

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

ANA CAROLINA DE MELO SOARES

**ESTUDO RUGOSCÓPICO ENTRE PORTADORES DA SÍNDROME DE DOWN E
IRMÃOS BIOLÓGICOS NÃO-SINDRÔMICOS PARA FINS DE IDENTIFICAÇÃO
HUMANA**

João Pessoa
2017

ANA CAROLINA DE MELO SOARES

**ESTUDO RUGOSCÓPICO ENTRE PORTADORES DA SÍNDROME DE DOWN E
IRMÃOS BIOLÓGICOS NÃO-SINDRÔMICOS PARA FINS DE IDENTIFICAÇÃO
HUMANA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação
em Odontologia, da Universidade
Federal da Paraíba em cumprimento
às exigências para conclusão.

Orientadora: Dra. Patrícia Moreira Rabello

João Pessoa

2017

S676e Soares, Ana Carolina de Melo.

Estudo rugoscópico entre portadores da síndrome de *down* e irmãos biológicos não-sindrômicos para fins de identificação humana / Ana Carolina de Melo Soares. - João Pessoa, 2017.

70p. : il. -

Orientadora: Patrícia Moreira Rabello.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCS, 2018.

1. Palato Duro. 2. Síndrome de Down. 3. Antropologia Forense. 4. Odontologia.

BS/CCS/UFPB

CDU: 616.315(043.2)

ANA CAROLINA DE MELO SOARES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação
em Odontologia, da Universidade
Federal da Paraíba em cumprimento
às exigências para conclusão.

Trabalho de conclusão de curso aprovado em ____ / ____ / 2017

Patrícia Moreira Rabello, Prof^a. Doutora
Orientadora – UFPB

Bianca Marques Santiago
Examinadora - UFPB

Maria Izabel Cardoso Bento, Mestranda
Examinadora – FOP/UPE

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à **Deus**, por estar presente em todos os momentos da minha vida e ser minha fortaleza.

À toda a minha família que me apoiou em todos os momentos com conselhos e carinho.

Aos meus pais, **Eduardo e Ana Carla**, por estarem ao meu lado em absolutamente tudo e me amarem de uma forma inexplicável. Obrigada por me proporcionarem uma educação digna, por acreditam em mim, por me ensinarem o que realmente importa na vida e por sempre sonharem junto comigo.

Às minhas irmãs, **Isabella e Rafaella**, e aos meus cunhados, **Raphael e Lucas**, por cuidarem tão bem de mim e incentivarem todas as minhas escolhas.

À minha avó, **Zuleide**, que já foi para o céu, mas se faz sempre presente. É com ela que eu converso toda noite antes de dormir. É a ela a quem peço forças quando algo está difícil. Ela é meu anjo da guarda.

Ao meu namorado, **David**, por ser o meu companheiro e confidente de todos os momentos, por partilhar todas as minhas alegrias e tristezas e me ajudar a continuar em frente com um sorriso nos lábios. Sem ele tudo teria sido muito mais difícil.

Ao meu cachorro, **Nick**, por sempre me receber em casa com tanta alegria depois de um dia cansativo, me fazer companhia nas madrugadas enquanto escrevia o TCC e me fazer sentir o amor mais puro do mundo.

À todos os meus verdadeiros amigos (**Louise, Andressa, Alice, Gabi, Amanda, Raíssa, Manú, Cacau, Daína, Rebeca, Helder, Juliana, Wanessa**) que nunca me falharam e que estiveram torcendo por mim, não me virando as costas quando precisei de ajuda e tudo fizeram e fazem para que eu alcance meus objetivos.

Aos colegas de curso que mais próximos estiveram de mim, que me ajudaram a passar por estes 5 anos e partilharam comigo esta fase da minha vida. Entre eles levo alguns bons amigos que espero nunca perder o contato.

À minha orientadora, A **Prof. Dr^a Patricia Rabello**, que desde o início abriu os braços, me dando oportunidades de crescer. Os seus ensinamentos foram muito

além dos conteúdos do currículo, tive aprendizado para toda vida. Você se tornou minha inspiração. Meu sincero Obrigada. Nunca a esquecerei.

À **Prof. Dr^a Bianca Santiago**, por todos os ensinamentos dentro e fora da sala de aula e por ministrar aulas tão interessantes.

À **Larissa Fernandes**, a famosa orientadorazinha de todas as meninas da OdontoLegal, sempre disposta a ajudar e passar seus conhecimentos.

À **Maria Izabel** por me tratar com tanto carinho e sempre estar à disposição para contribuir com meus trabalhos.

A todos os docentes que contribuíram para a minha formação com a sua generosa partilha de conhecimentos, principalmente os que não se encontram em livros.

RESUMO

Introdução: A Odontologia Legal é uma área das Ciências Forenses que emprega os conhecimentos da ciência odontológica à sociedade e à Justiça. Uma das grandes competências dessa especialidade é a identificação humana que tem a Rugoscopia como um eficiente método biométrico. Esta ferramenta conhecida como Palatoscopia ou Rugoscopia, estuda as rugas palatinas presentes na porção anterior do palato duro, as quais são acidentes anatômicos únicos para cada indivíduo humano, são imutáveis e seguem um padrão genético, sendo importantes no estudo da identificação humana. **Objetivo:** Realizar um estudo das características rugoscópicas entre portadores da Síndrome de Down e entre esses e seus irmãos biológicos não-sindrômicos, de mesmo pai e mãe, a fim de saber até que ponto tal trissomia influencia a formação dessas características em seus portadores. **Metodologia:** Procedeu-se um estudo observacional, cego e transversal. Foram coletadas 56 fichas rugoscópicas, incluindo modelos em gesso, sendo 28 correspondentes aos portadores da síndrome e 28 a cada irmão de um portador. Para análise em relação a quantidade de rugas foram adotadas a Classificação Castro-Silva, Silva e Veiga, (2014), com as faixas: 2-7, 8-14 ou 15-23. Quanto à disposição, foi adotado o método Carrea, (1937), em: tipo I (rugos direcionadas medialmente de trás para frente); tipo II (rugos direcionadas perpendicularmente a linha mediana); tipo III (rugos direcionadas medialmente de frente para trás); tipo IV (rugos direcionadas em sentidos variados). Para análise das formas foram divididas segundo Bassauri (1961) em rugas do tipo: ponto, linha, ângulo, curva, circular, sinuosa e polimórfica. **Resultados:** Em relação a classificação de acordo com o sistema de Castro e Silva, verificou-se maior prevalência para o agrupamento de 2 a 7 rugas (50%) no grupo total ($p = 0,070$). Quanto a análise do método Carrea, tanto o grupo de Síndrome de Down como dos Irmãos Não-Sindrômicos, o tipo IV foi o mais presente, com 50% e 71,4%, respectivamente ($p = 0,392$). De acordo com método de Bassauri (1961), alcançaram uma maior concordância para Ruga principal do lado direito (43,7%), enquanto que do lado esquerdo a maior concordância foi para a Ruga tipo 3 (43,7%). **Conclusão:** Esses dados enfatizam que o conjunto de características sindrômicas que envolvem os portadores faz com que assemelhem-se mais entre si do que com seu irmão, não sindrômico. Também não foram encontradas rugas idênticas entre os pesquisados quanto aos fatores

número, disposição e forma, confirmando que a rugoscopia é um método confiável e pode ser utilizada para identificação humana.

Palavras Chave: Palato Duro, Síndrome de Down, Antropologia Forense

ABSTRACT

Introduction: Legal Dentistry is an area of Forensic Science that uses the knowledge of odontological science to the society and Justice. One of the great skills of this specialty is the human identification that has Rugoscopy as an efficient biometric method. This tool, know as Palatoscopy or Rugoscopy, studies the palatine wrinkles present in the anterior portion of the hard palate, which are anatomical accidents unique for each human individual, immutable and follows a genetic pattern, being important in the study of human identification. **Objective:** Conduct a study of the characteristics between down syndrome carriers and between these and their non-syndromic siblings, of the same father and mother, in order to know to what extent trisomy influences the formation of theses characteristics in its carriers. **Methodology:** An observational, blind and transverse study was carried out. Fifty six rugoscopic tokens were collected, including models in plaster, 28 of which correspond to patients with the syndrome and 28 to each sibling of a carrier. For analysis in relation to the amount of wrinkles were adopted the Castro-Silva, Silva and Veiga, (2014) Classification, with the age ranges of 2-7, 8-14 or 15-23. Regarding the disposition, the Carrea method was adopted, (1937), in: type I (directed wrinkles medially from back to front); type II (wrinkles directed perpendicular to midline); type III (medially directed front to back wrinkles); type IV (wrinkles directed in different directions). To analyze the divided forms according to Bassauri (1961), in wrinkles of the type: point, line, angle, curve, circular, sinuous and polymorphic. **Results:** In relation to the classification according to the Castro e Silva system, it was perceived higher prevalence for the grouping of 2 to 7 wrinkles(50%) in the total group ($p=0.070$). Regarding the Carrea analysis, both the Down Syndrome group as the Non-Syndromic Brothers, type IV was the more present, with 50% and 71.4%, respectively ($p= 0.392$). According Bassauri's method (1961), they reached a higher agreement for the right side of the main wrinkle (43.7%), while on the left side the highest agreement was the type 3 wrinkle (43.7%). **Conclusion:** These data emphasize that the set of syndromic characteristics that surround the carriers makes them more similar to each other than to their non-syndromic brother. Also, no identical wrinkles were found among the respondents regarding number, disposition and shape factors, confirming that rugoscopy is a reliable method and can be used for human identification.

Keywords: Hard Palate, Down Syndrome, Forensic Anthropology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Cariótico normal x Cariótipo de um paciente com trissomia do cromossomo 21.....	20
FIGURA 2 - Representação do Palato. 1 – Papilas palatinas laterais anteriores; 2 – Papilas palatinas laterais posteriores; 3 – Rafe Palatina.....	28
FIGURA 3 - Representação gráfica do Sistema Rugoscópico proposto por Lopez de Leon (1942).....	32
FIGURA 4 – Sistema de classificação proposto por Carrea (1937).....	33
FIGURA 5 - A- Rugas Tipo I. B – Rugas Tipo II. C- Rugas Tipo III. D- Rugas Tipo IV.....	34
FIGURA 6 - Esquema das Rugas Palatinas de acordo com o sistema de classificação de Martins dos Santos.....	35
FIGURA 7 - A – Ruga divergente; B – Ruga convergente.....	37
FIGURA 8 - Sistema de classificação de Thomas e Kotze (1983).....	39
FIGURA 9 - 1) Material utilizado na coleta da rugoscopia. 2) Material de moldagem: massa densa + pasta catalisadora. 3) Silicona de Condensação manipulada e pronta para inserção na cavidade bucal.....	44
FIGURA 10 – Moldagem Concluída.....	45
FIGURA 11 – Metodologia de classificação rugoscópica proposto por Carrea (1937).....	46

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Sistema Rugoscópico proposto por Lopez de Leon (1942), correspondente à ligação entre a personalidade da pessoa e a morfologia das rugas palatinas.....	32
QUADRO 2 - Classificação proposto por Trombo Hermosa (1932)	33
QUADRO 3 - Classificação proposto por Silva (1938) (adaptado por España et al. 2010).....	34
QUADRO 4 - Sistema de Classificação proposto por Martins-dos-Santos (1952).....	36
QUADRO 5 - Sistema de classificação proposto por Lysell (1955).....	37
QUADRO 6 - Sistema de Bassauri (1961).....	38
QUADRO 7 - Sistema de Classificação de Cormoy (1973).....	38
QUADRO 8 - Sistema de Classificação de Thomas e Kotze (1973) (adaptado de JIBI et al., 2011).....	39
QUADRO 9 - Classificação das rugas palatinas proposta por Silva (1936) e adaptado por Rafaela Fernandes de Miranda.....	47

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Distribuição dos portadores de SD segundo o sexo. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.....	49
GRÁFICO 2 - Distribuição dos Irmãos Não Sindrômicos segundo o sexo. João Pessoa, Paraíba, Brasil,2016.....	49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Avaliação das rugosidades rugosidades palatinas de acordo com os métodos de Castro e Silva (2014) e Carrea (1939) entre os irmãos. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.....	50
TABELA 2 – Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com o método de Bassauri (1961) entre os portadores de SD e dos INS. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.....	51
TABELA 3 – Avaliação da concordância entre os pares de irmãos para a avaliação das rugosidades palatinas de acordo com os métodos de Castro e Silva (2014), de Carrea (1937) e de Silva. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SD – Síndrome de Down

INS – Irmãos Não-Sindrômicos

DNA – Ácido desoxirribonucleico

CCS – Centro de Ciências da Saúde

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

mm – Milímetros (unidade de medida)

% - Porcentagem (medida de razão)

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

p - Valor de Probabilidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 SÍNDROME DE DOWN.....	18
2.1.1 Histórico.....	18
2.1.2 Incidência.....	19
2.1.3 Etiologia.....	19
2.1.4 Aspectos gerais e relacionados ao sistema estomatognático.....	21
2.2 IDENTIFICAÇÃO HUMANA.....	22
2.2.1 Importância da Odontologia Legal para Identificação Humana.....	24
2.2.2 Métodos de Identificação Humana.....	25
2.3 RUGOSCOPIA.....	27
2.3.1 Aspectos históricos da Rugoscopia.....	27
2.3.2 Características morfológicas.....	28
2.3.3 Métodos para realizar o exame rugoscópico.....	30
2.3.4 Sistemas de Classificação Rugoscópicos.....	31
3 PROPOSIÇÃO.....	41
3.1 Objetivo Geral.....	41
3.2 Objetivos Específicos.....	41
4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	42
4.1 Considerações Éticas.....	42
4.2 Campo Empírico.....	42
4.3 Tipo de estudo.....	42
4.4 Universo e Amostra.....	43
4.5 Critérios de inclusão.....	43
4.6 Critérios de exclusão.....	43
4.7 Instrumentos da coleta de dados.....	44
4.8 Coleta de dados para avaliação rugoscópica.....	44
4.9 Análise dos dados.....	45

4.10 Calibração e Estudo Piloto.....	47
4.11 Coleta de dados.....	47
4.12 Plano de descrição e Análise dos resultados.....	48
5 RESULTADOS.....	49
6 DISCUSSÃO.....	55
7 CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
APÊNDICE A – RUGOGRAMA.....	67
ANEXOS.....	68

1 INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal é uma das áreas das Ciências Forenses que tem por finalidade exclusiva o estudo das regiões da cabeça e do pescoço, tendo como principal objetivo empregar os conhecimentos da ciência odontológica à Justiça. Tem como responsabilidade a investigação de fenômenos psíquicos, químicos, físicos e biológicos que podem atingir os seres humanos, podendo ser requisitada a perícia tanto no vivo quanto no morto, em fragmentos, ossadas, peças dentais ou vestígios isolados (ADAMS, 2003).

