

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA  
RESIDÊNCIA MÉDICA EM RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

DÂMARIS VERSIANI CALDEIRA GONÇALVES

**AVALIAÇÃO QUANTITATIVA POR TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO  
COMPROMETIMENTO MAXILAR EM PACIENTES COM HANSENÍASE**

Vitória  
2021

DÂMARIS VERSIANI CALDEIRA GONÇALVES

**AVALIAÇÃO QUANTITATIVA POR TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO  
COMPROMETIMENTO MAXILAR EM PACIENTES COM HANSENÍASE**

Monografia apresentada ao Programa de Residência Médica em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, para obtenção do título de médico radiologista.

Orientação: Prof. Dr. Ricardo Andrade Fernandes de Mello.

Vitória  
2021

**DÂMARI VERSIANI CALDEIRA GONÇALVES**

**AVALIAÇÃO QUANTITATIVA POR TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO  
COMPROMETIMENTO MAXILAR EM PACIENTES COM HANSENÍASE**

Monografia apresentada ao Programa de Residência Médica em Radiologia e Diagnóstico por Imagem, para obtenção do título de médico radiologista. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, \_\_\_ de janeiro de 2021.

Orientador

---

Prof. Dr. Ricardo Andrade Fernandes de Mello  
Universidade Federal do Espírito Santo

Examinador

---

Dr. Octávio Meneghelli Galvão Gonçalves  
Universidade Federal do Espírito Santo

Examinador

---

Dr. Richard Volpato  
Universidade Federal do Espírito Santo

## RESUMO

Hanseníase é uma infecção crônica e granulomatosa causada pelo *Mycobacterium leprae*. Sendo uma das doenças infecciosas mais antigas da humanidade, estudos paleopatológicos, clínicos e de imagem identificaram alterações craniofaciais típicas de hanseníase lepromatosa, as quais foram conjuntamente denominadas como “síndrome rinomaxilar”. O presente trabalho consiste na avaliação quantitativa da reabsorção da maxila em pacientes portadores de hanseníase do Hospital Estadual Pedro Fontes (HEPF) – Cariacica/ES, comparada com controles saudáveis, por meio de tomografias computadorizadas da face realizadas no Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) – Vitória/ES. Foram elencados 37 pacientes com histórico de hanseníase já tratada, comparados com 37 controles saudáveis pareados por sexo e idade, obtendo-se medidas quantitativas anteroposteriores do crânio e da maxila, a partir de pontos de referência e planos anatômicos pré-estabelecidos. Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, contrariando a escassa literatura atualmente disponível, a qual consiste em apenas um estudo japonês recente. Atribui-se o resultado discrepante aos vieses relacionados à amostra do estudo anterior, bem como a fatores socioeconômicos da população brasileira, não se descartando a hipótese de a doença não provocar alteração sobre a medida anteroposterior da maxila dos pacientes acometidos. Conclui-se, finalmente, sobre a necessidade e importância da realização de novos trabalhos para a apuração quantitativa do comprometimento maxilar pela hanseníase.

Palavras-chave: Hanseníase. Maxila. Avaliação quantitativa. Tomografia computadorizada.

## ABSTRACT

Leprosy is a chronic granulomatous infection caused by *Micobacterium leprae*. As one of the oldest infections among humankind, paleopathological, clinical and imaging studies have reported typical lepromatous craniofacial changes, which were referred to as “rhinomaxillary syndrome”. This paper consists on the quantitative evaluation of maxillary resorption in patients with past medical history of treated leprosy from the Hospital Estadual Pedro Fontes (HEPF) – Cariacica/ES, compared to healthy subjects. All of the recruited patients underwent computed tomography of the face at Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) – Vitória/ES, being 37 subjects with past medical history of leprosy, paired by sex and age with other 37 healthy controls. Quantitative anteroposterior measurements of cranium and maxilla were taken based on previously established anatomical landmarks and planes. There was no statistically significant difference between both groups, as opposed to the scant literature available on this matter, which consists of only one Japanese paper recently published. The results of the present study may differ from the Japanese study due to the existence of sample bias in the latter, as well as due to socioeconomic factors of the Brazilian population, though these considerations do not exclude the possibility of Hansen’s disease not affecting the anteroposterior aspect of the maxillary bone in infected patients. Finally, more studies on this issue are required for adequate assessment of quantitative changes of the maxilla related to leprosy.

Keywords: Leprosy. Maxilla. Quantitative evaluation. Computed tomography.

## **LISTA DE ABREVIÇÕES**

Cap - medida anteroposterior do crânio

HEPF - Hospital Estadual Pedro Fontes

HUCAM - Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes

Map - medida anteroposterior da maxila

TC - tomografia computadorizada

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Classificação operacional da hanseníase (Ministério da Saúde).

Tabela 2. Características da síndrome rinomaxilar.

Tabela 3. Formas clínicas de hanseníase entre os pacientes do grupo de casos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pontos de referência no crânio.

