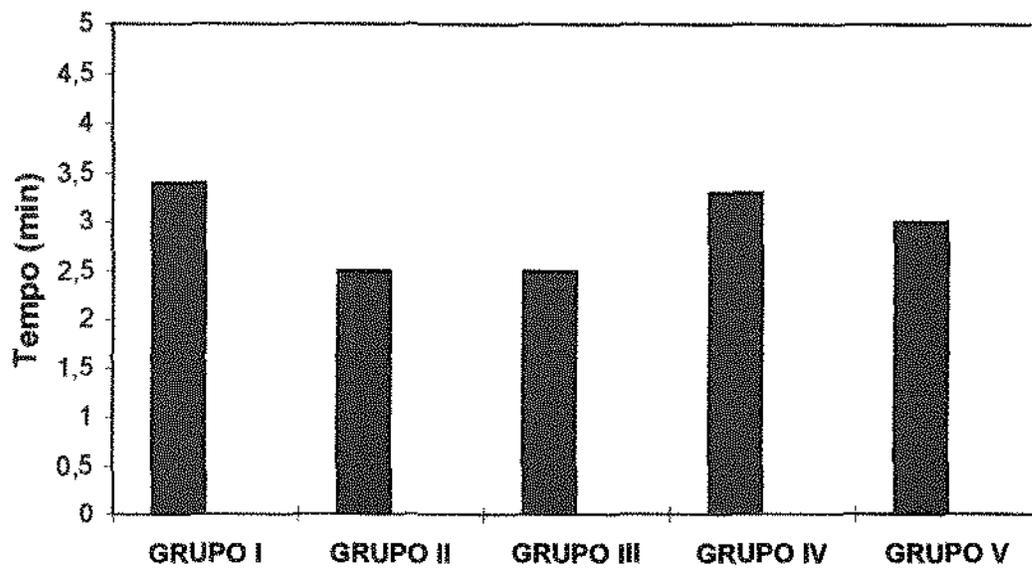


Tabela 9 - Tempo de eliminação (min): sem estímulo

GRUPOS				
I	II	III	IV	V
15,0	2,5	30,0	2,5	60,0*
60,0*	5,0	15,0	10,0	30,0
5,0	15,0	2,5	2,5	2,5
5,0	10,0	2,5	10,0	30,0
5,0	60,0*	60,0*	60,0*	5,0
60,0*	60,0*	10,0	60,0*	
30,0	60,0*	15,0		
30,0	30,0	10,0		
	2,5			
	60,0*			

* Valores não exatos, significando 60 minutos ou mais.

Procedeu-se à análise de variância para comparar os tempos de eliminação da substância de contraste dos diferentes grupos, conforme mostra a Tabela 10.

Tabela 10 - Análise de variância

Causas de Variação	GL	SQ	QM	F
Grupos	4	907,453	226,863	0,39 ^{n.s.}
Resíduo	32	18559,777	579,993	
Total	36	19467,230		

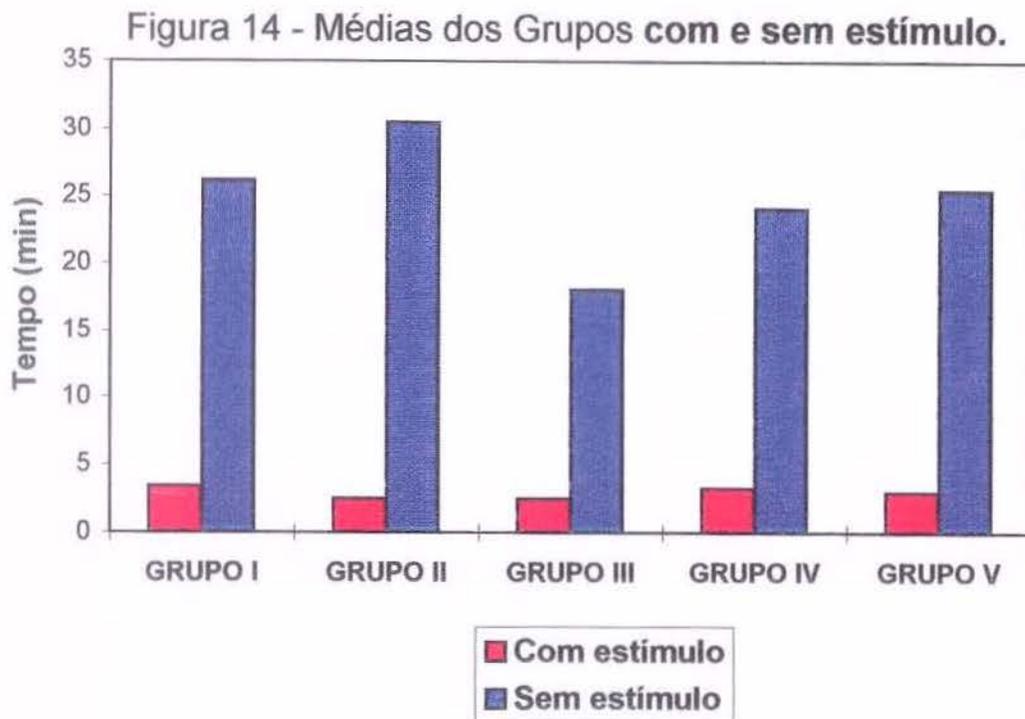
O valor de F (0,39) é não significativo ao nível de 5%, não havendo diferença estatística entre os grupos.