A Medicina Dentária Forense assume um papel importante quando cadáveres ou seus restos mortais são encontrados e a identidade da vítima é desconhecida. É considerada uma especialidade fundamental, pois a cavidade oral é uma das melhores fontes de dados devido à resistência aos mais variados tipos de situações destrutivas (ARGOLLO et al., 2017)

Nos últimos anos, a vitimização por acometimentos físicos constitui um sério problema social e vem crescendo com frequência e gravidade. As mortes violentas aumentam as estatísticas anuais nos Institutos Médico Legais (IML) de todo o país (ARGOLLO et al., 2017). Com isso, é apercebido a importância dessa especialidade, principalmente em casos de violência sexual, corpos carbonizados, fragmentados, asfixiados, destruídos, em processo de decomposição avançada e cadáveres ocultados propositadamente, sendo a identificação humana um dos pilares desta ciência.

Destaca-se a identificação humana como uma das grandes competências da Odontologia Legal que juntamente com a Medicina Legal e o Direito oferece uma grande contribuição na busca pela identidade de um indivíduo, o que faz com que os dentistas forenses sejam indispensáveis em uma equipe forense (SILVA, 2008; ARAJÚJO et al., 2013).

A identificação consiste na comparação de características encontradas em dados previamente registrados com aqueles obtidos no presente. Constitui-se como um procedimento pericial realizado nos Institutos de Polícia Científica e por ser um direito de todo ser humano, todos os esforços disponíveis são utilizados para localizar e identificar o maior número possível de pessoas envolvidas em uma tragédia (ANDELINOVIÆ et al., 2005; TORNAVOI; SILVA, 2010).

A identidade é o conjunto de características psíquicas e morfofisiológicas exclusivas de uma pessoa. O conceito de identidade está intrinsecamente associado à ideia de unicidade, definindo-se como um conjunto de características de uma pessoa que a tornam única. O Estado tem o dever de identificar todo cidadão (DARUGE et al., 2017).

O uso de métodos biométricos tem despertado interesse na área de Odontologia Legal, no intuito de identificação individual. A técnica científica mais utilizada do mundo no processo de individualização do ser humano é a Papiloscopia, a qual baseia-se na análise dos padrões das cristas dérmicas existentes nas extremidades distais das faces ventrais dos quirodáctilos e muitas vezes apenas essa análise é suficiente. Porém, há casos como corpos multilados, carbonizados, esqueletizados, putrefeitos em que as impressões papilares não conseguem se preservar, tornando-se necessária a aplicação de outros métodos, como a análise dos dentes (método odontolegal) ou análise do DNA (VANRELL, 2009).

O método odontolegal, necessita de registros produzidos antes da morte para serem comparados com os registros odontológicos *pós-mortem*. No entanto, para alguns casos específicos, onde essa técnica não é viável (casos em que há destruição dos dentes remanescentes ou quando as vítimas são desdentadas totais), faz-se necessário a análise das rugas palatinas (CORDEIRO, 2003; ARAÚJO; PASQUALI, 2006; DÍAZ; ESPINOZA, 2008; TORNAVOI; SILVA, 2010; MONTENEGRO et al., 2012; ARGOLLO et al., 2017).

Castro-Silva et al. (2014) afirmam que o estudo das rugas palatinas, conhecido como Rugoscopia ou Papiloscopia, é considerado uma eficiente ferramenta biométrica no processo de identificação humana, pois são acidentes anatômicos exclusivos para cada indivíduo. É uma alternativa eficaz para identificações devido as rugosidades permanecerem inalteradas durante toda a vida e alguns dias após a morte, resistindo ao processo de decomposição.

O aparelho estomatognático fornece métodos eficazes para a identificação forense humana. O reconhecimento através dos dentes é uma das mais populares formas de identificar alguém, uma vez que tais estruturas são conhecidas por possuírem características singulares a cada indivíduo, além de extraordinária resistência à putrefação, à temperaturas extremas, aos traumatismos e à ação de certos agentes químicos. Além disso, informações importantes podem ser retiradas das rugas palatinas, do DNA salivar, das marcas de mordida e impressões de tecidos

moles orais ou periorais, já que de fato, são conhecidos por possuírem características peculiares e únicas, as quais podem levar à identificação de uma pessoa (ALMEIDA et al., 1995; CASTRO-SILVA et al., 2014).

A alteração genética causada pela trissomia no cromossomo 21, conhecida como Síndrome de Down (SD), faz com que seus portadores assemelhem-se mais entre si do que com seu irmão, não sindrômico, de mesmo pai e mãe. Pelo fato das rugas palatinas terem uma base genética, o presente trabalho objetiva realizar um estudo das características rugoscópicas entre portadores da Síndrome de Down e entre esses e seus irmãos biológicos não-sindrômicos, na cidade de João Pessoa-PB, a fim de investigar até que ponto tal trissomia influencia a formação dessas características em seus portadores.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SÍNDROME DE DOWN

2.1.1 Histórico

A Síndrome de Down (SD) é uma doença congênita multissistêmica e é uma das alterações genéticas cromossômicas mais comum da espécie humana. Devido sua grande incidência e por estar presente em diversos países, passou a ser bastante pesquisada em âmbito mundial (TRINDADE et al., 2016).

Em 1866, o médico britânico John Langdon Haydon Down foi o primeiro a descrever essa desordem genética, denominada nessa época de “idiotia mongoliana” por apresentar semelhanças físicas dos seus portadores com a raça mongólica. Em seu trabalho, Down afirmava que existia raças superiores e outras inferiores, tendo a deficiência mental como particularidade das raças inferiores (SILVA et al., 2002; TRINDADE et al., 2016).

Outros trabalhos de grande contribuição foram surgindo com o passar dos anos a fim de aprofundar o conhecimento sobre essa síndrome. Dentre eles, os trabalhos de Fraser e Michell em 1876 e o de Ireland em 1877, que diferenciou a “idiotia mongolóide” da “idiotia cretinóide”. Em 1890 foi publicado o de Wilmarth e 6 anos depois, Telford Smith apresentou um trabalho relatando a descoberta de uma técnica de tratamento utilizando hormônio tireoidiano para crianças com SD. Porém, foi somente em 1932 que um oftalmologista holandês chamado Waardenburg sugeriu que uma aberração cromossômica fosse a explicação da síndrome de Down e após 2 anos, houve uma suposição por Adrian Bleyer, nos Estados Unidos, de que essa aberração poderia ser uma trissomia (SILVA et al., 2002).

Contudo, apenas em 1959, mais de duas décadas depois, as equipes do Dr. Jerome Lejeune e da Dra. Patrícia Jacobs descobriram que a causa predominante dessa alteração resultava da presença de um cromossomo a mais no par 21, confirmando assim, a suposição de Adrian Bleyer. Então, foi denominada de trissomia do cromossomo 21 (CARVALHO et al., 2010; TRINDADE et al., 2016).

2.1.2 Incidência

A incidência da SD é aproximadamente de 1 a cada 700 nascidos vivos, tendo no Brasil a média de 8.000 novos casos por ano. Segundo dados atuais do IBGE, essa síndrome acomete aproximadamente 300 mil brasileiros, podendo ocorrer em qualquer família, independentemente da classe social ou raça (BERTHOLD et al., 2004; CARVALHO et al., 2010; MARTIN et al., 2011).

Estudos comprovam que existe relação entre a idade materna e o risco de ter um filho com a síndrome, concluindo-se que esse percentual aumenta à medida que mulheres se tornam mães com a idade superior a trinta e cinco anos. Foi também confirmado um aumento significativo de 1 portador a cada 1.500 crianças nascidas em mães abaixo de 30 anos de idade e de 1 a cada 25 nascidos em mães acima de 45 anos. Porém, no gênero masculino esse processo pode ocorrer quando a paternidade chega após os cinquenta e cinco anos de idade (SILVA et al., 2002; SIQUEIRA et al., 2006).

Segundo Jones (1998), além da idade materna avançada ter consequência de uma maior frequência de não disjunção em ovócitos velhos, pode também refletir uma capacidade diminuída dessas mães abortarem zigotos anormais. Ele ainda afirma que a trissomia pode resultar de um erro meiótico paterno em cerca de 20% dos casos.

Em países considerados desenvolvidos a expectativa de longevidade de vida dos portadores da SD é de cinco a seis décadas, em média 56 anos. No Brasil, não há muita modificação nesses dados, já que a expectativa de vida gira em torno dos 50 anos de idade. Porém, é válido ressaltar que nos últimos anos houve um grande progresso no tratamento físico e mental desses indivíduos, como também nos atendimentos especializados e conseqüentemente isso refletiu na melhora da qualidade de vida dessas pessoas (OLIVEIRA et al., 2014; TRINDADE et al., 2016).

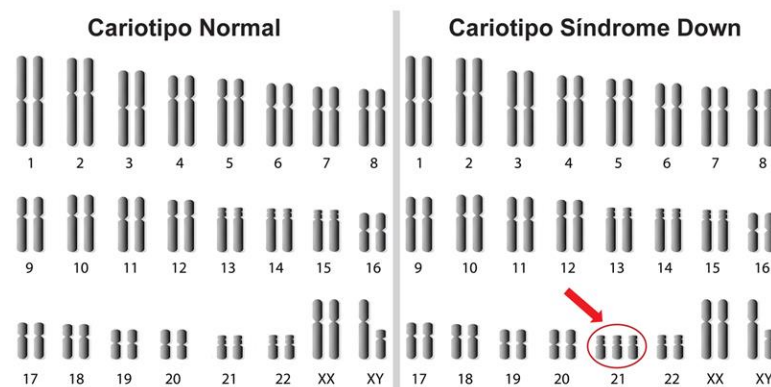
2.1.3 Etiologia

A SD é uma das maiores mutações cromossômicas de número, conhecida como aneuploidia. Ocorre quando há um excesso de material genético no indivíduo, apresentando-se no seu cariótipo um pequeno autossoma (cromossoma 21) ao complemento normal (Figura 1). Sendo assim, o indivíduo sindrômico apresenta todos os cromossomos dissômicos com exceção do cromossomo 21, que é trissômico. São

causadas por uma não-disjunção que pode ocorrer em ambas as divisões meióticas e em ambos os pais (SIQUEIRA et al., 2006; GRIFFITHS et al., 2009).

A adição ou a perda de um ou mais cromossomos afeta o equilíbrio das células, tornando-se na maioria dos casos um fator incompatível com a vida. O excesso desse material genético proveniente do cromossomo 21 pode ocorrer de três formas diferentes, podendo ser uma trissomia simples ou livre em todas as células do indivíduo que é a forma mais comum ou frequente da síndrome de Down, estando presente em 92% de todos os indivíduos que possuem a síndrome. A outra forma é a trissomia livre em parte das células do indivíduo que é conhecida como Mosaicismo e é responsável pela Síndrome de Down em 2 a 4% dos afetados. Por último têm-se a trissomia através de translocação cromossômica, mais especificamente as Translocações Robertsoniana. As translocações produzem cerca de 5% dos casos. (SIQUEIRA et al., 2006; HASSOLD et al., 2007)

Figura 1. Cariótipo normal x Cariótipo de um paciente com trissomia do cromossomo 21



Fonte: Disponível em: <http://downmonterrey.mx/wp-content/uploads/2013/05/15228948-cariotipo-humano-normal.jpg>. Acesso em: 10/08/2017

Com a evolução da medicina ao longo do tempo, a SD começou a ser diagnosticada através de exames específicos que verificam o conjunto de cromossomos existentes na célula. Dentre os exames, o mais utilizado é chamado de exame do cariótipo devido à necessidade de uma investigação citogenética para identificação do cariótipo, uma vez que foi observado que os sinais e sintomas de um indivíduo que possui a síndrome pode se manifestar de diversas maneiras, nem sempre se apresentando com as mesmas características (SANTOS et al., 2011; MARTIN et al., 2011).

2.1.4 Aspectos gerais e relacionados ao sistema estomatognático

Os indivíduos acometidos pela SD apresentam o aparelho estomatognático com grandes limitações devido às alterações craniofaciais e dentárias, sendo uma área de grande interesse para o cirurgião-dentista (SANTAGELO et al., 2008; CARVALHO et al, 2010).

Dentre as características gerais desses indivíduos destacam-se: faces achatadas, nariz em sela pequeno, deformidades das orelhas, região occipital achatada, fissuras nas pálpebras inclinadas superiormente, pregas, epicanto, baixa estatura, mão e pés pequenos e largos, pescoço curto e achatado e braquicefalia (diâmetro fronto-occipital bastante reduzido). Ainda podem estar presentes distúrbios no sistema endócrino-metabólico, cardiopatia congênita, apneia do sono, alterações no sistema hematológico e gastrointestinal, coordenação motora deficiente, desenvolvimento facial alterado devido à hipotonia muscular, hiperflexibilidade de todo o corpo, coeficiente de inteligência reduzido e envelhecimento precoce (SANTAGELO et al., 2008; WALDMAN et al., 2009; WISEMAN et al., 2009; TRINDADE; NASCIMENTO, 2016).

Como particularidades do aparelho estomatognático desses indivíduos, têm-se a macroglossia (crescimento excessivo da língua) e a língua fissurada conceituada como uma malformação que clinicamente é observado pequenos sulcos ou ranhuras na superfície dorsal e se irradiam do sulco central da língua (CARVALHO et al., 2010).

A macroglossia pode promover outras alterações mais sérias, como uma má oclusão e o deslocamento dos dentes. Com isso, os mecanismos compensatórios guiam à protrusão e conseqüente abertura bucal, levando o indivíduo sindrômico à condição de respirador bucal. Entretanto, esse crescimento da língua é relativo, pois o problema central não é a língua, mas sim a cavidade bucal que por ser muito estreita não há um espaço adequado para o seu posicionamento. A língua fissurada apresenta etiologia desconhecida e geralmente é indolor, mas pode se tornar sintomática quando há acúmulo de restos de alimentos produzindo irritação (SANTAGELO et al., 2008). Além dessas alterações, a maxila, a mandíbula, os dentes, o periodonto, a oclusão e a articulação temporomandibular também podem estar comprometidos (SILVA, 2002).