Figura 2. Medidas anteroposteriores do crânio e da maxila.

Figura 3. Resultados da razão Map/Cap dos pacientes do grupo controle e do grupo de casos (n = 37).

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>10</b>
2.1 <i>Aspectos gerais sobre a hanseníase</i>	10
2.2 <i>Considerações paleopatológicas sobre hanseníase</i>	13
2.3 <i>Achados compatíveis com hanseníase nos exames de imagem da face</i>	15
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>17</b>
3.1 <i>Seleção dos pacientes e coleta de imagens</i>	17
3.2 <i>Referências anatômicas e mensurações anteroposteriores realizadas</i>	17
3.3 <i>Análise estatística</i>	20
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Hanseníase é uma infecção crônica e granulomatosa de pele, mucosa e nervos periféricos ocasionada pelo *Mycobacterium leprae* – bacilo Gram-positivo, parasita intracelular obrigatório, com tropismo por células de Schwann e macrófagos [1,2]. Mundialmente, são reportados mais de 200 mil novos casos de hanseníase por ano, estando o Brasil entre os três países de maior incidência da doença [3]. A infecção é transmitida provavelmente por aerossóis eliminados pelos pacientes infectados, principalmente para pessoas do convívio próximo e prolongado, como as do meio familiar, e, devido ao seu curso arrastado, gera grande impacto nos sistemas públicos de saúde, além de significativa morbidade para seus portadores, deixando sequelas tegumentares, musculares e neurológicas [4,1].

Sendo uma das doenças infecciosas mais antigas da humanidade, descrita desde os tempos bíblicos, estudos paleopatológicos têm identificado alterações craniofaciais típicas de hanseníase lepromatosa nos esqueletos de indivíduos com evidência de infecção pelo *M. leprae*, as quais foram conjuntamente denominadas como “síndrome rinomaxilar”. Essa síndrome se caracteriza por alterações da espinha nasal anterior, dos processos alveolares e palatinos da maxila, das conchas nasais, entre outros elementos da face [5,6,7]. Na mesma linha, exames de imagem por tomografia computadorizada (TC) dos seios da face de pacientes portadores de hanseníase têm demonstrado alterações craniofaciais concordantes com os estudos paleontológicos, entre elas o comprometimento maxilar [8,9,10].

O presente trabalho consiste na avaliação quantitativa da reabsorção da maxila em pacientes portadores de hanseníase do Hospital Estadual Pedro Fontes (HEPF) – Cariacica/ES, comparada com controles saudáveis, por meio de reconstruções multiplanares de TCs da face realizadas no serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) – Vitória/ES.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Aspectos gerais sobre a hanseníase

Hanseníase é uma infecção granulomatosa crônica causada pelo bacilo álcool-ácido resistente *Mycobacterium leprae*, este sendo primeiramente descrito pelo médico norueguês Gerard Armauer Hansen [5,11]. Sendo um parasita intracelular obrigatório, o bacilo tem tropismo por células endoteliais, macrófagos e células de Schwann [1,11].

Embora tenham sido identificados animais infectados pelo parasita, o ser humano é o principal reservatório e transmissor desse patógeno. Acredita-se que a transmissão da doença se dê pela via respiratória, pessoa-a-pessoa, por meio da eliminação do bacilo por pacientes infectados sem tratamento para o meio exterior, alcançando as vias aéreas superiores de contactantes. Sendo assim, a proximidade determinada pela convivência domiciliar é uma das principais circunstâncias de transmissão [4,12]. Estima-se, também, que a maior parte da população seja resistente ao *M. leprae*, havendo fatores de suscetibilidade individuais tanto para o contágio quanto para o curso clínico da doença, com destaque para a influência genética, justificando a maior chance de adoecer entre familiares de portadores de hanseníase [4,11].

O *M. leprae* é um bacilo de replicação lenta, por bipartição, e a infecção cursa geralmente com um período de incubação prolongado, o qual pode se estender a até dez anos [4]. Após esse período, o curso clínico da doença é determinado pela qualidade da resposta imunológica do hospedeiro. Em geral, pacientes capazes de desenvolver boa resposta celular mediada pela via Th1 conseguem minimizar a replicação bacteriana (por isso denominados “paucibacilíferos”) e, conseqüentemente, apresentam as formas menos graves da doença ou até mesmo evoluem para a resolução espontânea; por outro lado, os pacientes cuja resposta celular é deficitária cursam com elevada replicação bacteriana e extensa infiltração mucocutânea e neural pelos bacilos (por isso denominados “multibacilíferos”). Os pacientes com respostas imunológicas instáveis desenvolvem formas intermediárias

da doença, podendo posteriormente evoluir para os espectros tuberculoide ou virchowiano [1,12].