As médias dos grupos e os respectivos desvios-padrões estão na Tabela 11.

Tabela 11 - Médias e desvios-padrões dos tempos de eliminação

GRUPO	x	s
I	26,2	23,26
II	30,5	26,58
III	18,1	19,03
IV	24,1	27,96
V	25,5	23,34
MÉDIA GERAL	25,2	

Comparando-se as médias gerais dos tempos de eliminação da substância de contraste com e sem estímulo, apresentadas nas Tabelas 8 e 11, é fácil observar que o tempo diminui quando se usa o estímulo. Também se verificou que a variabilidade dos dados, medida pelo desvio-padrão, é bem menor quando se usa o estímulo - Figura 14.



8 - DISCUSSÃO

8 - DISCUSSÃO

Procuraremos analisar os resultados de nosso estudo em tópicos conforme enumerados no Capítulo 5. Entretanto, outros procedimentos técnicos polêmicos serão questionados e discutidos de modo a possibilitar comparações entre estes resultados e os encontrados na literatura.

Inicialmente gostaríamos de assinalar a simplicidade na execução da técnica sialográfica empregada nesta pesquisa e a sua perfeita adequação na realização do estudo anatômico e funcional de glândulas parótidas.

Quanto à substância de contraste, optamos por um veículo oleoso fluido, fato por nós considerado vantajoso, que é a sua não-miscibilidade com a saliva, condição desejável para o estudo. A mesma propriedade não é encontrada nas substâncias hidrossolúveis, que sofrem diluição em meio aquoso, tendo a sua concentração diminuída e, conseqüentemente, a radiopacidade das estruturas glandulares, resultando imagens com pouca definição (COLMENERO RUIZ *et al.*³, 1968; GOEBEL¹⁴, 1977; VERHOEVEN³⁰, 1984; RODRIGUEZ *et al.*²⁷, 1989); além do mais são eliminadas rapidamente, tornando passível de dúvida a validade da prova funcional.

Também a maior viscosidade da solução utilizada, relativamente às soluções hidrossolúveis, favorece a injeção no sistema de ductos e, sob pressão controlada, permite o acompanhamento do preenchimento glandular, reduzindo a

possibilidade de excesso de contraste. Além disso, a substância lipossolúvel, quando usada em glândulas normais e de modo adequado, permanece no interior dos ductos durante o exame, não se difundindo pelo tecido adjacente (LILLY *et al.*¹⁹, 1968; COLMENERO RUIZ *et al.*³, 1968; HOLTGRAVE & LÜTHY¹⁷, 1973); sua eliminação ocorre somente pelo óstio da glândula (LAUDENBACH & HOSXE¹⁸, 1972). Deste modo, evita-se o risco do diagnóstico falso de impregnação do parênquima glandular, decorrente da passagem da substância de contraste para fora do ducto; também não mascara os resultados da prova funcional.

A quantidade de substância de contraste injetada mostrou ser suficiente para o estudo da glândula parótida (ANEXOS 8, 9, 10, 11 e 12), não provocando o efeito indesejável de alterações morfológicas e funcionais causadas pelo excesso de material, ficando bem próxima aos valores preconizados por diversos autores (RUBIN *et al.*²⁸, 1955; WAITE³², 1969; ERICSON⁶, 1970; ERICSON & HEDIN¹¹, 1970). A injeção de quantidades maiores (HETTWER & FOLSON¹⁶, 1968; COLMENERO RUIZ *et al.*³, 1968; HOLTGRAVE & LÜTHY¹⁷, 1973; RAMIREZ *et al.*²⁴, 1975) deve ser evitada, mesmo quando o aumento é justificado como forma de compensar a menor radiopacidade do material utilizado (RODRIGUEZ *et al.*²⁷, 1989).