É também observado nesses indivíduos uma micrognatia, caracterizada pelo maxilar pequeno, podendo ou não afetar a mandíbula. As pessoas com essa deformidade geralmente apresentam o terço médio da face retraído e acredita-se que

seja o maior responsável da respiração bucal, devido as alterações das estruturas nasais e nasofaringeas. Já as medidas mandibulares não são significativamente diferentes das medidas de indivíduos não sindrômicos (CARVALHO et al., 2010).

Os dentes, apesar de ter uma mineralização completa, mostram principalmente na dentição decídua atraso e alterações na sequência de erupção. Na dentição permanente as anomalias são potencialmente cinco vezes maiores que em indivíduos sem a SD e as mais vistas são a microdontia, hipoplasia de esmalte, hipodontia e oligodontia. Observa-se também uma maior incidência para agenesia dentária nesses indivíduos e maior susceptibilidade a doença periodontal (SOMMER, 2008).

O palato desses indivíduos é de grande particularidade, pois apresentam palato em ogiva, tonsilas e adenoides hipertrofiadas, úvula bífida, fenda labial e palatina. A má oclusão também é frequentemente encontrada, predominando a classe III de Angle, mordida cruzada posterior, pseudoprognatismo e mordida aberta anterior (CARVALHO et al., 2010).

Estudos relatam que com o aumento da idade do indivíduo, há maior tendência ao desenvolvimento de má oclusão e a combinação com outros problemas como: redução do tônus muscular da boca e da face, podendo levar a alterações da fala, mastigação e deglutição, bem como uma disfunção motora oral (SANTAGELO et al., 2008).

O conjunto de características que envolvem os portadores da Síndrome de Down fazem com que eles sejam mais parecidos uns com os outros, do que com seus próprios familiares. Apesar disso, é preciso lembrar que o que caracteriza realmente o indivíduo é a sua carga genética familiar, que faz com que ele seja parecido com seus pais e irmãos (SIQUEIRA et al., 2006).

2.2 IDENTIDADE E IDENTIFICAÇÃO HUMANA

França (2013) conceitua identidade como um conjunto de características que individualizam uma pessoa ou uma coisa, fazendo-a distinta das demais. É um elenco de atributos que torna alguém ou algo igual apenas a si próprio. Na literatura, verifica-se consagrada a definição de Moraes: “qualidade de ser a mesma coisa, e não distinta”.

A identidade pode ser subjetiva ou objetiva. É subjetiva quando é um reconhecimento pessoal, quando se refere à consciência individual, ao “eu” de cada

um, à noção que cada indivíduo tem de si mesmo. A objetiva está relacionada com as características físicas, funcionais ou psíquicos, normais ou patológicos, que individualizam uma pessoa. Está vinculada com a individualização (CORAIAS, 2008).

Já a identificação baseia-se no uso de técnicas especiais, métodos e sistemas adequados que podem ser realizados por técnicos ou profissionais especializados, tendo como objetivo determinar a identidade de alguém, sendo a comparação entre dados obtidos em momentos distintos a forma mais aplicada (FRANÇA, 2013).

O processo de identificação é considerado confiável quando consegue preencher 5 requisitos, sendo 3 biológicos e 2 técnicos. Quanto aos requisitos biológicos têm-se a Unicidade, a Imutabilidade e a Perenidade e quanto aos requisitos técnicos têm-se a Praticabilidade e a Classificabilidade (TORNAVOI; SILVA, 2010).

À respeito dos requisitos biológicos, a Unicidade ou Individualidade corresponde à obrigação de não se poder ser repetido em nenhum outro indivíduo, ao conjunto de características pessoais únicas e exclusivas. A Imutabilidade são as características que permanecem inalterados até o fim da vida, resistindo à ação do tempo e de incidentes químicos ou mecânicos. A Perenidade consiste na capacidade de certos elementos resistirem à ação do tempo ou até mesmo após a morte (MOREIRA, 1999).

Quando aos requisitos técnicos, a Praticabilidade é quando há possibilidade de realizar o processo, e por fim, a Classificabilidade, que é o correto arquivamento dos registros, a rapidez e a facilidade na busca (MOREIRA, 1999; COIRADAS, 2008).

A identificação humana pode ser feita sobre dois prismas. O primeiro é o reconstrutivo, o qual não se tem dados precedentes à morte do indivíduo. O segundo, comparativo, o qual fundamenta-se na comparação dos registros *ante-mortem* com os registros *pós-mortem*, podendo ser utilizado o prontuário odontológico. Além disso, quatro fases são fundamentais no processo de identificação como forma de obter-se um registro primário, são elas: Tomada ou Registro, Verificação, Classificação e Arquivamento.

A Tomada ou Registro é protocolar através de radiografias, filme, papel as características pesquisadas. A Verificação consiste em confirmar se os registros foram apresentados corretamente. A Classificação é o grupamento com outros semelhantes, seja por semelhanças anatômicas ou grupo racial. O Arquivamento será feito organizado e ordenado. É importante salientar que sem o registro primário, não haverá

confirmação (MARTINHO, 2009). E, de acordo com Paranhos et al. (2009), quando a identificação não acontece com sucesso, o Instituto Médico Legal não pode fornecer o atestado de óbito, impossibilitando a devolução do cadáver aos familiares e deixando-o como desconhecido.

2.2.1 Importância da Odontologia Legal para a identificação Humana

A evidência da Odontologia Legal ocorreu após alguns acidentes onde houve a necessidade de identificação das vítimas, tendo como uma das possibilidades o reconhecimento dos corpos através da arcada dentária. Porém, o campo de atuação do odontologista vai muito além disso, não se restringe apenas ao exame dos vestígios dentários, estendendo-se a várias outras áreas, como antropologia, traumatologia forense, genética, bioquímica, balística forense e tanatologia (CARVALHO et al., 2009).

A morte no século passado era um fator unitário, isolado, que muitas vezes se tinha uma situação específica e poucas pessoas eram acometidas. Nessa época a identificação das pessoas não era considerado um fator relevante, tanto é que os indivíduos mortos nos conflitos bélicos foram denominados “heróis de guerra” e foram enterrados como “Mortes em combate”, “Desaparecidos em ação”, “Desaparecidos no campo de batalha” (VANRELL, 2009).

Apenas no dia 4 de maio de 1897, em Paris, ocorreu o primeiro marco da Odontologia Legal, pois a partir desse fato histórico surgiu a possibilidade de identificar pessoas pela arcada dentária. Um incêndio de grande proporção acometeu o Bazar da Caridade, resultando em aproximadamente 130 mortos, dos quais 40 ficaram sem identificação, dentre eles a Duquesa de D’Aleman e a Condessa Villeneuve. Os corpos encontravam-se carbonizados e como tentativa de identificá-los, os dentistas desses indivíduos foram chamados e a identificação através dos dentes foi possível (RADICCHI, 2006).

O dentista cubano Oscar Amoedo, foi o autor da primeira publicação oficial na qual a Odontologia Legal foi reconhecida como uma ciência capaz de auxiliar a Medicina Legal, e foi publicada em Paris no ano de 1898 que, à época, era considerada como o “centro mundial do conhecimento científico” (CAMERON, 1973).

No ano de 1909, ocorreu um fato histórico importante para Odontologia Legal. Um incêndio de aspecto criminoso consumiu o Consulado da Legação Alemã do Chile. Nesse caso, foi encontrado restos de um corpo que após as primeiras tentativas de identificação, assemelhava-se a Willy Guillermo Becker, Secretário do Consulado, que estava desaparecido. Então, foi solicitado a colaboração do Cirurgião-Dentista Germán Basterrica, o qual fez um exame detalhado e provou que os restos mortais não eram do funcionário do Consulado e sim do porteiro da Representação Diplomática, Ezequiel Tapia. Os resultados conseguidos pelo Dr. Germán Basterrica impressionaram de forma tão positiva as autoridades que, como recompensa, concederam-no a aprovação do projeto de criação de uma Escola de Odontologia no Chile (VANRELL, 2009).

Tem-se ainda como exemplo, o caso do transatlântico Titanic (1912) que naufragou após chocar-se contra um iceberg e dos 2.220 passageiros, 1.523 morreram. Muitos desses corpos foram reconhecidos pelo exame da arcada dentária (FRANÇA, 2013)

Devido aos acontecimentos citados, a Odontologia Legal foi ao longo do tempo tornando-se evidente. Em 1924, Luiz Lustosa Silva publicou sua obra “Odontologia Legal” que refere à disciplina com esse título e estabelece os primeiros limites do seu campo de ação e em 1932 foi incluída no curriculum mínimo do curso de Odontologia (CAMERON, 1973).

2.2.2 Métodos De Identificação Humana

Em diversas civilizações as mutilações, queimaduras com ferro e tatuagens eram os recursos utilizados como métodos de identificação. Porém, apesar da importância desses recursos na evolução da história, estes métodos possuíam falhas, pois as mutilações podiam decorrer de acidentes e as tatuagens poderiam ser alteradas ou removidas. Então, com o passar do tempo, outros métodos passaram a ser utilizados e ainda hoje são aplicados, como a identificação visual e o método bidimensional estático (fotografia), mas são apenas complementares, pois individualmente não garantem a identificação de um indivíduo (FRANÇA, 2008; SENNA, 2014).

Apenas na segunda metade do século XIX, surgiu o primeiro método científico de identificação desenvolvido pelo francês Alphonse Bertillon. Este, baseava-se nas medidas do esqueleto humano e foi bastante utilizado na época, mas provou ser ineficiente e sujeito a erros. Depois de longos estudos e pesquisas, hoje tem-se métodos seguros no processo de identificação humana (SENNÁ, 2014).

A INTERPOL considera 3 métodos Primários de Identificação Humana: A Papiloscopia (impressão digital), Odonto legal (análise de dados odontológicos, da arcada dentária) e Genética Forense (DNA). Estes, por serem de fácil aplicação, estão dentre as técnicas científicas mais rápidas e são consideradas as mais seguras no processo de identificação. Dentre os métodos secundários, ou seja, auxiliares para métodos primários, estão: dados pessoais, achados médicos, vestes, pertences e documentos (VELHO et al., 2013).

A Papiloscopia e o exame odontológico diferem de indivíduo para indivíduo, permitindo assim, uma identificação precisa. Porém, quando fica inviável a utilização desses métodos para proceder-se à identificação humana, é utilizado a tipagem do DNA (VANRELL, 2009; FRANÇA, 2013).

O DNA é viável até em casos mais complexos, podendo ser aplicado sobre toda e qualquer fonte de material biológico. Este, apresenta uma maior chance de sobrevivência, sendo possível encontra-lo em manchas de sangue, de sêmen, pêlos, saliva, em praticamente qualquer resto de tecido orgânico e qualquer fragmento de osso (exceção dos carbonizados ou dos que sofreram imersão prolongada em água salgada). Além disso, é um método muito sensível e tem grande resistência aos fatores ambientais. Mas, possui algumas limitações: possibilidade de degradação, custo elevado e a necessidade de parentes próximos para determinar o vínculo genético (SAGARA et al., 2008; VANRELL, 2009).

O exame das impressões digitais é bastante eficaz, de fácil realização e custo acessível. Porém, em algumas situações como corpos carbonizados, mutilações dos dedos e avançados estágios de decomposição, este método fica indisponível para a identificação. Em relação às análises de dados odontológicos no exame Odonto Legal é necessário bom prontuário *ante-mortem* com todas as informações detalhadas do paciente, para assim, o perito poder comparar as características bucais do cadáver com esse documento fornecido pelo Cirurgião Dentista da vítima. É importante ressaltar a alta resistência dos elementos dentários à temperatura e decomposição do

cadáver, o que torna o exame dos arcos dentais um método eficaz (ANDELINOVIÆ et al., 2005; TORNAVOI; SILVA, 2010).

Assim como os dentes, as rugosidades presentes na região anterior do palato duro podem fornecer informações relevantes à identificação de uma pessoa. Tais rugas ou plicas por possuírem uma posição anatômica privilegiada, encontrando-se protegidas por estruturas dentárias e ósseas, bem como por tecidos moles (lábios e as bochechas), apresentam grande resistência à ação destrutiva da putrefação, da interferência de agentes externos e das altas temperaturas, se mantendo imutáveis durante toda a vida do indivíduo, desde do nascimento até cinco à sete dias após a morte. Com isso, tornou-se um bom parâmetro de identificação, mesmo em condições desfavoráveis (CASTELLANOS et al., 2007).

O estudo da anatomia dessas rugas é denominado de Rugoscopia. Este método pode ser aplicado com êxito em certas ocasiões onde a utilização de técnicas primárias não possa ser viável (TORNAVOI; SILVA, 2010; BENTO et al., 2017).

2.3 RUGOSCOPIA

2.3.1 Aspectos históricos da rugoscopia

A primeira referência às rugosidades palatinas foi em 1732, quando Winslow publicou em um livro de Anatomia algumas informações à respeito dessas estruturas anatômicas, sendo ilustradas somente 43 anos depois por Santorini (JIBI et al., 2011).

No que diz respeito ao ano em que a Rugoscopia passou a ser utilizada na Ciência Forense, temos algumas divergências na literatura. Segundo Caldas et al. (2007), Kuppler foi o primeiro indivíduo a dedicar-se ao estudo destas com o objetivo de identificar características anatômicas pertencentes a cada raça. Em relação a técnica, por um lado, Jibi et al. (2011) e Ohtani et al. (2008) afirmam que este método foi proposto pela primeira vez por Harrison Allen em 1889, cuja obra tinha como título “The Palata Ruge in Man”. Por outro lado, Tornavoi et al. (2010) e Caldas et al. (2007) defendem que a rugoscopia palatina foi proposta pelo espanhol Trobo Hermosa (1932). Já Filho (2006) afirmou que López de León em 1924, foi o primeiro a desenvolver um sistema de classificação das rugosidades palatinas, inspirado por Vucetich, propondo um sistema semelhante ao sistema dactiloscópico.

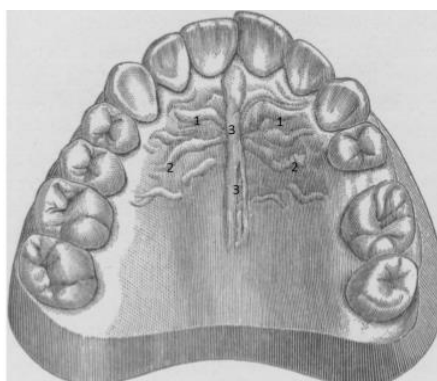
Com o passar do tempo, começaram a se interessar e pesquisar mais sobre as rugosidades palatinas e buscar outras metodologias com o intuito de aplicar a Rugoscopia como um método de identificação. Então, outros sistemas de classificação foram criados, como: Gorla (1911); Trobo-Hermosa (1932), Carrea (1937), Silva (1938), Martins dos Santos (1952), Lyssel (1955), Bassauri (1961), Thomas e Kotze (1983) (PATIL et al., 2008; BHULLAR et al., 2011).