O Ministério da Saúde subdivide as manifestações clínicas da hanseníase em quatro categorias [4]:

- a) Hanseníase indeterminada: evolui para a cura espontânea na maioria dos casos no período de três a cinco anos, geralmente se apresentando como apenas uma lesão hipopigmentada associada a distúrbio de sensibilidade, alopecia e/ou anidrose. Todavia, em 25% dos casos, pode evoluir para as demais formas abaixo descritas.
- b) Hanseníase tuberculoide: poucas lesões bem delimitadas e pouco elevadas, eritematosas ou hipocrômicas, associadas a distúrbio de sensibilidade, alopecia e/ou anidrose. Podem ser encontrados espessamentos de trajetos nervosos próximos às lesões cutâneas, ao longo dos quais também pode haver alterações sensitivas e de fâneros.
- c) Hanseníase dimorfa: forma intermediária, com maior variedade e número de lesões cutâneas, as quais se apresentam como placas elevadas com áreas centrais deprimidas, havendo, ainda, comprometimento mais extenso de nervos.
- d) Hanseníase lepromatosa/virchowiana: decorrente de imunidade celular basicamente nula ao parasita, levando a um quadro de maior gravidade, com lesões cutâneas e mucosas, infiltração facial (resultando na *fascies leonina*), acometimento de órgãos internos (fígado, baço, adrenais e testículos), bem como comprometimento neural importante, com atrofia muscular e anestesia “em luvas” e “em botas”.

O diagnóstico da hanseníase é clínico e epidemiológico, realizado por meio da história do paciente e de contatos familiares, bem como do exame dermatológico das lesões cutaneomucosas e neurológico dos trajetos nervosos acometidos, contemplando a avaliação da sensibilidade preferencialmente com estesiômetro (monofilamento de 2 g) e a avaliação da força motora pela capacidade de oposição à gravidade e à resistência do examinador [4].

Clinicamente, os pacientes com menos de cinco lesões cutâneas são definidos como “paucibacilíferos”, enquanto os com maior número de lesões são classificados

como “multibacilíferos”. O exame baciloscópico (esfregaço intradérmico), por sua vez, quando disponível, auxilia de forma complementar na classificação dos casos, e, sendo positivo, caracteriza a doença como “multibacilífera”, independentemente do número de lesões clínicas [4]. A Tabela 1 sintetiza a relação entre as formas clínicas da doença e o exame baciloscópico.

**Tabela 1. Classificação operacional da hanseníase (Ministério da Saúde)**

Manifestações clínicas	Baciloscopia	Forma clínica	Classificação operacional
Áreas de hipo ou anestesia, parestesias, manchas hipocrômicas e/ou eritemo-hipocrômicas, com ou sem diminuição da sudorese e rarefação de pelos	(-)	Indeterminada	Paucibacilífero
Placas eritematosas, eritêmato-hipocrômicas, até 5 lesões de pele bem delimitadas, hipo ou anestésicas, podendo ocorrer comprometimento de nervos	(-)	Tuberculoide	
Lesões pré-faveolares e faveolares, apresentando alterações de sensibilidade	(-/+)	Dimorfa	
Eritema e infiltração difusos, placas eritematosas de pele infiltradas e de bordas mal definidas, tubérculos e nódulos, madarose, lesões das	(+)	Virchowiana	Multibacilífero

mucosas, com alteração de sensibilidade

---

Adaptado de Brasil, 2019 [4].

O tratamento medicamentoso no Brasil é oferecido pelo Sistema Único de Saúde, realizado em regime ambulatorial e com administração supervisionada, por meio da poliquimioterapia (associação de rifampicina, dapsona e clofazimina), durando seis meses para pacientes paucibacilíferos e doze meses para pacientes multibacilíferos. O esquema terapêutico é capaz de interromper a transmissão da doença logo no início de sua administração, e, havendo boa adesão do paciente, leva à cura [4].

A mortalidade direta pela doença é baixa, mas, apesar dos avanços com diagnóstico e tratamento, a hanseníase é a principal causa de morbidade por causa infecciosa, sendo as sequelas mais frequentes entre pacientes multibacilíferos. Além de deformidades orofaciais pelas lesões cutaneomucosas, como o “nariz em sela” e as erosões palatais e gengivais, a doença pode determinar perda irreversível da sensibilidade periférica, favorecendo o surgimento de ulcerações, infecções secundárias e deformidades. Esse dano neurológico pode ocorrer antes, durante ou até mesmo após o término da poliquimioterapia [1,11]. A infecção também pode evoluir com a perda da visão, decorrente tanto de invasão bacilar direta quanto do comprometimento do nervo óptico. O ramo oftálmico do nervo trigêmeo também pode ser afetado, determinando perda da sensibilidade da conjuntiva e da córnea, tornando-as mais suscetíveis ao trauma e ao desenvolvimento de úlceras [11].