A possibilidade de ruptura de ductos e o extravasamento da substância de contraste, causados pela injeção de quantidades superiores a 0,5 ml, apresentada por RANGER²⁵ em 1957, não ocorreram em nosso trabalho e não encontramos citações a este respeito em outros estudos em que foram empregados valores próximos a 1,0 ml. É provável que a ruptura de ductos tenha ocorrido

não só pela quantidade empregada por RANGER²⁵, como talvez pela maior pressão utilizada na injeção do contraste porque o experimento foi realizado em cadáveres.

Quando acontece o extravasamento do Lipiodol para o interior do estroma glandular, este permanece retido por um longo período de tempo, resultando em uma reação inflamatória crônica (LILLY *et al.*¹⁹, 1968; VERHOEVEN³⁰, 1984); sua eliminação ocorre por fagocitose, podendo levar semanas ou meses, dependendo da quantidade dispersa.

Como dissemos anteriormente, a simplicidade da técnica utilizada e a sua adequação ao estudo realizado permitiram estudar a anatomia da glândula parótida, representada na sialografia pelo sistema de ductos. Entretanto, antes de comentarmos os nossos resultados, é necessário ressaltar o vazio existente na literatura de estudos sialográficos relativos à configuração anatômica das glândulas salivares e, em particular, da parótida.

É certo que encontramos alguns relatos e classificações, todavia são descrições abrangentes, que não estabelecem, com clareza, as diferentes formas estruturais da glândula. HETTWER & FOLSON¹⁶ (1968), por exemplo, mostram uma classificação onde consideram do mesmo grupo glândulas que apresentam como fator de igualdade seus ductos secundários e terciários, formando com o ducto principal ângulos próximos a 90° (60% dos casos), ou como WAITE³² (1969) e RAMIREZ *et al.*²⁴(1975) que não valorizam, na diferenciação glandular, a divisão, a distribuição e o diâmetro dos ductos intraglandulares. Ou ainda, conforme ERICSON⁶, em 1970, que diferencia as glândulas através de seus tamanhos.

Desta maneira, seguindo esses padrões de classificação, são formados grupos amplos, constituídos por glândulas que apresentam alguns aspectos anatômicos comuns entre elas e são desconsiderados outros importantes para a sua diferenciação.

A despeito da afirmação de ERICSON⁹ (1973), que considera impossível uma classificação das glândulas através do padrão de ramificações de seus ductos, julgamos primordial estabelecer modelos anatômicos, por mais complexos que possam ser, de modo a permitir comparações com possíveis modificações estruturais produzidas por enfermidades.

O nosso estudo, com a padronização da técnica e a observação cuidadosa das imagens sialográficas, permitiu diferenciar conjuntos de glândulas com características comuns formando grupos bem distintos (Figuras 1, 3, 5, 7 e 9).

A característica do ducto principal, a distribuição, número e o calibre dos ductos intraglandulares constituíram-se em fatores fundamentais na diferenciação das glândulas. Algumas vezes, um ou mais destes elementos estão presentes em mais de um conjunto de glândulas, porém, não se constituíram no valor maior que distinguiu o grupo (Figuras 1, 3, 5, 7 e 9).

Assim, com relação ao diâmetro dos ductos principais, verificamos valores diversos ao longo de toda a extensão desta estrutura com limites de variação entre 0,75 a 4,0 mm e médias para cada um dos cinco grupos (Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5). Estes resultados ficaram próximos aos valores encontrados por ERICSON¹⁰ (1973), que foram da ordem de 0,8 a 4,5 mm e ambos um pouco acima dos achados de HETTWER & FOLSON¹⁶ (1968), que ficaram entre 1,0 a

2,5 mm. No entanto, em todos eles foram observadas grandes variações no lume desta estrutura anatômica, contrariando o conceito de sua uniformidade, mencionado por HETTWER & FOLSON¹⁶ (1968) e WAITE³² (1969).

Foi comum a presença de **lobos acessórios**, sendo o mais frequente localizados à frente da principal porção da glândula sobre o canal excretor, tendo as suas ramificações direcionadas para cima e para o lado. Em nossas observações encontramos a presença desta estrutura em 78,18% dos casos, sendo que em 55,81% eles eram únicos, 32,56% em número de dois, 9,30% em número de três e 2,33% em número de cinco. Deste total, 86,96% estavam localizados na porção superior do canal excretor e 13,04% na inferior. Estudo semelhante realizado por HETTWER & FOLSON¹⁶ (1968) mostrou algumas diferenças, quando comparado aos nossos resultados com relação à frequência de lobos acessórios, que foi da ordem de 90%; presença de mais de um lobo em uma mesma glândula, 20%; e localização de lobo na porção inferior ao ducto principal, 2,86%. Além deste trabalho, encontramos breves comentários a este respeito como os de COLMENERO RUIZ *et al.*³ (1968), o que dificultou melhores comparações com nossos resultados.