2.3.2 Características Morfológicas

A mucosa do terço anterior do palato se apresenta corrugada por um sistema de rugosidades palatinas, as quais são aderidas ao plano ósseo subjacente. Segundo Bansode et al. (2009), histologicamente as rugas palatinas são semelhantes ao restante do palato, ou seja, é composto por uma base de tecido conjuntivo denso recoberto por um epitélio escamoso estratificado, preferencialmente queratinizado. Tem origem na papila incisiva, tomando direção para parte anterior da rafe palatina e ficando as rugas posteriores aquém da metade anterior do palato duro, nunca cruzando a linha mediana. Nos humanos, as rugas anteriores geralmente apresentam-se mais proeminentes do que as posteriores e diferem-se dos demais mamíferos por serem assimétricas (TORNAVOI; SILVA; 2010; CASTRO-SILVA et al., 2014).

O sistema de rugas palatinas pode ser classificado em quatro tipos, apresentados na Figura 2: Papila incisiva, Rafe palatina (divide o palato em esquerdo e direito); Papilas palatinas laterais anteriores; Papilas palatinas laterais posteriores. (PEREIRA, 2012)

Figura 2. Representação do Palato. 1 – Papilas palatinas laterais anteriores; 2 – Papilas palatinas laterais posteriores; 3 – Rafe Palatina



Fonte: SOUSA, 2013.

As rugosidades palatinas são formadas ainda na vida intrauterina, por volta do terceiro mês de vida e uma vez formadas, mantêm-se estáveis ao longo da vida, sofrendo apenas alterações em comprimento e posição, devido ao crescimento e desenvolvimento naturais do indivíduo e à perda ou modificação da posição dos dentes. Estas pequenas mudanças estão associadas ao aumento da altura facial inferior e posição vertical dos incisivos maxilares, sendo mais frequentes nos jovens do que nos adultos (CASTRO-SILVA et al., 2014). Venegas et al. (2009) pensa que eventos como a erupção dentária não alteram a forma, a disposição e nem o desaparecimento das rugas palatinas, apenas eventos como sucção digital e algumas extrações alteram esse padrão.

As rugas mais afastadas dos incisivos são as mais indicadas para servirem de referência, pois as que se localizam mais próximas desses elementos sofrem mais alterações verticais. Devido à sua natureza fibrosa, resistem vários dias após a morte e é considerado um excelente método de identificação (CARRASCO et al., 2013).

Alguns autores relatam experiências realizadas em que as rugas palatinas não são alteradas nem sequer pelo contato com substâncias químicas ou pelo uso de prótese (ESPANÃ et al., 2010).

Foi realizado no Brasil, um estudo preliminar o qual demonstrou que a espessura das rugosidades palatinas mantêm-se pronunciada e constante em 97% dos casos com fácil visualização, tornando-se assim, o método altamente reprodutível. Estas não sofrem significativas alterações morfológicas mesmo após tratamento cirúrgico e/ou ortodôntico em região de palato, frente a doenças (e. g. Síndrome de Stevens-Johnson), agressão química ou trauma (CASTRO-SILVA et al., 2014).

Por ser um bom método de identificação, respeita os três requisitos biológicos (unicidade, imutabilidade, perenidade) e os dois técnicos (Praticabilidade e classificabilidade). Diferente do DNA, todas as suas variáveis são distintas entre as pessoas, até mesmo em gêmeos monozigóticos, sendo possível a identificação (LIMA et al., 2016).

Segundo Saraf et al. (2011) pensa-se que as rugas palatinas são importantíssimas para o aparelho estomatognático e possuem várias funções, sendo elas: facilitar o transporte de alimentos através da cavidade oral; evitar perdas de comida através da boca; participar no esmagamento da comida; contribuir para a percepção do sabor e das qualidades mecânicas dos alimentos.

Alguns autores, como Jibi et al. (2011), Santos et al. (2012), Gondivkar et al. (2011) consideram que há uma relação entre determinado padrão das rugas e uma população específica. Com isso, a análise dessas estruturas é bastante útil em casos de acidentes em massa. Esta característica aliada à unicidade, a resistência *post-mortem*, a estabilidade ao longo do tempo e por ser um método de baixo custo, faz com que o estudo Papiloscópico seja um parâmetro de identificação essencial à Medicina Forense.

2.3.3 Métodos para realizar o exame rugoscópico

O estudo das rugosidades palatinas pode ser efetuado através de várias metodologias: fotografias com ajuda de um espelho, moldagens com silicone ou alginato e obtenção de modelos de gesso, Estereoscopia, software de comparação de rugas palatinas, Inspeção direta e Estereofotogrametria (GONDIVKAR et al., 2011).

Em relação à fotografia, é necessário utilizar um espelho intraoralmente e o examinado deve segurar com a mão por baixo deste. O examinador posiciona-se de frente para o examinado, fotografando a imagem refletida no espelho. O método da Estereoscopia também é realizado com o auxílio da fotografia, mas é mais complexo devido à necessidade de tirar duas fotografias tomando como partida dois pontos diferentes com os eixos mais paralelos possíveis, e estas imagens são colocadas num estereoscópio e se as fotografias forem idênticas, vai resultar em uma imagem em 3D das rugosidades palatinas. Por ser uma técnica difícil, não é muito utilizada (SAXENA et al., 2010; TORNAVOI; SILVA, 2010).

Outra forma de recolher os dados do palato é a Inspeção oral direta com a ajuda de um espelho. Considera-se um método simples e de baixo custo, mas que tem como desvantagem a dificuldade de análise a região palatina posterior. Através da utilização de um espelho é observado as rugas palatinas, anotando as características do mesmo. Encontra-se na literatura como o método mais usado e o mais económico (GONDIVKAR et al., 2011).

A técnica de moldagem com silicona ou alginato e posterior obtenção dos modelos de gesso é o método padrão ouro. Além de nos mostrar a exata reprodução das rugosidades palatinas, é um método de fácil obtenção (TORNOVAI; SILVA, 2010).

Ainda têm-se o método através do Software de comparação de rugas palatinas (PRCS) e o Estereofotogrametria que permite uma determinação precisa do

comprimento e posição de cada uma das rugas presentes, é realizada através de um programa especializado chamado Traster Maker. Porém são técnicas caras e que necessita de conhecimentos técnicos específicos para manusear (SAXENA et al., 2010).

2.3.4 Sistemas de Classificações Rugoscópicos

Segundo Patil et al. (2008) e Bhullar et al. (2011), Goria foi a primeira pesquisadora a criar um sistema rudimentar para a classificação das rugosidades palatinas. Pouco se encontra na literatura à respeito, mas sabe-se que esse sistema foi criado em 1911 e que o padrão das rugas era categorizado de duas maneiras: especificando o número de rugas e especificando a zona das rugas relativamente à posição dos dentes. Nessa técnica, as rugas que continham uma ou mais ramificações era contado apenas como uma, quer ela tivesse forma de Y ou de V. Goria ainda distinguia dois tipos, simples ou primitivas e desenvolvidas.

Em sequência, outro sistema de classificação foi proposto por López de León em 1924, onde consistia em classificar as rugas palatinas entre simples e compostas. As rugas simples são divididas e numeradas conforme a sua forma, sendo classificadas de 1 a 5, respectivamente reta, curva, ângulo, circular e sinuosa. As compostas eram formadas pela união de duas rugas simples e eram representadas pela união dos números que haviam classificados as rugas simples (Figura 3). Ele ainda defendia a teoria que existia uma ligação entre a personalidade da pessoa e a morfologia das rugas palatinas, assim, atribuiu letras maiúsculas de forma a definir a personalidade do indivíduo (Quadro 1) (MIRANDA et al., 2011).

Figura 3. Representação gráfica do Sistema Rugoscópico proposto por Lopez de Leon (1924).



Fonte: MIRANDA et al., 2011.

Quadro 1: Sistema Rugoscópico proposto por Lopez de Leon (1942), correspondente à ligação entre a personalidade da pessoa e a morfologia das rugas palatinas

Classificação	Personalidade da pessoa
B	Ruga palatina correspondente a uma personalidade biliosa (colérica);
N	Ruga palatina correspondente a uma personalidade nervosa;
S	Ruga palatina correspondente a uma personalidade sanguinária;
L	Ruga palatina correspondente a uma personalidade linfática;

Fonte: FILHO, 2006

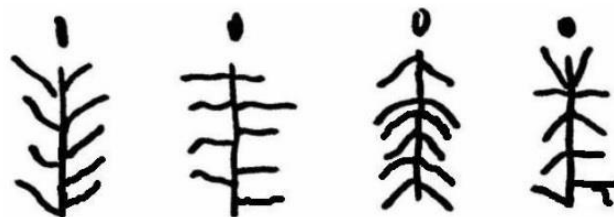
Em 1932, Trombo-Hermosa propôs uma outra metodologia, onde dividiu as rugosidades em dois grupos: as simples, as quais seguem um único padrão e são classificadas em tipo A, B, C, D, E e F (Quadro 2) e compostas que são resultantes da união de duas ou mais rugas e designadas pela letra X (CALDAS et al., 2007; TORNAVOI; SILVA, 2010).

Quadro 2 – Sistema de Classificação proposto por Trombo Hermosa, 1932

Classificação	Tipo de Ruga
Tipo A	Ponto
Tipo B	Linha
Tipo C	Curva
Tipo D	Ângulo
Tipo E	Sinuosa
Tipo F	Círculo

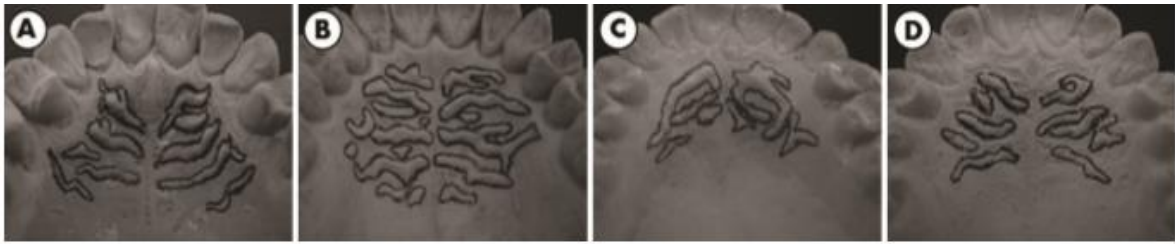
Fonte: (TORNAVOI; SILVA, 2010).

Em 1937, Carrea apresentou um tipo de classificação diferente, considerando existir 4 tipos de rugas palatinas de acordo com a direção destas (Figura 4 e 5). Ele dividiu o palato em esquerdo e direito e classificou as rugas conforme o sentido que estas tomavam, podendo ser Tipo I, as que se direcionavam no sentido posterior e convergiam na rafe palatina, Tipo II as rugas direcionadas horizontalmente (em relação à linha mediana), Tipo III as que direcionavam-se no sentido anterior, convergindo na rafe palatina e Tipo IV as rugas direcionadas nos mais variados sentidos (TORNAVOI; SILVA et al., 2010).

Figura 4. Sistema de classificação proposto por Carrea (1937)

Fonte: VANRELL, 2009

Figura 5. A- Rugas Tipo I. B – Rugas Tipo II. C- Rugas Tipo III. D- Rugas Tipo IV



Fonte: SILVA et al., 2014

Um ano depois, Silva (1938) apresentou a sua classificação que se baseava na divisão das rugas entre simples e compostas, sendo as simples classificadas em reta, curva, angular, circular, sinuosa e ponto e as compostas na forma de “Y”, cálice, raquete e ramo. Cada ruga apresenta um valor específico (Quadro 3) (ESPANÃ et al.,2010).

Quadro 3 - Classificação proposto por Silva (1938)

Classificação	Tipo	Valor
Reta	—	1
Curva	⤴	2
Ângulo	∠	3
Circular	○	4
Ondulada	~	5
Ponto	●	6
Composta	Y, cálice, raquete, ramo	Soma das formas

Fonte: ESPANÃ et al. 2010.

Em 1952, Martins dos Santos introduziu um novo sistema de classificação, mais simples que os já citados. Este, dividiu as rugas palatinas de acordo com a sua localização. A ruga inicial é a mais anterior do lado direito e é representada sempre

Quadro 4 - Sistema de Classificação proposto por Martins-dos-Santos (1952)

Figura	Na posição mais anterior	Em outras posições
Ponto	P	0
Reta	R	1
Curva	C	2
Ângulo	A	3
Curva fechada	Cf	4
Sinuosa	S	5
Bifurcada	B	6
Trifurcada	T	7
Quebrada	Q	8
Anônima	Na	9

Fonte: TORNAVOI; SILVA, 2010.

Estudos relatam que em 1955, Lysell desenvolveu a primeira classificação válida para os pares de rugas palatinas baseando-se no comprimento, forma, direção e unificação (SAXENA et al., 2010).

Segundo Bhullar (2011) esta classificação proposta por Lysell é a mais importante, é compreensiva e inclui a papila incisiva. Nesta classificação as rugas são medidas em linha reta entre a origem e a terminação e encontra-se dividida em três categorias e as rugas com menos de 2 milímetros são descartadas (Quadro 5). À respeito da unificação, foram classificadas em divergentes e convergentes. Quando as rugas se separam desde a origem é denominada divergente e quando seguem um

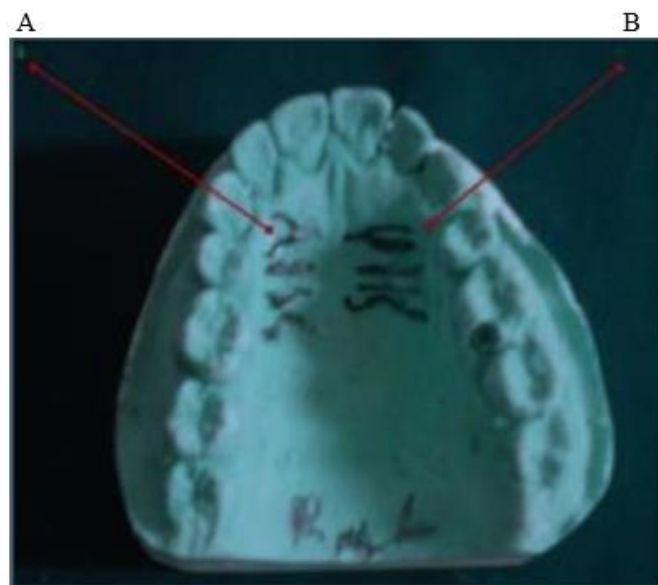
traço único e se separavam no caminho é classificada de convergente (figura 7) (SAXENA et al., 2010).