## *2.2 Considerações paleopatológicas sobre hanseníase*

A hanseníase é uma das doenças mais antigas na humanidade, historicamente referida como “lepra”, com relatos datados desde a era Antes de Cristo. Acredita-se que tenha se originado na Ásia e que sua disseminação pela Europa se deva ao retorno de tropas militares de Alexandre, o Grande, enviadas à Índia, atingindo grande incidência no continente europeu na Idade Média. Devido à expansão ultramarina e ao tráfico negreiro, a doença atingiu as Américas, sendo os primeiros

casos brasileiros reportados por volta do ano de 1600 no Rio de Janeiro [5,13]. Nos dias atuais, percebe-se que a hanseníase se tornou endêmica das regiões tropicais e subtropicais [7].

Por motivos históricos e epidemiológicos, houve grande interesse da paleopatologia no estudo das manifestações da lepra nos esqueletos de indivíduos possivelmente acometidos pela doença [14]. Foi ao longo das escavações arqueológicas de um hospital medieval dinamarquês dedicado ao cuidado de leprosos entre os anos de 1250 e 1550 que se perceberam alterações cranianas em esqueletos de prováveis portadores de hanseníase, as quais foram conjuntamente denominadas “*fascies leprosa*”, consistindo essencialmente na atrofia da espinha nasal anterior e do processo alveolar da maxila [15,16]. Estas alterações foram posteriormente confirmadas em pacientes vivos com diagnóstico de hanseníase, primeiramente em uma amostra de sete pacientes em Bergen – recebendo o nome de “síndrome de Bergen” –, posteriormente em amostras maiores de pacientes em Bangkok e em Mali [16,17,18].

Mais tarde, Andersen e Manchester (1992) cunharam o termo “síndrome rinomaxilar” para abranger as diversas alterações cranianas relacionadas à hanseníase virchowiana, as quais, quando presentes simultaneamente, são patognomônicas deste quadro [6]. Estas características estão resumidas na Tabela 2.

**Tabela 2. Características da síndrome rinomaxilar**

Espinha nasal anterior	Reabsorção e ausência, com exposição do osso medular, seguida de possível remodelamento cortical
Processos alveolares da maxila	Reabsorção bilateral e simétrica, começando centralmente no <i>prosthion</i> e se estendendo aos alvéolos dos incisivos e caninos, com perda desses dentes
Superfície nasal do processo palatino da maxila	Alteração inflamatória com consequente destruição óssea local e, por fim, perfuração palatal, geralmente na porção média ou paramediana deste

Superfície oral do processo palatino da maxila	Alteração inflamatória com consequente destruição óssea local e, por fim, perfuração
Conchas nasais e septo nasal	Inflamação com ou sem leve reação periosteal irregular, ou destruição e perda completa do septo nasal ósseo, bem como perda de uma ou mais conchas nasais
Abertura piriforme	Reabsorção progressiva com perda das margens anguladas basais e laterais inferiormente
Margens alveolares posteriores da maxila	Reabsorção na região dos dentes molares, começando ao nível dos terceiros molares

---

Adaptado de Andersen e Manchester (1992) e Deps et al (2020) [6,7].

### *2.3 Achados compatíveis com hanseníase nos exames de imagem da face*

Diante das descobertas paleopatológicas, houve interesse na pesquisa das alterações típicas da hanseníase aos exames de imagem de pacientes diagnosticados. Moller-Christiensen e colaboradores (1952) realizaram radiografias do crânio de sete pacientes com diagnóstico de hanseníase, dentre as quais cinco apresentavam atrofia da espinha nasal anterior, possivelmente atribuível à doença. Houve também caracterização de atrofia do processo alveolar em seis desses pacientes, todavia esse achado não pode ser valorizado pela idade avançada desses indivíduos, bem como pelo mau estado de saúde bucal, fatores confundidores na análise do processo alveolar [16]. Mais tarde, Barton (1979) observou espessamento do revestimento mucoso dos seios paranasais em radiografias dos seios da face de 16 pacientes, particularmente do antro maxilar na incidência “mento-naso” [19].

Sharma e colaboradores (1998), por sua vez, estudaram as alterações decorrentes da hanseníase por meio de TC dos seios da face, em uma amostra de 20 pacientes, dentre os quais 14 eram portadores da forma virchowiana da doença. Caracterizou-se principalmente o envolvimento do antro maxilar e de células etmoidais em cerca de 60% da amostra, sendo menos frequentes as alterações nos

seios esfenoidais e frontais [9]. No ano seguinte, um estudo indiano também caracterizou alterações dos seios da face devido à hanseníase em 25 pacientes, com predomínio do acometimento das células etmoidais [8]. Kasai e colaboradores (2017), por sua vez, avaliaram a deformidade maxilar em pacientes com histórico de hanseníase utilizando reconstruções tridimensionais de tomografias computadorizadas da face, encontrando alterações compatíveis com as descrições dos estudos paleopatológicos [10].

Por último, um estudo brasileiro sobre as alterações faciais hansênicas contemplou a avaliação tomográfica da face de 38 pacientes, dentre os quais se verificou alteração dos ossos próprios nasais, atrofia da espinha nasal anterior, perfuração septal, atrofia de conchas nasais e reabsorção em graus variáveis do processo alveolar da maxila [20].

