



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



Ana Luiza Gontijo de Araújo Silva

**HANSENÍASE E ODONTOLOGIA:
REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Uberlândia/MG

2023

Ana Luiza Gontijo De Araújo Silva

**HANSENÍASE E ODONTOLOGIA:
REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Germana de Villa
Camargos

Uberlândia/MG

2023

Dedico esse trabalho a vovô Gontijo e vovô João, que não estão mais presentes, mas sei que estariam orgulhos de verem até onde cheguei.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à Deus por ter me concedido a graça de cursar a tão sonhada graduação em odontologia, Nele obtive forças nos momentos mais difíceis que vivenciei ao longo dos semestres, juntamente com Ele não poderia deixar de agradecer a Nossa Mãe Maria Santíssima, que não cessou em interceder por mim durante esses anos de graduação.

A minha avó Ivani, minha maior apoiadora, que fez com que a realização desse sonho fosse possível, lutou com toda força para me manter aqui estudando tão longe de casa, nunca deixando me faltar nada, se cheguei até aqui é devido aos sacrifícios que ela teve que realizar em prol da realização do meu grande sonho de me tornar cirurgiã-dentista. A ela devo essa conquista, pois só cheguei aqui devido a sua providência. Agradeço por todo amor dado a mim e por tudo que a senhora fez para me ajudar nessa etapa de minha vida. Amo a senhora de todo meu coração!

A minha mãe, que me deu a vida, meu primeiro e eterno amor, que também foi uma das grandes influenciadoras desse meu sonho, ela me manteve firme e foi meu refúgio quando precisei de ajuda porque estava com medo ou ansiosa, me dando conselhos e palavras de conforto que me traziam mais vontade de prosseguir. Te amo muito mamãe!

A minha madrinha Josiane, que foi meu pedacinho de casa durante esses anos, que me recebeu em sua casa com todo carinho durante o cursinho pré-vestibular, fazendo com que eu não me sentisse sozinha mesmo estando a quilômetros de nossa terra natal. E durante esses anos vivemos momentos que vou guardar para sempre e serei eternamente grata! Eu te amo madrinha!

A minha irmã Maria Heloisa (Bem), minha melhor amiga por todas as vezes que me escutou desabafar quando a barra apertou e eu precisava de alguém para conversar, por ter me dito palavras que não me deixaram desistir, obrigada por todo apoio! Te amo!

A meus irmãos José Francisco, Vicente Lourenço e Karina Regina a vontade de voltar para casa para ficar perto deles e vê-los crescerem foi combustível para que

eu lutasse para um dia voltar para casa, sei que me privei de muitos momentos com eles, mas esse sonho também é por eles! Amo vocês com todo meu coração.

A minha amiga Lara Luiza, minha dupla de clínica e irmã que a universidade me deu, ela foi minha ouvinte e conselheira nesses anos, foram muitos momentos vivenciados, agradeço por toda ajuda, por sua amizade que fez com que eu não me sentisse sozinha. Amo você amiga!

A meus amigos Eduardo, Ezequiel, Fernanda, Anny e Kênia, vocês adornaram minha vida com a amizade de vocês, sou grata por todos os momentos que vivenciamos juntos, eu os levarei sempre no meu coração, amo vocês!

A minha orientadora, Germana, que foi fiel ao me transmitir seu conhecimento, por ter aceitado me orientar, por toda paciência que teve comigo durante a orientação e por me mostrar que a realização de um trabalho acadêmico pode ser leve e prazeroso!

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 METODOLOGIA..... | 9 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA | 10 |
| 3.1 Classificação e formas clínicas da Hanseníase | 10 |
| 3.2 A cavidade oral dos pacientes com hanseníase: o que os clínicos precisam saber | 11 |
| 3.3 Impacto do tratamento da hanseníase na saúde oral dos pacientes infectados | 13 |
| 3.4 Tecnologias assistivas para otimizar a saúde oral de pacientes com hanseníase | 14 |
| 3.5 Relação sobre ensino de odontologia e hanseníase..... | 17 |
| 3.6 Perspectivas atuais sobre a hanseníase após a pandemia do COVID-19..... | 20 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 21 |