Quadro 5: Sistema de classificação proposto por Lysell (1955)

Tipos de Ruga	Comprimento
Primárias	≥ 5mm A: 5 – 10mm B: 10mm ou mais
Secundárias	3 – 5 mm
Fragmentadas	2 - 3mm

Fonte: SAXENA et al., 2010

Figura 7. A – Ruga divergente; B – Ruga convergente



Fonte: SAXENA et al., 2010.

O sistema de classificação de Bassauri, proposto em 1961, divide as rugas palatinas em rugas principais, as quais são denominadas por letras e localizam-se na região mais anterior à esquerda e à direita do palato, enquanto que todas as posteriores são designadas de rugas acessórias e são representadas por números.

Esse sistema de classificação é semelhante à proposta por Trobo-Hermosa (CASTELLANOS et al., 2007)

Quadro 6- Sistema de Bassauri (1961)

Ruga Principal	Ruga Acessória	Anatomia
A	1	Ponto
B	2	Linha
C	3	Ângulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimórfica

Fonte: TORNAVOI; SILVA, 2010.

Cormoy (1973), assim como Lysell (1955), fez um sistema de classificação das rugas palatinas dividindo-as de acordo com seu comprimento, baseando-se nas dimensões destas, sendo a ruga principal as que apresentasse mais de 5mm, uma acessoria que teria entre 3 a 4 mm e um fragmento de ruga teria menos de 3 mm, aliando-se com a forma em Linha, Curva e Angulada, bem como a sua origem, direção e possibilidade de ramificação (TORNAVOI; SILVA, 2010).

Quadro 7: Sistema de Classificação de Cormoy (1973)

Tipos de Ruga	Comprimento
Principais	$\geq 5\text{mm}$
Acessórias	3 – 5mm
Fragmentadas	$\leq 3\text{mm}$

Fonte: SOUSA, 2013

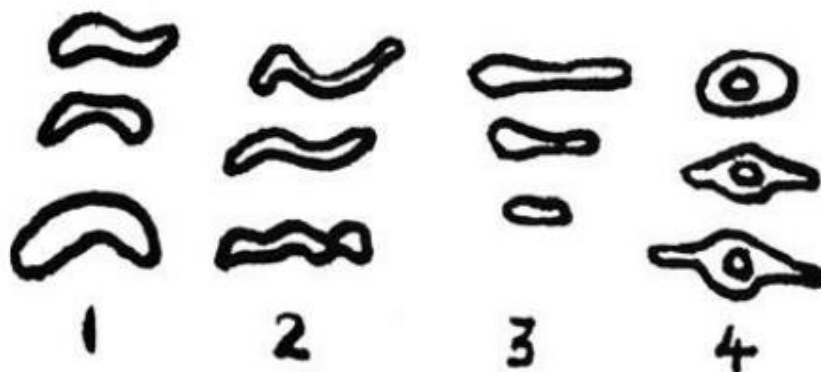
A classificação mais recente é a designada por Thomas e Kotze (1983), a qual foi uma modificação da classificação de Lysell (1955). Nesse sistema têm-se o detalhamento dos padrões das rugas palatinas, dividindo-as em três tipos quanto ao seu comprimento. Em relação a forma, dividiu-as em quatro grupos: curvas (1), onduladas (2), retas (3) e circulares(4) (JIBI et al., 2011).

Quadro 8 - Sistema de Classificação de Thomas e Kotze (1973)

Tipos de Ruga	Comprimento
Primárias	$\geq 5\text{mm}$
Secundárias	3 – 5mm
Fragmentadas	$\leq 3\text{mm}$

Fonte: JIBI et al., 2011

Figura 8. Sistema de classificação de Thomas e Kotze (1983)



Fonte: JIBI et al., 2011.

Foi realizado um estudo em 2007, por Cortez et al, comparando a técnica de Lopez Leon (1924) e Silva (1938) e teve como conclusão que a técnica mais adequada, acessível e eficaz de classificação das rugas palatinas era a sugerida por Silva, devido ao fato de ser um procedimento mais económico e fácil de realizar,

persistindo no tempo como a técnica ideal para a identificação forense através da rugoscopia (ESPAÑA L et al., 2010).

Pôde-se observar após a elucidação deste conteúdo teórico que os estudos das rugas palatinas provocaram curiosidade e despertaram grande interesse nos pesquisadores, fazendo com que ao longo do tempo várias metodologias tenham sido propostas a fim de utilizar as rugas palatinas para solucionar casos de identificação humana. Esta técnica tem merecido um maior reconhecimento e aceitação por parte da Polícia Científica, pois já se provou grande eficiência que casos extremos como acidentes de viação, razão pela qual muitos países exigem a recolha de dados do palato dos seus pilotos. Vale ainda ressaltar que o aumento da procura dos pesquisadores por métodos biométricos que venham a auxiliar a realização de perícias tem despertado cada vez mais o desejo de realizar estudos para verificação da viabilidade destes trabalhos em diferentes populações.

3 PROPOSIÇÃO

3.1 Objetivo Geral

O presente trabalho objetivou realizar um estudo das características rugoscópicas entre portadores da Síndrome de Down e entre esses e seus irmãos biológicos não-sindrômicos, na cidade de João Pessoa, Paraíba, com a finalidade de compreender até que ponto tal trissomia influencia a formação dessas características em seus portadores.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Verificar as características rugoscópicas de portadores da Síndrome de Down, classificando as rugas palatinas de acordo com seu número, disposição e formato;
- b) Mostrar as repetições dos padrões rugoscópicos entre os portadores da Síndrome de Down e entre esses e seus irmãos;
- c) Observar e avaliar a percentagem de desenhos rugoscópicos coincidentes entre os portadores da Síndrome de Down e entre esses e seus irmãos;

4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

4.1 Considerações Éticas

Este estudo seguiu a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovado por unanimidade pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba CEP/CCS/UFPB. A coleta de dados foi realizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Aos voluntários da pesquisa foram explicados os objetivos e benefícios, além dos critérios éticos inerentes à pesquisa envolvendo seres humanos. Os familiares que não concordaram em participar da referida pesquisa foram respeitados, sem haver nenhum dano ou constrangimento para os mesmos. Além disso, mesmo com a autorização do responsável, os portadores da Síndrome de Down e seus irmãos menores de idade tiveram sua vontade respeitada, procedendo-se de acordo com seu assentimento. O Certificado de Apresentação para Apreciação Ética conta o código 45233015.9.0000.5188.

4.2 Campo Empírico

A coleta dos dados do presente estudo foi realizada na cidade de João Pessoa, município brasileiro, capital e principal centro financeiro e econômico do estado da Paraíba, situada na região Nordeste do Brasil, a qual possui uma área de 211,475 Km². A população residente estimada, de acordo com o IBGE 2016 é de 801.718 habitantes, sendo classificada como a oitava cidade mais populosa da Região Nordeste e a 23.^a do Brasil.

4.3 Tipo De Estudo

O estudo foi caracterizado como cego e transversal, que tem como características investigações que observam fator e efeito no mesmo momento histórico. O estudo foi cego porque o examinador da coleta recebia o modelo em gesso com um código, não sabendo se o modelo pertencia à um portador de Síndrome de Down ou ao irmão deste. A vantagem desse tipo de estudo foi evitar o chamado viés de expectativa pelo examinador, pois em trabalho de pesquisa há uma tendência do pesquisador influir no resultado, interpretando-a de forma melhor ou pior de acordo

com a sua visão. Designou-se um estudo transversal, pois teve dados levantados durante curto período de tempo e por ser fácil e econômico. (LAKATOS, MARCONI; 2011).

4.4 Universo e Amostra

O universo da pesquisa foi composto por 66 indivíduos, sendo 33 portadores de Síndrome de Down e por um irmão não síndrômico de cada portador. População ou universo, Segundo Beuren (2008), é o conjunto de elementos que possuem determinadas características em comum e conceitua a amostragem como uma porção reduzida da população-alvo. A vantagem em reduzir as populações em estratos reside no fato de algumas características dos elementos serem mais ou menos importantes em certas pesquisas e, por isso facilitar o processo de identificação.

A amostra foi composta por 28 portadores da Síndrome de Down e por um irmão não síndrômico de cada portador, totalizando 56 indivíduos, escolhidos por conveniência na Fundação de Apoio ao Deficiente – FUNAD e no Centro Municipal de Atendimento Especializado – CMAE, localizados na cidade de João Pessoa-PB, sendo os irmãos (um portador e o outro sem a referida síndrome) de mesmo pai e mãe.

4.5 Critérios de inclusão

Foram inclusos na pesquisa indivíduos com idade a partir de 3 anos, de ambos os sexos, portadores de Síndrome de Down e que possuíam, no mínimo, um irmão biológico não-síndrômico.

4.6 Critérios De Exclusão

Foram excluídos da pesquisa aqueles participantes voluntários que:

- a) Recusaram-se a fornecer seus registros rugoscópicos;
- b) Apresentaram inflamação, trauma, malformação ou outras especificidades na região oral.

c) Eram portadores de lesão em palato decorrente de inflamação, trauma, má formação ou outras anormalidades que resultem em grande alteração da mucosa oral.

Não participaram do estudo 6 indivíduos que se recusaram a fornecer seus registros rugoscópicos, e foram excluídos 4 por apresentarem inflamação e malformação na cavidade oral.

4.7 Instrumentos da Coleta de Dados

Para a coleta dos dados e registro das informações coletadas na pesquisa de campo foi utilizado pelo examinador um rugograma (APÊNDICE A), confeccionado pelos pesquisadores para o experimento, o qual foi utilizado para anotar e catalogar os dados obtidos referentes às rugas palatinas.

4.8 Coleta De Dados Para A Avaliação Rugoscópica

O desenho rugoscópico do palato dos voluntários foi adquirido por meio de uma moldagem da parte anterior do palato duro utilizando o material de moldagem à base de Silicona de Condensação – marca ZETAPLUS. Em seguida, pegou-se uma porção do material que foi aberta na mão, fez-se dois traços paralelos com a pasta leve catalizadora e misturou. Uma vez homogênea, manipulou de forma que ficasse uma massa com formato arredondado na palma da mão.

Figura 9. 1) Material utilizado na coleta da rugoscopia. 2) Material de moldagem: massa densa + pasta catalisadora. 3) Silicona de Condensação manipulada e pronta para inserção na cavidade bucal



Fonte: Pesquisa direta, 2016.

O pesquisador posicionou-se de frente para o examinado, este estando sentado. A silicona foi inserida abrangendo a área do palato de canino a canino. O pesquisador permaneceu pressionando o material contra o palato duro do voluntário até o momento de finalizada a presa do material de moldagem.

Ao terminar, as moldagens foram guardadas em potes descartáveis e foram vazadas com gesso especial – DURONE IV SALMON com o tempo de até duas horas após ter sido realizada a coleta.

Figura 10: Moldagem concluída



Fonte: Pesquisa direta

4.9 Análise dos dados

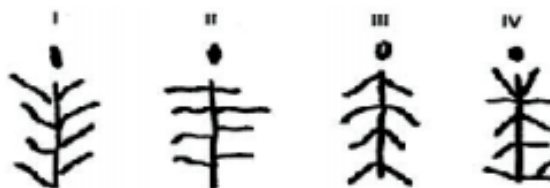
Com base na metodologia utilizada por Castro-Silva, Silva e Veiga (2014), a análise dos dados seguiu a seguinte forma:

Os relevos presentes na moldagem das rugas palatinas foram classificados quanto:

1. Quantidade individual de rugas - Foram adotadas as faixas de 2-7 rugas, 8-14 rugas ou 15-23 rugas, sendo desconsideradas, para efeito de contagem, estrias inferiores a dois milímetros de comprimento, segundo a metodologia proposta por Castro-Silva, Silva e Veiga (2014);
2. Sistema rugoscópico de Carrea (1937) - Divide a impressão rugoscópica em duas seções (direita e esquerda), separadas por um traço vertical que parte da papila incisiva. Basea-se na direção bilateral das rugosidades palatinas, dividindo estas em quatro tipos: Tipo I (rugosidades direcionadas

medialmente de trás para frente, convergindo na rafe palatina); Tipo II (rugos direcionadas perpendicularmente à linha mediana); Tipo III (rugos direcionadas medialmente da frente para trás, convergindo na rafe palatina), e Tipo IV (rugos direcionadas em sentidos variados).

Figura 11. Tipo de Classificação da Rugoscopia proposta por Carrea (1937)



Fonte: Vanrell, 2009

3. Formato das rugas - Sistema rugoscópico de Bassauri, (1961) que permite a classificação das rugosidades palatinas em mais de um tipo e em ambos os lados de cada impressão rugoscópica. Utiliza-se, para tanto, a classificação alfabética para a ruga principal (mais anterior) e, morfotipos numéricos para classificar as rugas acessórias. Sendo eles: Tipo 1/A - Ponto; Tipo 2/B – Linha; Tipo 3/C – Ângulo; Tipo 4/D - Sinuosa; Tipo 5/E – Curva; Tipo 6/F – Circular; Tipo 7/X – Padrão Polimórfico”, ou seja, um tipo que não se enquadra em nenhuma das classificações anteriores. (Quadro 9).

Quadro 9 – Classificação das rugas palatinas proposta por Silva (1936) e adaptado por Rafaela Fernandes de Miranda.

Ruga Principal	Ruga Acessória	Anatomia
A	1	Ponto
B	2	Linha
C	3	Ângulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimórfica

Fonte: MIRANDA et al., 2011.

4.10 Calibração E Estudo Piloto

Previamente à pesquisa, foi realizado um estudo piloto com o objetivo de calibrar o pesquisador e de testar o método da pesquisa, bem como os instrumentos de coleta de dados elaborados para serem utilizados no estudo principal. O exame foi realizado apenas por uma pesquisadora e a análise estatística foi feita por meio do índice Kappa para as variáveis categóricas.