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. Seleção dos pacientes e coleta de imagens

Para o grupo de casos, foram elencados 37 pacientes com histórico de hanseníase já tratada, submetidos ao exame de TC da face no ano de 2016, sendo 18 do sexo masculino e 19 do sexo feminino, com idades entre 33 e 89 anos (média de 62,5 anos), do HEPF. As formas clínicas de hanseníase dos pacientes dos grupos de caso estão resumidas na Tabela 3, logo abaixo. Esses pacientes constituem parte da amostra analisada pelo projeto de pesquisa “Alterações ósseas craniofaciais e de extremidades na hanseníase”, da tese de Doutorado de Rachel Bertolani do Espírito Santo (médica Dermatologista), sob orientação da Professora Patrícia Duarte Deps, do Programa de Pós Graduação em Doenças Infecciosas da UFES e, portanto, os dados clínicos detalhados na referida tabela foram gentilmente cedidos pela doutoranda e sua colaboradora Rachel Azevedo Serafim (médica Otorrinolaringologista).

**Tabela 3. Formas clínicas de hanseníase entre os pacientes do grupo de casos (n = 37)**

Hanseníase Virchowiana	21
Hanseníase Dimorfa	6
Hanseníase Tuberculoide	9
Hanseníase Indeterminada	1

O grupo controle foi composto por outros 37 indivíduos sem histórico de hanseníase, sem alterações tomográficas relevantes de outra natureza, pareados por sexo e idade com o grupo de casos, os quais tinham sido submetidos ao exame de TC da face nos últimos cinco anos.

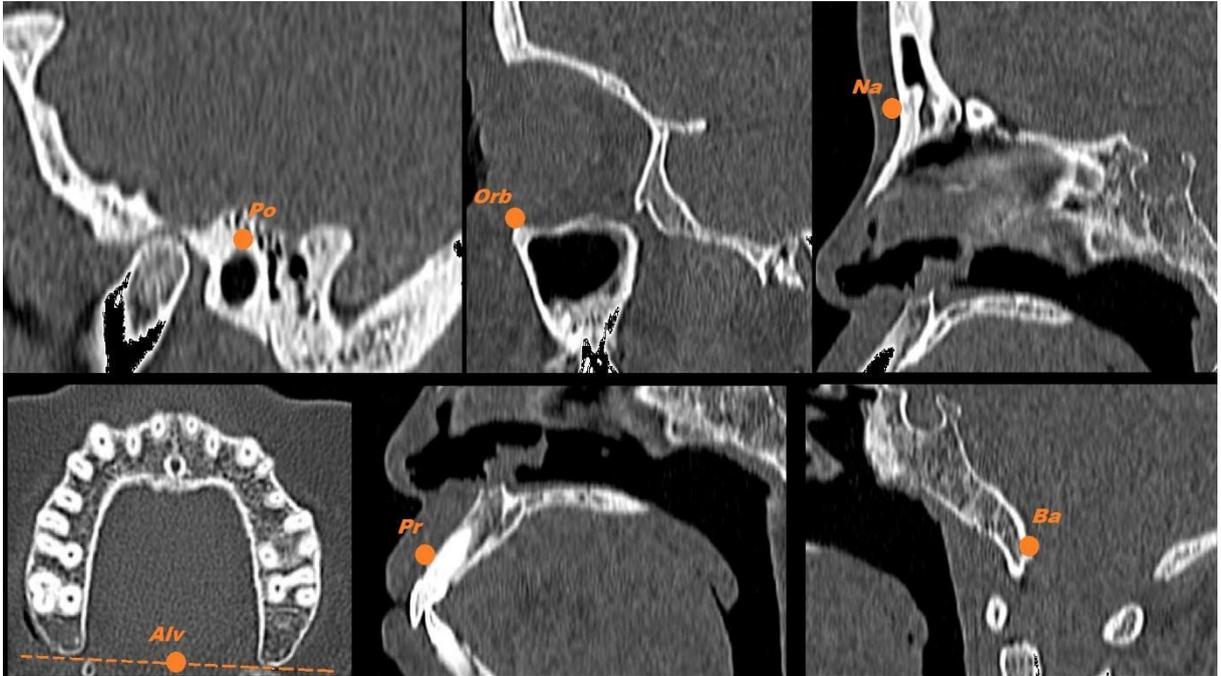
As TCs da face dos pacientes supracitados foram obtidas no serviço de radiologia e diagnóstico por imagem do HUCAM em um aparelho *multislice* com 64 canais (Aquilion, Toshiba, Tóquio/Japão). Para esta análise, escolheram-se os cortes axiais de 1,0 mm de espessura e 0,8 mm de espaçamento na janela óssea (*window width*: 500, *window length*: 2700), bem como suas reformatações multiplanares. Importante frisar que todos os exames avaliados foram anonimizados *a priori*, por meio da substituição dos seus nomes por números aleatórios, a fim de preservar o anonimato dos pacientes e de dificultar o avaliador na identificação do grupo de origem de cada paciente.