Dados importantes para a formação dos grupos foram obtidos na análise dos ductos intraglandulares. Imagens com sistemas de ductos distribuídos por toda a extensão glandular, configurando uma "árvore seca" (Grupo I, Figura 1), contrapuseram-se a outras onde estas estruturas encontram-se reduzidas ou ausentes. Neste caso, a glândula exhibe massas radiopacas com diferentes densidades, ocupando toda a área glandular, que lembram "nuvens" (Grupo V,

Figura 9). Com menor intensidade esta mesma imagem está presente junto aos ductos primários e secundários dos Grupos II, III e IV, nos ductos terciários dos Grupos I e II e nos ductos quaternários do Grupo I. Esses achados mostram uma correspondência entre a imagem de "nuvens" e os ductos de diâmetro reduzido, independente da ordem de sua divisão.

A distribuição das parótidas, nos diferentes grupos, mostrou predomínio de um modelo anatômico sobre o outro, onde o Grupo IV apresentou maior número de indivíduos (23,64%), seguido pelos Grupos II (20,00%) e III (20,00%), e por último pelos Grupos I (18,18%) e V (18,18%).

As sialografias realizadas nas condições por nós estabelecidas permitiram eliminar situações que poderiam estimular a glândula com excitantes não-desejáveis e, sem dúvida, em maior ou menor grau, mascarar os resultados. Entretanto, na avaliação funcional, o estímulo foi aplicado no momento desejado e de maneira uniforme para todos os casos, reduzindo, desta forma, a influência das variáveis demonstradas por ERICSON⁵, em 1969, como a resposta individual decorrente a diferentes excitantes.

Nestas condições, pudemos avaliar a função glandular pela análise do tempo de eliminação do contraste, a qual ocorreu de forma estimulada e espontânea.

O tratamento estatístico mostrou que as glândulas estimuladas levaram o tempo máximo de 5 minutos para o esvaziamento total (Tabela 6). A média do tempo para a eliminação da substância de contraste no Grupo I foi significativamente maior que as dos Grupos II e III. Nestes dois Grupos, o esvaziamento ocorreu em

um período inferior a 2,5 minutos. Nos outros dois Grupos, o IV e o V, as médias foram discretamente mais elevadas que naqueles dois Grupos sem, contudo, representar valores estatisticamente significantes (Tabelas 7 e 8; e Figura 13).

É interessante notar que apesar do Grupo I possuir um sistema de ductos mais significativo e distribuído de forma mais uniforme que os demais foi o que apresentou, em média, maior tempo para a eliminação da substância de contraste. Também não foi estabelecida a relação entre quantidade injetada e o tempo de eliminação. No caso do Grupo I, a média da quantidade de substância de contraste foi inferior às dos Grupos II e III (ANEXO 8). Assim, a formação glandular com sistema de ductos mais expressivo não significou obrigatoriamente tempo menor para o esvaziamento.

Com relação aos resultados de outros autores quanto ao tempo de esvaziamento glandular, os nossos estão de acordo com os de RUBIN *et al.*²⁸ (1955), HETTWER & FOLSON¹⁶ (1968), WAITE³² (1969), ERICSON⁸ (1973) e McNAB & RAMIREZ²⁰ (1990), que estabeleceram o tempo de 5 minutos como prazo máximo de eliminação da substância de contraste para glândulas parótidas normais estimuladas. No entanto, estes autores não mencionam tempos de observação inferiores a 5 minutos, excetuando-se WAITE³² (1969) que constatou, na maioria dos casos, o esvaziamento dentro do primeiro minuto. Contudo, é bom salientar que estamos questionando tempos inferiores a 5 minutos, bem diferente do encontrado por GALLETTA *et al.*¹³ (1976), que foi de 16 minutos. É possível que esta diferença esteja relacionada ao tipo de contraste usado por estes

autores, o qual apresenta menor fluidez que o usado em nossa pesquisa.