Como resultados obtivemos o padrão de concordância perfeita (um) para as classificações de Castro-Silva e Carrea. Já para a Classificação de Bassauri, o índice Kappa variou de 0,848 a 1 do lado direito e de 0,863 a 1 do lado esquerdo. Tais números são considerados satisfatórios, pois atingem valores superiores a 0,848, uma vez que quanto mais próximo ao valor de 1, maior a fidedignidade da calibração.

4.11 Coleta dos Dados

Para a etapa de coleta dos dados do estudo principal foram utilizados pelo pesquisador luvas, máscaras, gorros e jalecos, uma vez que os materiais coletados na pesquisa foram originados de seres humanos, sendo passível a contaminação cruzada por fluidos biológicos ao examinador desprotegido.

4.12 Plano De Descrição e Análise dos Resultados

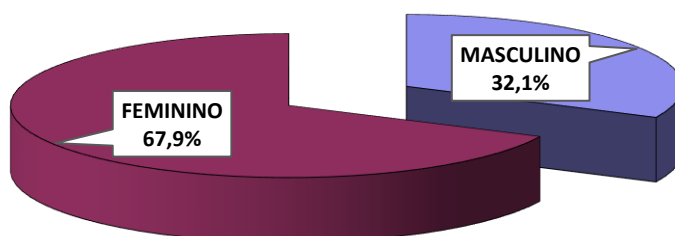
Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas, percentuais uni e bivariadas e as medidas estatísticas: média, mediana e desvio padrão (Técnicas de estatística descritiva) e foram utilizadas técnicas de estatística inferencial através dos testes: teste t-Student pareado para a comparação entre as variáveis numéricas e Qui-quadrado de Mc-Nemar para as variáveis categóricas.

A margem de erro utilizada nas decisões dos testes estatísticos foi de 5%. O software utilizado para digitação dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 20.0.

5 RESULTADOS

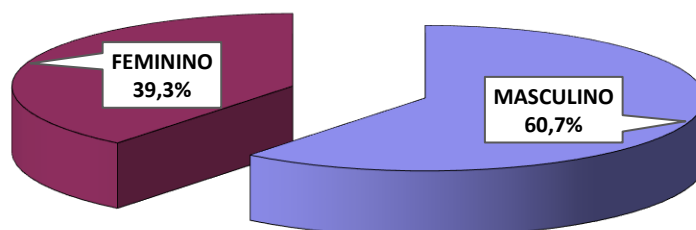
A pesquisa foi realizada com 28 indivíduos portadores de Síndrome de Down (SD) e seus respectivos irmãos não sindrômicos (INS). Dos portadores de SD, 9 (32,1%) eram do sexo masculino e 19 (67,9%) eram do sexo feminino (Gráfico 1), enquanto que 17 (60,7%) dos INS eram do sexo masculino e 11 (39,3%) do feminino (Gráfico 2).

Gráfico 1: Distribuição dos portadores de SD segundo o sexo. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016



Fonte: Pesquisa direta, 2016.

Gráfico 2: Distribuição dos Irmãos Não Sindrômicos segundo o sexo. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016



Fonte: Pesquisa direta, 2016.

Na amostra total, a idade variou de 04 a 48 anos, com média de 19,5 ($\pm 9,2$) anos e mediana de 19 anos. Entre os portadores de SD, a idade variou de 05 a 48 anos, com média de 18,4 ($\pm 9,3$) anos e mediana de 17 anos, enquanto que entre os

irmãos não sindrômicos a idade variou de 04 a 46 anos, com média de 20,5(±9,2) anos e mediana de 21 anos.

No que se refere a avaliação Rugoscópica, a Tabela 1 apresenta a classificação das rugosidades palatinas dos grupos de SD e INS de acordo com o sistema classificatório de Castro e Silva (2014), no qual foi verificado maior prevalência para o agrupamento de 2 a 7 rugas (50%) no grupo total. Observa-se que não há diferença estatisticamente significativa no número de rugas entre os grupos ($p = 0,070$).

Quanto a análise do método Carrea (1937), tanto o grupo SD como INS, obtiveram maior dominância do tipo IV, com 50% e 71,4%, respectivamente. O tipo menos observado foi tipo II (5,4%) no grupo total. Nota-se que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos para os Tipos de Carrea ($p = 0,392$). (Tabela 1)

Tabela 1: Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com os métodos de Castro e Silva (2014) e Carrea (1937) entre os irmãos. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.

Classificação das Rugosidades palatinas	Grupo dos irmãos				Grupo Total		Valor de $p^{(1)}$
	SD		INS		n	%	
	N	%	N	%			
TOTAL	28	100,0	28	100,0	56	100,0	
• Castro e Silva							
2 – 7 rugas	15	53,6	13	46,4	28	50,0	$p^{(1)} = 0,070$
8 – 14 rugas	3	10,7	12	42,9	15	26,8	
Não identificado	10	35,7	3	10,7	13	23,2	
• Carrea							
Tipo I	3	10,7	3	10,7	6	10,7	$p^{(1)} = 0,392$
Tipo II	1	3,6	2	7,1	3	5,4	
Tipo IV	14	50,0	20	71,4	34	60,7	
Não identificado	10	35,7	3	10,7	13	23,2	

(1): Através do teste McNemar.

(*) Diferença estatisticamente significativa.

Fonte: Pesquisa direta, 2016.

Analisando as rugosidades palatinas pelo método de Bassauri (1961), exposto na Tabela 2, foi percebido que a ruga principal (ruga 1) do lado direito presente no

grupo de SD retratou um maior percentual para anatomia polimórfica (25%), diferente do grupo INS, o qual apontou a anatomia curva como maioria (39,3%). No lado esquerdo, o grupo SD apresentou maiores percentuais para anatomia curva (21,4%) e polimórfica (21,4%), enquanto o grupo INS denotou 53,6% para anatomia polimórfica.

Para análise das rugas acessórias do lado direito, na ruga palatina tipo 2 predominou a anatomia Linha para o grupo de SD e sinuosa para o grupo INS, com 28,6% e 39,3%, respectivamente. A ruga tipo 3 em ambos os grupos foi prevalente a anatomia sinuosa, com 33,9% do grupo total. Na avaliação da ruga tipo 4 e tipo 5 no grupo SD, resultou em um maior número de não identificados, chegando a 100% na ruga tipo 5. No grupo INS verificou-se um maior domínio da anatomia sinuosa, tanto na ruga tipo 4 como no tipo 5. Porém, 89,3% dos casos não foram identificados na ruga palatina 5, totalizando 94,6% do grupo total não identificado.

As rugas acessórias tipo 2 e 3 do lado esquerdo, alcançaram uma maior prevalência pela anatomia sinuosa em ambos os grupos. Na ruga tipo 4 e tipo 5 no grupo SD foi constatado um grande número de não identificado (64,3% e 100%, respectivamente), sendo mais encontrada a anatomia sinuosa para os identificados no tipo 4. No grupo INS, nas rugas tipo 4 também houve uma maior presença da anatomia sinuosa e a tipo 5 teve um maior percentual para anatomia linha e sinuosa, sendo 78,6% dos casos não identificados.

Tabela 2 – Avaliação das rugosidades palatinas de acordo com o método de Bassauri (1961) entre os portadores de SD e dos INS . João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.

Tipo de ruga palatina	Grupo dos irmãos				Grupo Total		Valor de p ⁽¹⁾
	SD		INS		N	%	
	N	%	N	%			
TOTAL	28	100,0	28	100,0	56	100,0	
Lado Direito							
• Ruga 1							
Linha	1	3,6	2	7,1	3	5,4	**
Ângulo	2	7,1	-	-	2	3,6	
Sinuosa	2	7,1	2	7,1	4	7,1	
Curva	6	21,4	11	39,3	17	30,4	
Polimórfica	7	25,0	10	35,7	17	30,4	
Não identificado	10	35,7	3	10,7	13	23,2	

• Ruga 2

Ponto	2	7,1	1	3,6	3	5,4	**
Linha	8	28,6	5	17,9	13	23,2	
Sinuosa	4	14,3	11	39,3	15	26,8	
Curva	2	7,1	3	10,7	5	8,9	
Polimórfica	2	7,1	5	17,9	7	12,5	
Não	10	35,7	3	10,7	13	23,2	

identificado

• Ruga 3

Linha	7	25,0	8	28,6	15	26,8	**
Ângulo	-	-	1	3,6	1	1,8	
Sinuosa	8	28,6	11	39,3	19	33,9	
Curva	2	7,1	3	10,7	5	8,9	
Polimórfica	1	3,6	2	7,1	3	5,4	
Não	10	35,7	3	10,7	13	23,2	

identificado

• Ruga 4

Ponto	1	3,6	-	-	1	1,8	**
Linha	2	7,1	6	21,4	8	14,3	
Ângulo	1	3,6	1	3,6	2	3,6	
Sinuosa	2	7,1	8	28,6	10	17,9	
Curva	-	-	2	7,1	2	3,6	
Polimórfica	-	-	1	3,6	1	1,8	
Não	22	78,6	10	35,7	32	57,1	

identificado

• Ruga 5

Linha	-	-	1	3,6	1	1,8	**
Sinuosa	-	-	2	7,1	2	3,6	
Não	28	100,0	25	89,3	53	94,6	

identificado

Lado Esquerdo**• Ruga 1**

Ponto	1	3,6	-	-	1	1,8	**
Linha	1	3,6	3	10,7	4	7,1	
Ângulo	3	10,7	-	-	3	5,4	
Sinuosa	1	3,6	-	-	1	1,8	
Curva	6	21,4	7	25,0	13	23,2	
Polimórfica	6	21,4	15	53,6	21	37,5	
Não	10	35,7	3	10,7	13	23,2	

identificado

Ruga 2

Ponto	1	3,6	2	7,1	3	5,4	**
Linha	5	17,9	5	17,9	10	17,9	
Sinuosa	9	32,1	13	46,4	22	39,3	
Curva	2	7,1	2	7,1	4	7,1	
Polimórfica	1	3,6	3	10,7	4	7,1	
Não	10	35,7	3	10,7	13	23,2	

identificado

• Ruga 3

Linha	5	17,9	5	17,9	10	17,9	**
Ângulo	1	3,6	-	-	1	1,8	
Sinuosa	8	28,6	13	46,4	21	37,5	
Curva	2	7,1	2	7,1	4	7,1	
Polimórfica	1	3,6	4	14,3	5	8,9	
Não identificado	11	39,3	4	14,3	15	26,8	
• Ruga 4							
Linha	2	7,1	6	21,4	8	14,3	**
Ângulo	2	7,1	2	7,1	4	7,1	
Sinuosa	3	10,7	7	25,0	10	17,9	
Curva	2	7,1	1	3,6	3	5,4	
Círculo	1	3,6	-	-	1	1,8	
Polimórfica	-	-	1	3,6	1	1,8	
Não identificado	18	64,3	11	39,3	29	51,8	
• Ruga 5							
Linha	-	-	2	7,1	2	3,6	**
Ângulo	-	-	1	3,6	1	1,8	
Sinuosa	-	-	2	7,1	2	3,6	
Polimórfica	-	-	1	3,6	1	1,8	
Não identificado	28	100,0	22	78,6	50	89,3	

(**): Não foi possível determinar devido à ausência de categorias.

(1): Através do teste McNemar.

Fonte: Pesquisa direta, 2016.

Na tabela 3, de acordo com o método Castro e Silva e Veiga (2014), houve 50% de concordância das rugosidades palatinas entre os pares de irmãos. No método Carrea (1937) atingiu 56,2% de concordância. Analisando o método Bassauri (1961) do lado direito, alcançaram uma maior concordância para Ruga principal, com 43,7%, enquanto do lado esquerdo a maior concordância foi para a Ruga tipo 3, com 43,7%.

Tabela 3 – Avaliação da concordância entre os pares de irmãos para a avaliação das rugosidades palatinas de acordo com os métodos de Castro e Silva (2014), de Carrea (1937) e de Silva. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2016.

Classificação das Rugosidades Palatinas	Concordância observada	
	N	%
• Castro e Silva (2014)	8	50,0*
• Carrea (1937)	9	56,2*
• Silva (1936)		
Lado direito		
Ruga 1	7	43,7*
Ruga 2	3	18,8*
Ruga 3	6	37,6*
Ruga 4	0	0*
Ruga 5	0	0*
Lado esquerdo		
Ruga 1	6	37,6*
Ruga 2	4	25,0*
Ruga 3	7	43,7*
Ruga 4	1	20,0*
Ruga 5	0	0*

(*): Não foram considerados os casos em que a classificação dessa variável não foi possível de ser realizada.

Fonte: Pesquisa direta, 2016.

6 DISCUSSÃO

Ao iniciar a pesquisa foi buscado o estado da arte inerente ao ponto central que se procurava observar dentro da Antropologia Forense, não tendo encontrado no acervo da Biblioteca Setorial do CCS/UFPB, bem como nas plataformas da rede mundial de internet estudos que fizesse a comparação entre as características das rugas palatinas dos portadores de Síndrome de Down e seus irmãos biológicos não sindrômicos de mesmo pai e mãe, dificultando a discussão referente a concordância dos fatores número, disposição e forma das rugas entre os pares de irmãos.

Este trabalho teve a pretensão de realizar uma análise inicial à respeito do estudo das rugas palatinas nesses portadores e nos seus irmãos, com intuito de provocar a preocupação de uma análise científica para exploração da busca e atenção para este tema estudado. Assim, não se quer o exaurimento da matéria pesquisada, mas sim, a apresentação do estudo pragmático realizado. Entretanto, passar-se-á a fazer o comparativo dos estudos publicados semelhantes ao presente.

Durante o andamento da pesquisa, foi constatado que o portador da síndrome de Down apresenta grandes limitações por possuírem alterações no sistema estomatognático, incluindo-se alterações estruturais e funcionais. Isto é explicado por Mezzemo (1999), o qual analisou a Inter-relação entre as alterações crânio faciais e miofuncionais em portadores da referida síndrome e foi observado um consenso geral entre os pesquisadores quanto ao padrão facial encontrado, caracterizado principalmente pelo pouco desenvolvimento do terço médio da face, resultando em maloclusões do tipo: mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior e posterior e classe III (Angle).

O estudo acima relatado corrobora a pesquisa realizada por Soares et al. (2009) que examinaram 50 indivíduos portadores da SD, com a idade média de 12 anos e foi verificado a maior prevalência da maloclusão classe III de Angle, presentes em 60% dos casos, seguida da maloclusão de classe I (36%) e a de maloclusão de classe II, com 4%. Ainda nesse estudo, foi avaliado a mordida aberta anterior que esteve presente apenas em 12% dos portadores, como também a mordida cruzada anterior e posterior, presente em 26% e 44%, respectivamente, do total de indivíduos examinados.