### 3.2. Referências anatômicas e mensurações anteroposteriores realizadas

As mensurações neste trabalho foram realizadas de forma semelhante ao demonstrado no artigo de Kasai *et al* (2017) [10].

Primeiramente, foram estabelecidas as referências anatômicas para a geração das imagens multiplanares, demonstradas na figura 1, a saber:

- a) *Porion* (po): o ponto mais superolateral do canal auditivo externo;
- b) *Orbitale* (orb): o ponto mais inferior da órbita;
- c) *Alveolon* (alv): uma linha imaginária tangente às bordas posteriores das cristas alveolares da maxila;
- d) *Nasion* (n): a sutura craniana nasofrontal no plano sagital médio da face;
- e) *Prosthion* (pr): o ponto mais anterior da borda alveolar da maxila;
- f) *Basion* (ba): o ponto mais anterior do forame magno no plano sagital médio da face.

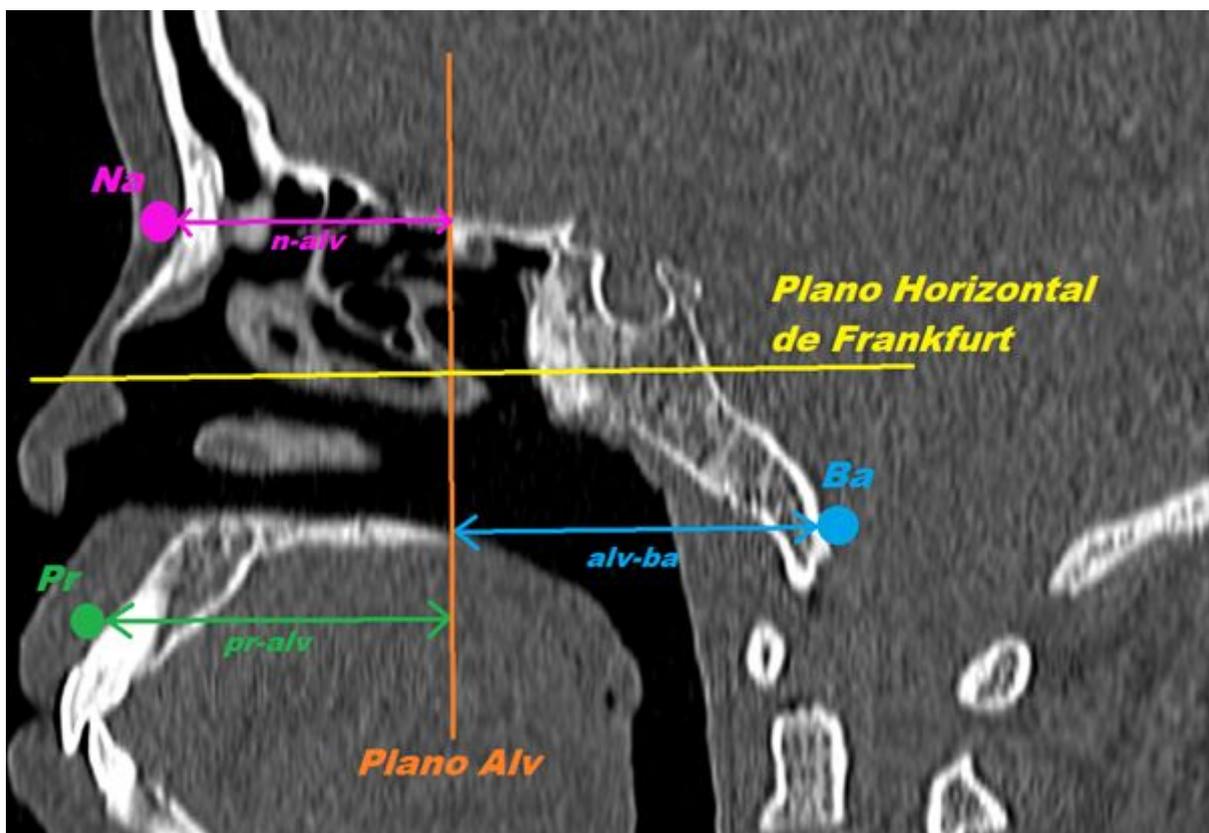


**Figura 1.** Pontos de referência no crânio. *Po* = porion; *Orb* = orbitale; *Na* = nasion; *Alv* = alveolon; *Pr* = prosthion; *Ba* = basion.

Com base nestas referências cranianas, foram definidos os seguintes planos anatômicos:

- a) Plano horizontal de Frankfurt: o plano transversal que passa pelo *po* do canal auditivo externo esquerdo e o *orb* ipsilateral;
- b) Plano *alv*: o plano coronal ortogonal ao plano horizontal de Frankfurt que passa pelo ponto *alv* e, conseqüentemente, delimita a margem posterior da maxila.