RESUMO

Devido à alta prevalência da Hanseníase no Brasil e ao fato das vias aéreas superiores serem a porta de entrada mais importante da bactéria no organismo, a hanseníase deveria ser mais discutida nos cursos de odontologia. Portanto, o propósito deste trabalho de conclusão de curso foi realizar uma revisão narrativa da literatura disponível sobre a relação entre hanseníase e a odontologia abordando: classificação e formas clínicas da doença; alterações sensoriais de interesse odontológico; manifestações orais; impacto do tratamento da hanseníase e tecnologias assistivas na saúde oral; relação entre o ensino da odontologia e hanseníase e as perspectivas atuais da hanseníase após a pandemia do COVID-19. Para isso, foi realizada uma busca na base de dados PubMed até o ano de 2023, utilizando a combinação dos descritores relacionados ao tema, como: "Dentistry" AND "Leprosy". Não foram aplicadas restrições quanto ao ano de publicação e tipo de estudo. Adicionalmente, apenas artigos escritos nas línguas inglesa e portuguesa e relacionados aos tópicos descritos no objetivo foram incluídos nessa revisão de literatura narrativa. Precárias condições de saúde bucal são frequentes na maioria dos pacientes com hanseníase, embora as lesões sejam mais evidentes apenas nas formas mais graves da doença. O tratamento da hanseníase com poliquimioterapia (PQT), que associa bactericida com bacteriostáticos contribui para a remissão das lesões orais, todavia reduz o fluxo salivar o que pode aumentar a susceptibilidade do paciente às infecções bucais. Portanto, políticas públicas de saúde bucal devem ser incorporadas ao tratamento da hanseníase com PQT. Adicionalmente, o tratamento odontológico poderá contribuir para a redução de reações hansênicas desencadeadas por processos inflamatórios provenientes de infecções dentais e/ou doenças periodontais, as quais podem causar sequelas neurais irreversíveis. Em suma, a odontologia tem um papel importante na prevenção, diagnóstico e tratamento da hanseníase, e deve ser integrada de forma mais abrangente aos programas de saúde pública e no currículo de odontologia para combater efetivamente esta doença e proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes infectados.

Palavras-chave: Saúde Oral; Odontologia; Hanseníase.

ABSTRACT

Due to the high prevalence of leprosy in Brazil and the fact that the upper airways are the most important gateway of the bacteria into the body, leprosy should be more discussed in dentistry courses. Therefore, the purpose of this course conclusion work was to perform a narrative review of the available literature on the relationship between leprosy and dentistry addressing classification and clinical forms of the disease; sensory alterations of dental interest; oral manifestations; impact of leprosy treatment and assistive technologies on oral health; relationship between the teaching of dentistry and leprosy and the current prospects of leprosy after the COVID-19 pandemic. For this, a search was performed in the PubMed database until the year 2023, using the combination of descriptors related to the theme, such as: "Dentistry" AND "Leprosy". No restrictions were applied regarding the year of publication and type of study. Additionally, only articles written in English and Portuguese and related to the topics described in the objective were included in this narrative literature review. Precarious oral health conditions are frequent in most leprosy patients, although lesions are more evident only in the most severe forms of the disease. The treatment of leprosy with polychemotherapy (PQT), which associates bactericidal with bacteriostatic contributes to the remission of oral lesions, but reduces salivary flow, which may increase the patient's susceptibility to oral infections. Therefore, public oral health policies should be incorporated into the treatment of leprosy with TQP. In addition, dental treatment may contribute to the reduction of leprosy reactions triggered by inflammatory processes arising from dental infections and/or periodontal diseases, which can cause irreversible neural sequelae. In short, dentistry has an important role in the prevention, diagnosis, and treatment of leprosy, and must be integrated more comprehensively into public health programs and the dental curriculum to effectively combat this disease and provide better quality of life to infected patients.

Keywords: Oral Health; Dentistry; Leprosy.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa transmissível causada por uma bactéria denominada bacilo de Hansen (*Mycobacterium leprae*) com um longo período de incubação (média de 5 anos ou mais). A infecção é provavelmente transmitida por gotículas provenientes das vias áreas superiores (espirro ou tosse) durante o contato próximo prolongado com indivíduos infectados e sem tratamento. O bacilo de Hansen penetra através vias respiratórias, percorre o organismo e se instala preferencialmente nos nervos periféricos e na pele, onde a temperatura do corpo é mais fria. Portanto, a doença atinge principalmente a pele, as mucosas e os nervos periféricos, com capacidade de ocasionar lesões neurais. Quando não diagnosticada precocemente e tratada, pode causar incapacidades físicas, deformidades e exclusão social. Portanto, possui notificação compulsória devido ao fato dela ser transmissível e causar deformidades, embora ser tratável e controlável (DE ALMEIDA et al., 2017; BOMMANAVAR et al., 2020)

O diagnóstico da hanseníase é clínico por meio da identificação das lesões cutâneas com perda de sensibilidade, que aparecem em qualquer parte do corpo, incluindo a mucosa nasal e bucal. O diagnóstico precoce favorece o controle da doença, sendo importante que todos os profissionais de saúde conheçam seus sinais e sintomas. Praticamente todos os novos casos agora podem ser curados entre seis e doze meses mediante tratamento precoce com poliquimioterapia (PQT), a qual associa dois bacteriostáticos e um bactericida. Uma vez iniciado o tratamento, a pessoa doente não transmite mais o bacilo. O tratamento precoce reduz as deformidades e deficiências associadas à doença (WHO, 2020).