Quanto às glândulas não-estimuladas, a Tabela 9 mostra claramente, uma grande variabilidade nos tempos de eliminação da substância de contraste; contudo, suas médias não apresentam diferenças estatísticas entre os cinco grupos (Tabelas 10 e 11). Nossos resultados estão de acordo com os apresentados por LAUDENBACH & HOSXE¹⁸ (1972), HOLTGRAVE *et al.*¹⁷ (1973), RAMIREZ *et al.*²⁴ (1975), GALLETTA *et al.*¹³ (1976) e McNAB & RAMIREZ²⁰ (1990), onde também verificamos uma diversificação nos tempos de eliminação do contraste, presente em cada trabalho de forma individual e quando confrontados entre si. Além da diversidade, os períodos de tempo necessários para o esvaziamento glandular são muito longos, tornando este processo inconveniente e de difícil acompanhamento.

Esta afirmação fica evidenciada em nosso estudo, quando comparamos as médias gerais dos tempos de eliminação do contraste em glândulas estimuladas e sem estímulo (Tabelas 8 e 11; e Figura 14).

Ao concluirmos este estudo, verificamos a importância da avaliação conjunta do modelo anatômico e da função excretora da glândula parótida, mostrando as possíveis variáveis dentro dos padrões de normalidade.

9 - CONCLUSÃO

9 - CONCLUSÃO

O estudo sialográfico de parótidas clinicamente saudáveis, dentro dos métodos de pesquisa adotados, frente aos resultados obtidos e submetidos aos critérios de análise utilizados, fundamenta as seguintes conclusões:

1. A observação do sistema de ductos glandulares permitiu a constituição de 5 grupos anatômicos distintos;

2. A avaliação da função glandular através da eliminação da substância de contraste, em glândulas estimuladas, mostrou-se adequada e eficiente para uso clínico, com grande vantagem em relação às não-estimuladas;

3. A correlação entre os achados anatômicos e funcionais demonstrou que:

3.1. A média do tempo de eliminação da substância de contraste em glândulas estimuladas no Grupo I foi significativamente maior que as dos Grupos II e III;

3.2. O tempo máximo para o esvaziamento de glândulas estimuladas foi de 5 minutos, em todos os Grupos.

10 - ANEXOS

ANEXO 1**FICHA CLÍNICA****1. IDENTIFICAÇÃO:**

NOME _____
IDADE _____ DATA DE NASCIMENTO _____
SEXO _____ COR _____ ESTADO CIVIL _____
ENDEREÇO _____ TELEFONE _____
PROFISSÃO ATUAL _____
LOCAL DE TRABALHO _____ TELEFONE _____
ENDEREÇO _____

2. ESTADO DE SAÚDE GERAL:

TEVE OU TEM ALGUMA DOENÇA (DOENÇAS DE INFÂNCIA, DOENÇAS REUMÁTICAS, DOENÇAS CARDIOVASCULARES, ALERGIA, ASMA, URTICÁRIA OU ERUPÇÃO CUTÂNEA, DIABETES, HEPATITE, ICTERÍCIA OU DOENÇA HEPÁTICA, TUBERCULOSE)

ESTÁ SOB TRATAMENTO MÉDICO _____

TOMA ALGUM MEDICAMENTO _____

ESTÁ GRÁVIDA _____

SALIVA: POUCA _____ NORMAL _____ BASTANTE _____

FUMA _____

CONSOME ALGUMA BEBIDA ALCOÓLICA OU DROGAS _____

3. ESTADO DE SAÚDE BUCAL:

ANEXO 2

FICHA DE EXAME SIALOGRÁFICO

NOME.....

QUANTIDADE DA SUBSTÂNCIA DE CONTRASTE.....

1º SIALOGRAFIA

	kVp	DATA	DESCRIÇÃO DA GLÂNDULA
RAIOS X			
ELIMINAÇÃO DA SUBSTÂNCIA DE CONTRASTE - COM ESTÍMULO -			
		TEMPO (MIN)	GRAU DE ESVAZIAMENTO
1º RAIOS X		2,5	
2º RAIOS X		5,0	
3º RAIOS X		10,0	
4º RAIOS X		15,0	
5º RAIOS X		30,0	
6º RAIOS X		60,0	

2º SIALOGRAFIA

	kVp	DATA	DESCRIÇÃO DA GLÂNDULA
RAIOS X			
ELIMINAÇÃO DA SUBSTÂNCIA DE CONTRASTE - SEM ESTÍMULO -			
		TEMPO (MIN)	GRAU DE ESVAZIAMENTO
1º RAIOS X		2,5	
2º RAIOS X		5,0	
3º RAIOS X		10,0	
4º RAIOS X		15,0	
5º RAIOS X		30,0	
6º RAIOS X		60,0	

GRAUS DE ESVAZIAMENTO:

* = PARCIAL

** = TOTAL

ANEXO 3

Tabela 1 - Frequência de lobos acessórios no Grupo I.