Foram obtidas medidas anteroposteriores do crânio e da maxila, no plano sagital médio, traçadas de forma paralela ao plano horizontal de Frankfurt, conforme ilustrado na figura 2.



**Figura 2.** Medidas anteroposteriores do crânio e da maxila. *Na* = nasion; *Pr* = prosthion; *Ba* = basion; *n-alv* = distância entre o plano alv e o *nasion*; *pr-alv* = distância entre o *prosthion* e o plano alv; *alv-ba* = distância entre o *basion* e o plano alv.

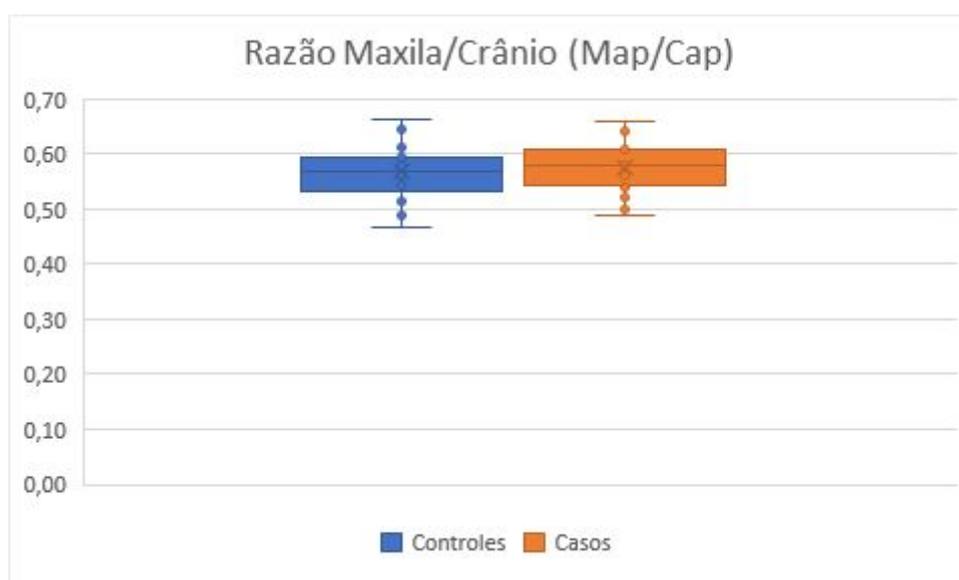
A distância entre “n” e o plano alv foi denominada “n-alv”, a distância entre “pr” e o plano alv foi denominada “pr-alv”, e a distância entre o plano alv e “ba” foi denominada “alv-ba”. A medida anteroposterior da maxila (Map) foi, portanto, considerada a própria distância “pr-alv”, enquanto a medida anteroposterior do crânio (Cap) foi considerada a soma das medidas “n-alv” e “alv-ba”. A partir dessas medidas, foi calculada a razão maxila/crânio (Map/Cap) de cada paciente.

### *3.3. Análise estatística*

Foi calculada a média da razão Map/Cap do grupo controle e do grupo de casos, bem como o desvio-padrão. A normalidade dos valores foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e a significância estatística da diferença entre os grupos foi calculada por meio do teste T-Student.

## 4. RESULTADOS

Os resultados estão dispostos no gráfico da Figura 3. As razões Map/Cap obtidas no grupo controle variaram de 0,47 a 0,66, com média de  $0,567 \pm 0,047$ . Já no grupo de casos, as razões Map/Cap variaram de 0,49 a 0,66, com média de  $0,575 \pm 0,043$ . Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ( $p = 0,48$ ).



**Figura 3.** Resultados da razão Map/Cap dos pacientes do grupo controle e do grupo de casos.

## 5. DISCUSSÃO

Os resultados acima demonstrados vão de encontro ao previamente publicado por Kasai *et al* (2017) [10]. Conforme o trabalho desses autores, haveria uma diferença significativa entre as razões Map/Cap dos pacientes com histórico de hanseníase quando comparados com o grupo controle. Todavia, a amostra avaliada no referido estudo foi de apenas 15 indivíduos - dez com histórico de hanseníase e cinco controles saudáveis - não pareados, com médias de idade muito distintas, sendo o grupo controle composto por indivíduos com média etária de 62 anos, incluindo pacientes entre 36 e 91 anos, enquanto a média de idade do grupo de casos era de 83 anos, com pacientes entre 68 a 97 anos. Como no presente trabalho foi reunida uma amostra numericamente maior e pareada tanto por sexo quanto por idade, os vieses acima mencionados foram mitigados.

Além disso, é possível que a realidade socioeconômica japonesa, sendo o Japão um país desenvolvido com sociedade mais igualitária, represente mais uma discrepância em relação ao nível sociocultural brasileiro, um país de economia emergente com importantes disparidades sociais. Sabendo-se que as condições de higiene oral estão fortemente associadas ao nível socioeconômico da população, fatores socioculturais podem ter incidido sobre a amostra brasileira, hipoteticamente interferindo nos atributos da maxila calculados, embora não haja estudos relacionando especificamente alterações da medida anteroposterior da maxila com aspectos da saúde bucal.