Durante a fase de calibração, foi tentado a realização da fotografia intrabucal com o auxílio dos espelhos intrabucais para fazer a análise rugoscópica. Porém, não

obtivemos sucesso com esse método. Nos deparamos com algumas dificuldades como o embaçamento do espelho devido à respiração e fotografia com sombra quando o palato era muito profundo, impossibilitando a observação nítida das rugosidades palatinas. Então, utilizou-se outra metodologia: impressão das rugas através de materiais de moldagem com posterior obtenção de modelo em gesso, proporcionando assim, uma melhor análise das rugas.

Na literatura é encontrado alguns estudos nos quais o Alginato foi utilizado como material de moldagem para análise das rugas palatinas, como os realizados por Castellanos et al. (2007) e Saraf et al. (2011). Porém, ficava inviável realizar moldagens com alginato em portadores de Síndrome de Down, devido ao tempo de presa e à necessidade de ser inserido em uma moldeira para leva-lo à boca, pois, como já foi relatado, esses indivíduos manifestam grandes limitações psicológicas, funcionais e estruturais.

Alguns materiais de moldagem foram testados e o material elegido foi o Silicone de Condensação por apresentar vantagens sobre os hidrocolóides: maior precisão; maior consistência; fácil manuseamento; confortável para os examinados devido à não necessidade de moldeira (evita a ânsia de vomito).

Vale a ressaltar que mesmo o Silicone de Condensação apresentar tantas características favoráveis, inicialmente houve grande dificuldade para realização das moldagens nesses portadores. Por haver vários graus da síndrome, alguns foram mais receptivos que outros. Mas no geral, foi necessário toda a conquista da confiança através de conversa, brincadeiras, demonstrações (na mãe, nos irmãos) para conseguir chegar até eles. O tempo programado para a pesquisa era de 15 a 30 minutos. Porém, quando a pesquisa iniciou de fato, encontrei uma realidade totalmente diferente e o tempo de permanência na casa de cada pesquisado foi em torno de 1 hora e meia a 2 horas para a obtenção dos dados.

O histórico da rugoscopia palatina é algo bastante controverso na literatura. Segundo Caldas et al. (2007), Kuppler foi o primeiro indivíduo a dedicar-se ao estudo das rugas com o objetivo de identificar características anatómicas pertencentes a cada raça. Jibi et al. (2011) e Ohtani et al. (2008) afirmam que este método foi proposto pela primeira vez por Harrison Allen em 1889, cuja obra tinha como título “The Palata Ruge in Man”. Por outro lado, Tornavoi et al. (2010) e Caldas et al. (2007) defendem que a rugoscopia palatina foi proposta pelo espanhol Trobo Hermosa (1932) e Patil et

al. (2008) relatam o sistema de classificação proposto por Gorla em 1911, como sendo o primeiro.

Pelo fato das rugas palatinas não sofrerem modificação ao longo da vida, resistindo até ao processo de decomposição, são de grande interesse para as ciências forenses, pois podem ser usadas para estabelecer a identidade através da discriminação. Porém, o fato de não existir um sistema de classificação universal, é um ponto bastante polêmico que põe sua reprodutibilidade e confiabilidade à prova, podendo gerar um viés para o processo investigativo. (ESPANÃ et al., 2010)

Em relação ao comportamento das rugosidades palatinas, é encontrado divergências na literatura. Christou e Kiliaridis realizaram um estudo em 2008 que confirmou que as modificações das rugosidades palatinas são poucas ao longo do tempo, havendo apenas 10% em comprimento em rapazes e 9% em comprimento em mulheres, devido ao crescimento. Já autores como English et al. (1988) consideram que o padrão característico das rugas palatinas não é alterado como resultado do crescimento, mantendo-se estável desde a etapa do desenvolvimento até a degeneração após a morte. (ANGELIS et al., 2011)

À respeito do processo de decomposição das rugosidades palatinas, também foram encontradas incompatibilidades entre os pesquisadores. Tornavoi et al. (2010), Kotrashetti et al. (2011) e Jibi et al. (2011) pensam que estas permanecem inalteradas até sete dias após a morte. Já España et al. (2010) afirma que o processo de decomposição começa a partir do quinto dia após a morte. Angelis et al. (2011) afirmaram que a taxa de modificação no aspecto das rugas após os sete dias é de 77%. Estudos ainda apontam para uma ausência de modificações relevantes na morfologia original das rugas palatinas em cadáveres carbonizados, relatando que 93% da morfologia original permanece inalterada, pois durante o processo de carbonização a boca se fecha protegendo os tecidos internos. (PEREIRA, 2003; ANGELIS et al. 2011)

Na presente pesquisa, a classificação das rugosidades palatinas de acordo com o método de Castro e Silva entre os irmãos foi verificada uma maior prevalência da classificação I no grupo total, com 2 a 7 rugas, não havendo diferença estatisticamente significativa. Quanto a análise do método Carrea, tanto no grupo de SD como INS, obteve-se maior prevalência para o tipo IV, e o menos observado foi tipo II no grupo total. Estes dados foram semelhantes ao estudo populacional realizado em Niterói-RJ, no qual notou-se uma maior prevalência também de 2-7 rugas nos

examinados e houve maior presença do tipo IV de Carrea. (CASTRO-SILVA et al., 2014).

Em relação a classificação pelo método de Bassauri (1961), o grupo de portadores de SD apresentou a ruga principal com um maior predomínio para a anatomia polimórfica, enquanto que no lado esquerdo apresentou maiores percentuais para anatomia curva e polimórfica. Entretanto, em um relato feito por uma equipe de profissionais dos Estados Unidos, comentam que os portadores apresentam palato em forma de U e suas rugosidades palatinas tem características onduladas.

Em um estudo realizado por Venegas et al. (2009), no Chile, foi analisado 120 modelos em gesso (60 do sexo masculino e 60 do sexo feminino), de estudantes e pacientes do Centro de Clínica Odontológica da Universidade de Talca e como resultado, foi encontrado um media de 12,27 rugas em cada indivíduo e a prevalência das rugas sinuosas. Este resultado foi diferente em parte do encontrado no nosso estudo, no qual prevaleceu a classificação I, tendo de 2-7 rugas e a forma mais presente corroborou com o estudo de Venegas, tendo o grupo geral com maior prevalência para o formato sinuoso.

A identificação humana é absolutamente fundamental na sociedade moderna, tanto por motivos legais, judiciais e sociais. Portanto, é essencial que as técnicas de identificação sejam fidedignas, eficazes e práticas. É sabido que o método odontológico, o exame do DNA e a dactiloscopia são os mais utilizados atualmente. Entretanto, outras técnicas como a Rugoscopia ou Palatoscopia está sendo muito estudada e está tendo uma maior aceitação pela comunidade científica devido às suas vantagens. Vários estudos reconhecem o estudo das rugas palatinas como uma técnica confiável, relativamente simples e barata de se realizar. No entanto, o fato de não existir um sistema de uniformização da nomenclatura e sistema de classificação torna-se uma dificuldade para realizar comparações.

As técnicas forenses permitem várias formas de se determinar a identidade humana, cabendo aos peritos fazer uso do melhor método individualmente para cada caso, pois dependendo da particularidade de cada caso, um método por ser mais eficiente que outro.

7 CONCLUSÃO

Conclui-se por meio dos estudos desse trabalho que tanto no grupo de portadores de Síndrome de Down quanto dos Irmãos não-sindrômicos, de acordo com a quantidade de rugas palatinas segundo a classificação de Castro e Silva foi verificado predominância para o agrupamento de 2 a 7 rugas, no grupo total.

Em relação à metodologia de Carrea (1937), analisando a disposição das rugosidades palatinas, houve em ambos os grupos uma maior prevalência para o tipo IV, as quais se encontram no palato direcionadas em sentidos variados.

Analisando as rugosidades palatinas pelo método de Bassauri (1961), o qual classifica pelo formato das rugosidades, pode-se perceber grandes variações na anatomia das rugas entre os dois grupos.

Estudando a concordância entre os pares de irmãos, não foi encontrada uma grande concordância entre os irmãos. A classificação de Carrea quanto à disposição das rugas foi a que apresentou maior concordância. Em relação a anatomia das rugas, o lado esquerdo do palato apresentou maior concordância entre os pares. O tipo de ruga que apresentou menor concordância foi a Ruga 2 do lado direito.

A análise das características rugoscópicas entre os irmãos, com SD e INS, de mesmo pai e mãe, apresentou relevantes variações. Esses dados enfatizam que o conjunto de características sindrômicas que envolvem os portadores faz com que assemelhem-se mais entre si do que com seu irmão, não sindrômico. Também não foram encontradas rugas idênticas entre os pesquisados quanto aos fatores número, disposição e forma, confirmando que a rugoscopia é um método confiável e pode ser utilizada para identificação humana.

Destaca-se ainda a necessidade da continuidade de pesquisas voltadas para esse assunto e que seja desenvolvido um padrão mundial para análise das rugas palatinas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, B. J. The diversity of adult dental patterns in the United States and the implications for personal identification. **J. Forensic Sci. Soc.**, v.48, n.3, p.497-503, 2003.

ALMEIDA, M. A.; PHILIPS, C.; KULA, K.; TULLOCH, C. Stability of the palatal rugae as landmarks for analysis of dental casts. **Angle Orthodont.**, v.65, n.1, p.43–48, 1995.

ANĐELINOVIÆ, Š. S. D.; ERCEGIVKOŠIÆ, I.; ŠKARO, V.; IVKOŠIÆ, A.; PAIÆ, F.; REIÆ, B.; DEFINIS-GOJANOVIÆ, M.; PRIMORAC, D. Twelve-year Experience In Identification of Skeletal Remains from Mass Graves. **Croat. med. j.**, v.46, n.4, p.530-539, 2005.

ANGELIS, D., RIBOLI, F.; GIBELLI, D.; CAPPELLA, C. Palatal rugae as an individualising marker: Reliability for forensic odontology and personal identification. **J. Forensic Sci. Soc.**, v.52, n.3, p.181-184, 2011.

ARAÚJO, L. G.; BIANCALANA, R. C.; TERADA, A. S. S. D.; PARANHOS, L. .R.; MA CHADO, C.E.P.; SILVA, R.H.A. A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da Odontologia Legal. **RFO UPF.**, v.18, n.2, p. 224-229, 2013.

ARAÚJO, M. E. C.; PASQUALI, L. **Datilosopia: A determinação dos dedos**. 2.ed. Brasília: LabPAM, 2006.

ARGOLLO, S. P.; ARGOLLO, B. P.; ARGOLLO, P. A. N.; MASQUES, J. A. M. Utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado – relato de caso pericial. **Rev. Bras. Odontol. Leg. RBOL.**, v.4, n.1, 2017.

BANSODE, S. C.; KULKARNI, M. M. Importance of palatal rugae in individual identification. **Journal of Forensic Dental Sciences**. v.1, n.2, p.77-81, 2009.

BENTO, M. I. C.; FERNANDES, L. C. C.; MARTINS, M. R.; SOUSA, T. M. S.; RABELLO, P. M. Odontologia no processo de identificação humana: estudo das rugas do palato. **Odontologia, o desafio da interdisciplinaridade**, v.2, n.1, p.56-72, 2017.

BERTHOLD, T.B.; ROBINSON, W. M.; HELLWIG, I. Síndrome de Down aspectos gerais e odontológicos. **Rev.Cien. Méd. Biol**, v.3, n.2, p.252-260, 2004.

BHULLAR, A.; KAUR, R. P.; KAMAT, M. S. Palatal rugae -an Aid in Clinical Dentistry. **J Forensic Research.** v. 2, n. 3, p124-128, 2011.

CALDAS, M. I.; MAGALHÃES, T.; AFONSO, A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. **Forensic sci. int.**, v.165, n.1. p.1-9, 2007.

CAMERON, J.M.; SIMS, B.G. **Forensic Dentistry**, Edinburgh, 3 ed, 1973.

CARRASCO, A. L.; MORENO, S. B. L.; CORDEÑO. L. I. S.; HERNÁNDEZ, J. B. M. Identificación humana por medio de la rugoscopia em odontología **Revista electrónica de investigación del cics ust.** v. 1, n.6, p. 1-6, 2013.

CARREA, J. U. La Identificación humana por las rugosidades palatinas. **Rev Orthodont**, v.1, p.3-23, 1937.

CARVALHO, R.L.; MOREIRA, T.M.; PEREIRA, M.A.G. Shantala no desenvolvimento neuro psicomotor em portador da Síndrome de Down. **Revista Científica do UNIFAE**, v.4, n.1, p.62-66, 2010.

CARVALHO, S.P.M.; SILVA, R.H.A.; JUNIOR, C.L.; PERES, A.S. Use of images for human identification in forensic dentistry. **Rev. bras. radiol.**, v.42, n.2, p.125–130, 2009.

CASTELLANOS, D. C. A.; HIGUERA, L. F. H.; AVELLA, A. M. H.; GUTIERREZ, A. P.; MARTÍNEZ, J. A. C. Identificación positiva por medio del uso de la rugoscopia en un municipio de cundinamarca (colombia): reporte de caso. **Acta odontol. venez.**, v.45, n. 3, p. 446-449, 2007.

CASTRO-SILVA, I. I.; SILVA, O. M. L.; VEIGA, B. M. C. Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói-RJ, Brasil. **Rev. odontol. UNESP (Online)**. v.43, n.3, p.203-208, 2014.

COIRADAS, G.M.R. **Métodos de identificação humana: a importância da identificação pela arcada dentária nas Forças Armadas.** 2008. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação), Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2008.

CORDEIRO, L. A. **A Datiloscopia através dos tempos.** 2003. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade de Direito da Universidade Tuiuti, Paraná, 2003.

COSCRATO, G.; PINA, J.C.; MELLO, D.F. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Acta Paul Enferm.**, v.2, n.23, p.257-63, 2010.

COUTINHO, C. G.V.; FERREIRA, C. A.; QUEIROZ, L. R.; GOMES, L. O.; SILVA, U. A. O papel do odontologista em perícias criminais. **RFO UPF.** v.18, n. 2, p.217 – 223, 2013.

DARUGE, E.; JÚNIOR, E. D.; JÚNIOR, L. F. **Tratado de Odontologia Legal e Deontologia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

DÍAZ, J.; ESPINOZA, O. Datiloscopia e aptidão física dos integrantes do Centro de Iniciação e Especialização de Atletismo da Primeira Região. **Fit Perf J.**, v.7, n.4, p.206-16, 2008.