NOME	TOTAL						LOCALIZAÇÃO	
	0	1	2	3	4	5	Superior	Inferior
A.B.S.				X			3	
A.M.A.		X					1	
B.D.		X					1	
C.N.			X				2	
E.S.N.		X					1	
E.A.R.			X				2	
I.L.		X						1
M.L.O.	X							
M.L.K.		X					1	
R.E.S.	X							
TOTAL	2	5	2	1			11	1

ANEXO 4

Tabela 2 - Frequência de lobos acessórios no Grupo II.

NOME	TOTAL						LOCALIZAÇÃO	
	0	1	2	3	4	5	Superior	Inferior
A.J.T.						X	3	2
J.L.S.		X					1	
J.B.			X				2	
L.P.	X							
M.A.S.	X							
M.B.S.		X					1	
M.P.M.		X					1	
M.C.		X					1	
S.S.A.		X						1
S.R.		X					1	
S.F.T.	X							
TOTAL	3	6	1			1	10	3

ANEXO 5

Tabela 3 - Frequência de lobos acessórios no Grupo III.

NOME	TOTAL						LOCALIZAÇÃO	
	0	1	2	3	4	5	Superior	Inferior
A.S.			X				1	1
A.L.B.		X					1	
A.T.S.			X				2	
C.V.O.	X							
J.C.G.		X					1	
M.E.L.			X				2	
O.F.S.			X				1	1
P.C.F.			X				2	
S.D.Z.			X				2	
V.B.A.			X				2	
V.B.				X			2	1
TOTAL	1	2	7	1			16	3

ANEXO 6

Tabela 4 - Frequência de lobos acessórios no Grupo IV.

NOME	TOTAL						LOCALIZAÇÃO	
	0	1	2	3	4	5	Superior	Inferior
A.F.T.		X					1	
C.H.N.		X					1	
E.C.S.	X							
E.C.P.	X							
E.Q.N.		X					1	
F.S.R.	X							
L.V.P.				X			3	
M.A.S.		X					1	
M.A.M.				X			1	2
M.C.L.		X					1	
M.C.S.		X					1	
M.H.Z.	X							
R.G.		X					1	
TOTAL	4	7		2			11	2

ANEXO 7

Tabela 5 - Frequência de lobos acessórios no Grupo V.

NOME	TOTAL						LOCALIZAÇÃO	
	0	1	2	3	4	5	Superior	Inferior
A.L.		X					1	
J.O.O.		X					1	
J.F.		X					1	
M.A.			X				2	
R.G.R.	X							
R.C.		X					1	
R.S.	X							
T.R.F.			X				2	
V.M.			X				2	
W.F.			X				2	
TOTAL	2	4	4				12	

ANEXO 8

**QUANTIDADE DE SUBSTÂNCIA DE CONTRASTE
EMPREGADA NOS CINCO GRUPOS ESTUDADOS****Tabela 6 - Quantidade de Lipiodol UF empregada no
Grupo I**

NOME	QUANTIDADE (ml)
A.B.S.	0,8
A.M.A.	0,9
B.D.	1,0
C.N.	0,8
E.S.N.	0,9
E.A.R.	0,9
I.L.	0,9
M.L.O.	0,9
M.L.K.	0,8
R.E.S.	1,0
MÉDIA	0,89

ANEXO 9

Tabela 7 - Quantidade de Lipiodol UF empregada no Grupo II

NOME	QUANTIDADE (ml)
A.J.T.	1,0
J.L.S.	1,0
J.B.	0,8
L.P.	0,8
M.A.S.	1,0
M.B.S.	0,8
M.P.M.	0,9
M.C.	0,8
S.S.A.	0,9
S.R.	1,0
S.F.T.	1,0
MÉDIA	0,90

ANEXO 10**Tabela 8 - Quantidade de Lipiodol UF empregada no Grupo III**

NOME	QUANTIDADE (ml)
A.S.	1,0
A.L.B.	1,0
A.T.S.	1,0
C.V.O.	0,9
J.C.G.	0,8
M.E.L.	1,0
O.F.S.	0,9
P.C.F.	1,0
S.D.Z.	0,8
V.B.A.	0,8
V.B.	1,0
MÉDIA	0,92