Por fim, há diversos trabalhos demonstrando as alterações induzidas pela hanseníase sobre aspectos variados da cavidade oral e da face. A presença destas alterações na população brasileira foi adequadamente caracterizada por Serafim (2017), incluindo alterações à TC [20]. Apesar disso, o comprometimento da dimensão anteroposterior da maxila não foi, até o momento, caracterizado por outro estudo além de Kasai *et al* (2017), com os vieses acima questionados. Portanto, é possível que a hanseníase determine alterações qualitativas sobre a maxila, mas não repercute específica e significativamente sobre a dimensão anteroposterior desta.

## 6. CONCLUSÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa com importantes repercussões tegumentares, sendo reconhecido o seu impacto sobre a cavidade oral e sobre a maxila, havendo publicações consistentes sobre as alterações rinomaxilares induzidas pelo bacilo de Hansen. Todavia, acerca da avaliação quantitativa do aspecto anteroposterior da maxila, não se observou alteração estatisticamente significativa entre os pacientes com histórico de hanseníase quando comparados com controles saudáveis na presente amostra estudada. A carência de estudos específicos e metodologicamente rigorosos sobre esse aspecto limita a discussão dos achados, sendo necessária a realização de mais trabalhos para a apuração quantitativa do comprometimento maxilar pela doença.

## REFERÊNCIAS

1. Britton WJ, Lockwood DNJ. Leprosy. *Lancet*. 2004;363:1209–19.
2. White C, Franco-Paredes C. Leprosy in the 21st Century. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28(1):80–94.
3. Organização Mundial da Saúde. Global leprosy update, 2018: moving towards a leprosy-free world. *Weekly Epidemiological Record*. 2019;94(35/36): 389-412.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
5. Lastória JC, Abreu MAMM. Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects – Part 1. *An Bras Dermatol*. 2014;89(2):205-18.
6. Andersen JG, Manchester K. The Rhinomaxillary Syndrome in Leprosy: a Clinical, Radiological and Palaeopathological Study. *International Journal of Osteoarcheology*. 1992;2:121-129.
7. Dets PD, Collin SM, Robin S, Charlier P. Leprosy in skulls from the Paris Catacombs. *Annals of Human Biology*. 2020;47(1):42-47.
8. Srinivasan S, Nehru VI, Bapuraj JRS, Sharma VK, Mann SBS. CT findings in involvement of the paranasal sinuses by lepromatous leprosy. *The British Journal of Radiology*. 1999;72(855): 271-273.
9. Sharma VK, Bapuraj JR, Mann SBS, Kaur I, Bhushan Kumar B. Computed Tomographic Study of Paranasal Sinuses in Lepromatous Leprosy. *International Journal of Leprosy*. 1998;66(2):201-207.
10. Kasai N, Kondo O, Suzuki K, Aoki Y, Ishii N, Goto M. Quantitative evaluation of maxillary bone deformation by computed tomography in patients with leprosy. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2018; 12(3):e0006341.
11. Maymone MBC et al. Leprosy: clinical aspects and diagnostic techniques. *J Am Acad Dermatol*. 2020;83:1-14.

12. Rodrigues LC, Lockwood DNJ. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. *Lancet Infect Dis.* 2011;11:464–70.
13. Eidt LM. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. *Saúde Soc.* 2004;13:76-88.
14. Boldsen JL. Leprosy in Medieval Denmark - Osteological and epidemiological analyses. *Anthrop. Anz.* 2009; 67(4): 407-425.
15. Møller-Christensen V., Weiss DL. One of the oldest datable skeletons with leprosy bone-changes from the Naestved Leprosy Hospital churchyard in Denmark. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases.* 1971;39(2): 172-182.
16. Møller-Christensen V, Bakke SN, Melsom RS, Waaler E. Changes in the anterior nasal spine and the alveolar process of the maxillary bone in leprosy. *International Journal of Leprosy.* 1952; 20:335-340.
17. Møller-Christensen V. Changes in the anterior nasal spine and the alveolar process of the maxillae in leprosy: a clinical examination. *International Journal of Leprosy.* 1974; 42(4):431-435.
18. Marks SC, Grossetete G. Facies Leprosa: resorption of maxillary anterior alveolar bone and the anterior nasal spine in patients with lepromatous leprosy in Mali. *International Journal of Leprosy.* 1988; 56(1):21-26.
19. Barton RPE. Radiological changes in the paranasal sinuses in lepromatous leprosy. *The Journal of Laryngology and Otology.* 1979; 93:597-600.
20. Serafim RA. Alterações craniofaciais e tomográficas em pessoas atingidas pela hanseníase atendidas no programa de unidade básica de saúde e no Hospital Colônia Pedro Fontes, Cariacica (ES), Brasil. Dissertação de Mestrado em Doenças Infecciosas. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo; 2017.