ESPAÑA, L.; PARIS, A.; FLORIDO, R.; ARTEAGA, F.; SOLÓRZANO, E. Estudio de las características individualizantes de las rugas palatinas. Caso: Bomberos de la Universidad de Los Andes Mérida – Venezuela. **Cuad. Med. Forense**, v.16, n.4, p.199-204, 2010.

FILHO, I. Simplificação de método para identificação humana por meio da rugoscopia palatina. 2006. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, 2006.

FRANÇA, G. V. **Medicina Legal**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 25ª ed., Editora: Paz e Terra, São Paulo, 1996.

GONDIVKAR, S.; PATEL, S.; GADBAIL, A. R.; PARIKH, R.V. Morphological study of the palatal rugae in western Indian Population. **J. forensic leg. med.**, v.18, p. 310-312, 2011.

GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S. R., LEWONTIN, R. C., CARROLL, S. B. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GUEDES, D. P. et al. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. **Rev. bras. med. esporte.**, v.7, n.6, p. 187-199, nov./dez. 2006.

HASSOLD, T., HALL, H., HUNT, P. The origin of human aneuploidy: where we have been, where we are going. **Hum. mol. genet.**, v.16, 2007.

IBGE. Levantamento demográfico. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2014.

JONES, K. L. **Padrões Reconhecíveis de Malformações Congênitas**, 5 ed., Editora: Manole, 1998

JIBI, P.M.; GAUTAM, K. K.; BASAPPA, N.; RAJU, O. S. Morphological Pattern of Palatal Rugae in children of Davangere. **J. forensic sci.**, v.56, n.5, p.1192-1197, 2011.

KOTRASHETTI, V.; KIRANHOLLIKATT, M. D.S.; MALLAPUR, M.D. Determination of palatal rugae patterns among two ethnic populations of India by logistic regression analysis. **J. forensic leg. med.**, v.18, n.8, p. 360-365, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. **A. Metodologia Científica**. São Paulo, 4 ed., p. 242, 2011.

LIMA, M. V. F. N.; COSTA, G. M.; CILVA, V. B.; NASCIMENTO, M. R.; MORAES, H. H.; LUCENA, E. E. S. Verificação da praticabilidade e da unicidade na queilosopia e na palatosopia como método de identificação humana. **Rev. Bras. Odontol. Leg. RBOL.**, v.3, n.1, 2016.

LYONS, J. K., **Padrões Reconhecíveis de Malformações Congênitas**, 5ª edição, Editora: Manole, 1998.

MARTIN, J.E.S.S.; MENDES, R.T.; HESSEL, G. Peso, estatura e comprimento em crianças e adolescentes com Síndrome de Down: análise comparativa de indicadores antropométricos de obesidade. **Revista de Nutrição**, v.24, n.3, p.485-492, 2011.

MARTINHO, R.L.M. **A odontologia legal no processo de identificação forense de seres humanos em acidentes aéreos**. 2009. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009.

MEZZEMO, C.L. **A interrelação entre as alterações crânio faciais e miofuncionais em portadores de síndrome de down.** 1999. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Porto Alegre, 1999.

MIRANDA, R. F.; LIMA, L. N. C.; RABELLO, P. M.; COSTA-SILVA, A. P. S.; DARUGE JÚNIOR, E. Palatal rugoscopy as a method of human identification. **Odonto**, v.19, n.38, p.71-79, 2011.

MONTENEGRO, J. B.; BRITO, A. J. F.; COSTA, M. B.; VIDAL, H. G.; CARVALHO, M. V. D.; SORIANO, E. P. Identificação humana através de impressões digitais 11 meses após a morte. **Rev Derecho y Cambio Social**, p.1-7, 2012.

MOREIRA, R.P.; FREITAS, A.Z.V.M. **Dicionário de Odontologia Legal.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.

NOGUEIRA, V. J. P. **Brincadeiras tradicionais: cultura possível nas aulas de educação física.** 2012. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia - Licenciatura) - Faculdade de Educação Física, Porto Velho – RO, 2012.

OHTANI, M. et al. Indication and limitations of using palatal rugae for personal identification in edentulous cases. **Forensic sci. int.**, v. 176, p. 178-182, 2008.

OLIVEIRA, M.C.S. O desempenho da linguagem e organização espaço-temporal em crianças com Síndrome de Down por meio da escala de desenvolvimento motor. **Colloquium Vitae**, v.6, n.2, p.94-101, 2014.

PARANHOS, L.R; CALDAS, J.C.F; IWASHITA, A.L; SCANAVINI, M.A; PASCHINI, R.C. A importância do prontuário odontológico nas perícias de identificação humana. **RFO UPF.**, v.14, n. 1, p. 14-17, 2009.

PATIL, M. S.; PATIL, S. B.; ACHARYA, A. B. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: A review of the literature. **JADA**, v.139, n.11, p.1471-1478, 2008.

PEREIRA, C. **Medicina Dentária Forense.** Lisboa: Lidel, 2012.

PIAGET, J. **A formação do Símbolo na Criança.** Rio de Janeiro: Zahar, p.370. 1975.

RADICCHI, R. A Odontologia Legal e os Institutos Médico Legais: uma parceria histórica. Disponível em: www.abo-ce.org.br. Acesso em 25 de maio de 2006.

SAGARA, N.; YMANAKA, T.; TIBBETT, M. Soil Fungi Associated with Graves and Latrines: Toward a Forensic Mycology. Analysis in Forensic Taphonomy: Chemical and Biological Effects on Buried Human Remains. **CRC Press Group**, New York – USA, 2008.

SANTAGELO, C.N.; GOMES, D.P.; VILELA, L.O.; DE DEUS, T.S.; VILELA, V.O.; SANTOS, E.M. Avaliação das características bucais de pacientes portadores de Síndrome de Down da APAE de Mogi das Cruzes – SP. **Conscientize Saúde**, v.7, n.1, p. 29-34, 2008.

SANTOS, G.G.; SOUSA, J.B.; ELIAS, B.C. Avaliação antropométrica e frequência alimentar em portadores da Síndrome de Down. **Ensaio e Ciência, Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.15, n.3, p.97-108, 2011.

SARAF, A.; BEDIA, S.; INDURKARM A.; DEGWEKAR, S.; BHOWATE, R. Rugae patterns as an adjunct to sex differentiation in forensic identification. **J Forensic Odontostomatol.**, v.29, n.1, p.14-19, 2011.

SAXENA, S., SHARMA, P.; GUPTA, N. Experimental studies of forensic odontology to aid in the identification process, **Journal of Forensic Dental Sciences**, v.2, n.2, p.69-76, 2010.

SENNA, C.M.G. **Papiloscopia como método de identificação humana: uma contribuição à investigação criminal**. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação), Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2014.

SILVA, N.L.P.; DESSEN, M.A. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. **Interação em Psicologia**, v.6, n.2, p.167-176, 2002.

SILVA, R. F.; DARUGE-JÚNIOR, E.; PEREIRA, S. D. R.; ALMEIDA, S. M.; OLIVEIRA, R. N. Identificação de cadáver carbonizado utilizando documentação odontológica: Relato de Caso. **Rev Odonto Ciên.**, v.23, n.1, p.90-3, 2008.

SIQUEIRA, V. SÍNDROME DE DOWN: Translocação Robertsoniana. **Saúde & Ambiente em Revista**, v.1, n.1, p.23-29, 2006.

SOARES, K.A.; MENDES, R.F.; JUNIOR, R.R.P.; ROSA, L.C.; COSTA, K.C.A. Prevalência de maloclusão em portadores de Síndrome de Down na cidade de Teresina –PI. **Revista Gaúcha de Goiás**, v.57, n.2, p.187-191, 2009.

SOMMER, C. A.; SILVA, H. F. Trisomy 21 and Down syndrome - A short review. **Braz. J. Biol.**, v.68, n.2, p.447-452, 2008.

TORNAVOI, D. C.; SILVA, R. H. A. D. Palatal rugae and applicability in human identification in forensic dentistry: literature review. **Saúde, Ética & Justiça**, v.15, n.1, p.36-42, 2010.

TRINDADE, A.S; NASCIMENTO, M.A. Avaliação do Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Educação Especial**, , v.22, n.4, p.577-588, 2016.

VANRELL, J.P. **Odontologia Legal e Antropologia Forense**. 1^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

VANRELL, J.P. **Odontologia Legal e Antropologia Forense**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.

VELHO, J.A., COSTA, K.A., DAMSCENO, C.T.M. **Locais de crime: dos vestígios à dinâmica criminosa**. Campinas: Ed. Millennium, 2013.

VENEGAS, V. H.; VALENZUELA, J. S. P.; LÓPEZ, M. C.; GALDAMES, I. C. S. Palatal rugae: systematic analysis of its shape and dimensions for use in human identification. **Int. J. Morphol.**, v.27, n.3, p.819-825, 2009..

WALDMAN, H.B.; HASAN, F.M.; PERLAN, S. Down syndrome and sleep-disordered breathing: the dentist's role. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.140, n.3, p. 307-12, 2009.

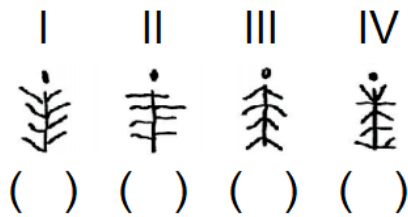
WISEMAN, F.K.; ALFORD, K.A.; TYBULEWICZ, V.L.; FISHER, E.M. Down syndrome—recent progress and future prospects. **Hum. Mol. Genet.**, v.18, p. 75-83, 2009.

APÊNDICE A – RUGOGRAMA

1. Castro-Silva, Silva e Veiga (2014)

- Quantidade de rugas: () 2 – 7 Rugas
 (≥ 2mm) () 8 – 14 Rugas
 () 15 – 23 Rugas
 () acima de 24 rugas

2. Sistema de Carrea:



3. Bassauri, 1961

Tabela 3 – Sistema de Classificação proposto por Basauri⁹.


Ruga Principal	Ruga Acessória	Anatomia
A	1	Ponto
B	2	Linha
C	3	Ângulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimórfica



Lado Direito	Lado Esquerdo
Ruga 1: A() B() C() D() E() F() X()	Ruga 1: A() B() C() D() E() F() X()
Ruga 2: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 2: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 3: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 3: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 4: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 4: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 5: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 5: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 6: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 6: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 7: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 7: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 8: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 8: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 9: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 9: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 10: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 10: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 11: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 11: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()
Ruga 12: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()	Ruga 12: 1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

Bassauri C. Forensic odontology and identification. Int Crim Police Rev. 1961;16:45-51.

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	
---	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO PAPILOSCÓPICO, QUEILOSCÓPICO E RUGOSCÓPICO ENTRE PORTADORES DA SÍNDROME DE DOWN E IRMÃOS BIOLÓGICOS NÃO-SINDRÔMICOS PARA FINS DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA

Pesquisador: Patrícia Moreira Rabello

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 45233015.9.0000.5188

Instituição Proponente: Universidade Federal da Paraíba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.212.899

Apresentação do Projeto:

O estudo apresenta uma análise da papiloscopia, queilosopia e rugoscopia na identificação de dois grupos humanos. Considerando que embora as impressões digitais sejam as mais estudadas por sua alta capacidade de identificação, diferentes trabalhos lançam atualmente a discussão sobre a importância da identificação humana por outros métodos, como é o caso das marcas labiais e dos padrões rugoscópicos.

Objetivo da Pesquisa:

Realizar um estudo das características datiloscópicas, queiloscópicas e rugoscópicas entre portadores da Síndrome de Down e entre esses e seus irmãos biológicos não-sindrômicos, na cidade de João Pessoa-PB, a partir da obtenção de datilogramas, queilogramas e rugogramas, para fins de identificação humana.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Ansia de vômito durante obtenção da imagem (com espelho oclusal) do palato; Alergia à tinta utilizada para a coleta da impressão digital; Alergia ao batom utilizado para a coleta da impressão labial;
Benefícios: Criação de banco de dados queiloscópico, rugoscópico e datiloscópico; Analisar e

Endereço: UNIVERSITARIO S/N	CEP: 58.051-900
Bairro: CASTELO BRANCO	
UF: PB	Município: JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791	Fax: (83)3216-7791
	E-mail: eticaccs@ccs.ufpb.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA
PARAÍBA - CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE**



Continuação do Parecer: 1.212.899

comprovar a eficácia de métodos de identificação humana.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de grande importância na prática forense, com relevância pela população estudada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto encontra-se totalmente instruído. Tendo sido anexado a Carta de Anuência conforme solicitação emitida no parecer anterior.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE 1.pdf	06/05/2015 22:13:39		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE 2.pdf	06/05/2015 22:13:47		Aceito
Outros	Termo de Confidencialidade Larissa ProjSD.pdf	07/05/2015 10:02:26		Aceito
Outros	Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Larissa Chaves Cardoso Fernandes).pdf	07/05/2015 10:03:35		Aceito
Outros	Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Patrícia Moreira Rabello).pdf	07/05/2015 10:04:10		Aceito
Outros	Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Evelyne Pessoa Soriano).pdf	07/05/2015 10:04:39		Aceito
Outros	Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Marcus Vitor Diniz de Carvalho).pdf	07/05/2015 10:05:11		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_512261.pdf	11/05/2015 09:53:16		Aceito

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
 Bairro: CASTELO BRANCO CEP: 58.051-900
 UF: PB Município: JOAO PESSOA
 Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: eticacccs@ccs.ufpb.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA
PARAÍBA - CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.212.899

Outros	APÊNDICE B.pdf	02/07/2015 21:24:27		Aceito
Outros	APÊNDICE C.pdf	02/07/2015 21:24:40		Aceito
Outros	APÊNDICE D.pdf	02/07/2015 21:24:52		Aceito
Outros	APÊNDICE E.pdf	02/07/2015 21:25:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto SD_UFPB.pdf	02/07/2015 21:25:21		Aceito
Outros	Termo de anuência assinado SD 2015.jpg.pdf	30/07/2015 11:16:00		Aceito
Folha de Rosto	folha de rosto assinada.pdf	30/07/2015 11:13:47		Aceito
Outros	CERTIDÃO DE APROVAÇÃO SD 2015.pdf	30/07/2015 11:50:25		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO 512261.pdf	30/07/2015 11:53:25		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 02 de Setembro de 2015

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO CEP: 58.051-900
UF: PB Município: JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: eticacccs@ccs.ufpb.br