ANEXO 11

Tabela 9 - Quantidade de Lipiodol UF empregada no Grupo IV

NOME	QUANTIDADE (ml)
A.F.T.	1,0
C.H.N.	1,0
E.C.S.	0,8
E.C.P.	1,0
E.Q.N.	0,8
F.S.R.	0,8
L.V.P.	0,8
M.A.S.	0,8
M.A.M.	1,0
M.C.L.	0,8
M.C.S.	0,8
M.H.Z.	0,8
R.G.	0,9
MÉDIA	0,86

ANEXO 12

Tabela 10 - Quantidade de Lipiodol UF empregada no Grupo V

NOME	QUANTIDADE (ml)
A.L.	0,8
J.O.O.	0,7
J.F.	1,0
M.A.	0,8
R.G.R.	0,8
R.C.	0,7
R.S.	0,9
T.R.F.	0,7
V.M.	0,7
W.F.	0,7
MÉDIA	0,78

11 - SUMMARY

11 - SUMMARY

The aim of the present study was analyse and correlate anatomic features and the functional activity of healthy parotid glands by a sialographic technic. The anatomic study was performed in 55 subjects, from which, 37 took part in the functional exam, which was to verify the elimination of the contrast substance, Lipiodol UF, in stimulated and non-stimulated glands.

The results showed that the analysis of the sialographic image by the observation of the glandular ducts system allowed the formation of 5 distincts anatomic groups. In the functional evaluation, stimulated glands presented more uniform and shorter periods of time to eliminate Lipiodol UF than non-stimulated. The correlation between the anatomic and functional findings was submitted to statistical treatment and the mean elimination time of the contrast substance in stimulated glands from Group I was significantly higher than the mean from Group II and III, and the maximum time required for the emptying of stimulated glands was 5 minutes, in all groups, while non-stimulated glands did not show statistical difference between the groups.

Finaly, it was sugested that the combined evaluation of the anatomic model and excretory function of glands, should be performed with the use of a stimulus.

Key words: Parotid gland, Radiology, Sialography.

12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

01. ARCELIN. Radiographie d'un calcul salivaire de la glande sublingual. **Lyon Méd.**, v.118, p.769-773, 1912. Apud GOEBEL, W. M. In vitro comparison of sialographic agents. **Oral Surg.**, St. Louis, v.44, n.6, p.960-965, Dec. 1977.
02. CARLSTEN, D.B. Lipiodolinjektion in den Ausführungsgang der Speicheldrüsen. **Acta radiol.**, Stockholm, v.6, p.221-223, 1926. Apud QWARNSTRÖM, E. Experimental sialography: the effects of retrograde infusion of radiographic contrast media on salivary gland morphology and function. **Oral Surg.**, St. Louis, v.62, n.6, p.668-682, Dec. 1986.
03. COLMENERO RUIZ, B., ALONSO del HOYO, J., URIA RICO, M.A. La sialografia parotidea normal. **Revta esp. Estomat.**, Barcelona, v.16, n.4, p.259-270, jul./aug. 1968.
04. ERICSON, S. The importance of sialography for the determination of the parotid flow. The normal variation in salivary output in relation to the size of the gland at stimulation with citric acid. **Acta otolar.**, Stockholm, v.72, n.6, p.437-444, Dec. 1971.

* De acordo com a NB-6023/1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Abreviatura dos periódicos conforme o "World List of Scientific Periodicals".

05. _____. An investigation of human parotid saliva secretion rate in response to different types of stimulation. **Archs oral Biol.**, London, v.14, n.6, p.591-596, June, 1969.
06. _____. The normal variation of the parotid size. **Acta otolar.**, Stockholm, v.70, n.4, p.294-300, Oct. 1970.
07. _____. Secretory rate of the parotid gland as part of the individual's adaptive pattern. **Acta odont. scand.**, Oslo, v.27, n.3, p.229-235, June, 1969.
08. _____. Sialographic appearances of the normal parotid gland. **Acta radiol., Ser. 1, Diagn**, Stockholm, v.14, n.5, p.593-612, Sept. 1973.
09. _____. A simple method for estimating the size of the parotid gland. **Wld News maxillofac. radiol.**, Chile, v.3, n.3, p.9-13, Mar. 1971.
10. _____. Width of the parotid main duct in healthy subjects. A sialographic investigation. **Acta radiol., Ser. 1, Diagn**, Stockholm, v.14, n.1, p.17-25, Jan. 1973.
11. _____, HEDIN, M. A clinical roentgenologic method of calculating the volume of the parotid gland. **Oral Surg.**, St. Louis, v.29, n.4, p.536-543, Apr. 1970.

12. GALLETTA, V.P., FONSECA, J.B., COSSERMELLI, W. Sialografia anatômica e funcional da parótida - padronização de técnica. **Ars cvrandi Odontol.**, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p.37-45, maio/jun. 1976.
13. _____. et al. Sialografia funcional da parótida normal. **Revta Hosp. Clín. Fac. Med. Univ. S Paulo**, São Paulo, v.31, n.2, p.87-91, mar./abr. 1976.
14. GOEBEL, W. M. In vitro comparison of sialographic agents. **Oral Surg.**, St. Louis, v.44, n.6, p.960-965, Dec. 1977.
15. GRAY, H. **Anatomia**. 35.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979. Tomo II, p.1140-1146.
16. HETTWER, K.J., FOLSOM, T.C. The normal sialogram. **Oral Surg.**, St. Louis, v.26, n.6, p.790-799, Dec. 1968.
17. HOLTGRAVE, E., ELKE, M., LÜTHY, H. Sialography with Telebrix 38. A comparative study with Lipiodol-UF in the diagnosis of salivary gland diseases. **Dentomaxillofac. radiol.**, Goteborg, v.2, n.2, p.68-72, 1973.
18. LAUDENBACH, P., HOSXE, G. Sialographie: Intérêt diagnostique de l'étude de l'évacuation du lipiodol. **Revue Stomat.**, Paris, v.73, n.3, p.193-204, avr./mai, 1972.

19. LILLY, G.E., CUTCHER, J.L., STEINER, M. Radiopaque contrast mediums: effect on dog salivary gland and subcutaneous tissues. **J. oral Surg.**, Chicago, v.26, p.94-98, Feb. 1968.
20. McNAB, L., RAMIREZ, J. Sialografia secretoria. **Odontol chil.**, Santiago, v.38, n.1, p.24-27, abr. 1990.
21. PAPPAS, G.C., WALLACE, W.R. Panoramic sialography. **Dent. Radiogr. Photogr.**, Rochester, v.43, n.2, p.27-33, 1970.
22. POIRIER, P., CHARPY, A. Traite d'anatomie humaine. Paris: Masson, 1904. p.89. Apud RUBIN, P. et al. Physiological or secretory sialography. **Ann. Otol. Rhinol. Lar.**, St. Louis, v.64, n.3, p.667-688, Sept. 1955.
23. QWARNSTRÖM, E. Experimental sialography: the effects of retrograde infusion of radiographic contrast media on salivary gland morphology and function. **Oral Surg.**, St. Louis, v.62, n.6, p.668-682, Dec. 1986.
24. RAMIREZ, J. et al. Imagenes sialograficas en 100 sujetos normales y en 42 casos de Síndrome de Sjögren. **Revta méd. Chile**, Santiago, v.103, n.8, p.527-531, ago. 1975.

25. RANGER, I. An experimental study of sialography, and its correlation with histological appearances, in normal parotid and submandibular glands. **Br. J. Surg.**, Bristol, v.44, n.5, p.415-418, Oct. 1957.
26. ROCCHI, E. Normal and pathologic sialography. **Riv. Radiol. Fis. med.**, Bologna, v.2, p.1, 1930. Apud RUBIN, P. et al. Physiological or secretory sialography. **Ann. Otol. Rhinol. Lar.**, St. Louis, v.64, n.3, p.667-688, Sept. 1955.
27. RODRIGUEZ, M., QUIJADA, M.A., RAMIREZ, J. Estudio comparativo de Uromiron y Lipiodol al 38% em sialografia. **Odontol chil.**, Santiago, v.37, n.1, p.203-208, abr. 1989.
28. RUBIN, P. et al. Physiological or secretory sialography. **Ann. Otol. Rhinol. Lar.**, St. Louis, v.64, n.3, p.667-688, Sept. 1955.
29. SICARD, J.A., FORESTIER, J.A. Méthode générale d'exploration radiologique par huile codée. **Bull. Mém. Soc. méd. Hôp. Paris**, Paris, v.46, p.463, 1922. Apud RUBIN, P. et al. Physiological or secretory sialography. **Ann. Otol. Rhinol. Lar.**, St. Louis, v.64, n.3, p.667-688, Sept. 1955.
30. VERHOEVEN, J.W. Choice of contrast medium in sialography. **Oral Surg.**, St. Louis, v.57, n.3, p.323-337, Mar. 1984.

31. VIEIRA, S. **Como escrever uma tese.** 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1994. 82 p.

32. WAITE, D.E. Secretory sialography of the salivary glands. **Oral Surg.**, St. Louis, v.27, n.5, p.635-641, May, 1969.