Na última década, o mundo fez progressos consideráveis na luta contra a hanseníase. Em 2019, pouco mais de 200.000 casos de hanseníase foram detectados em 116 países. No entanto, a ocorrência da hanseníase está frequentemente relacionada às condições socioeconômicas precárias, sendo, portanto, considerada ainda um problema de saúde pública em muitos países em desenvolvimento. Neste contexto, o Brasil, Índia e Indonésia foram responsáveis por aproximadamente 80% dos novos casos de hanseníase detectados globalmente nos últimos anos. Cerca de 5% dos casos apresentavam deformidades físicas visíveis no momento do diagnóstico, o que equivale a 1,4 casos por milhão de habitantes. No mesmo período,

o Brasil registrou 27.863 novos casos, sendo o segundo país com maior número de casos a nível global (WHO, 2020).

Um dos aspectos mais críticos na atenção integral ao paciente com hanseníase, é a saúde oral (MOTTA et al., 2011; MOTTA et al., 2012). Além das vias aéreas superiores serem a porta de entrada do *bacilo de Hansen*, a cavidade oral também pode ser acometida por lesões orais secundárias a doença (MOTTA et al., 2013; KÜSTNER et al., 2006). Quanto às condições de saúde oral em pacientes com hanseníase, elas têm se mostrado como precárias com altos índices de perda dentária, cáries, infecções dentárias e doença periodontal (DE ALMEIDA et al., 2017; BOMMANAVAR et al., 2020). Adicionalmente, processos inflamatórios provenientes de infecções dentais ou doenças periodontais podem levar a reações hansênicas, resultando na liberação de antígenos e reações de hipersensibilidade (CORTELLA et al., 2015; DA COSTA et al., 2003). Essas reações são extremamente deletérias e podem provocar sequelas neurais irreversíveis nos pacientes com hanseníase, como alterações de sensibilidade e motricidade das mãos impactando na sua habilidade de realizar a higiene oral diária (MARTINEZ e NAHAS, 2010).

Devido à alta prevalência da Hanseníase no Brasil e ao fato das vias aéreas superiores serem a porta de entrada mais importante da bactéria no organismo, a hanseníase deveria ser mais discutida nos cursos de odontologia. Dessa forma, o propósito deste trabalho de conclusão de curso foi realizar uma revisão narrativa da literatura disponível sobre a relação entre hanseníase e a odontologia abordando: classificação e formas clínicas da doença; alterações sensoriais de interesse odontológico; manifestações orais; impacto do tratamento da hanseníase e tecnologias assistivas na saúde oral; relação entre o ensino da odontologia e hanseníase e as perspectivas atuais da hanseníase após a pandemia do COVID-19.

2 METODOLOGIA

A metodologia dessa revisão narrativa da literatura incluiu aplicar uma estratégia de busca, definição dos critérios de inclusão e exclusão, seleção dos artigos e extração dos dados relevantes. A busca foi realizada na base de dados PubMed até o ano de 2023, utilizando a combinação de descritores MeSH (Medical Subject

Heading) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) relacionados ao tema, como: "Dentistry" AND "Leprosy". Dois revisores (A.L.G.A.S. e G.V.C), então, avaliaram conjuntamente os títulos e resumos dos estudos, de modo que foram selecionados apenas aqueles exclusivamente relacionados ao escopo desta pesquisa, ou seja, relação entre hanseníase e odontologia. Não foram aplicadas restrições quanto ao ano de publicação e tipo de estudo. Adicionalmente, apenas artigos escritos nas línguas inglesa e portuguesa e relacionados aos tópicos descritos no objetivo foram incluídos nessa revisão de literatura narrativa.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Classificação e formas clínicas da Hanseníase

A hanseníase pode ser classificada em quatro formas clínicas de acordo com a resposta imunológica do paciente frente ao *M. leprae* (DAVE; BEDI, 2013; DA COSTA et al., 2017; BOMMANAVAR et al., 2020):

- (1) Hanseníase Indeterminada: nesse tipo geralmente se encontra apenas uma lesão de pele, de cor mais clara que o normal, com diminuição da sensibilidade ao tato, à dor e ao calor. Também é possível que se perceba a queda dos pelos (alopecia) e diminuição ou ausência de suor (anidrose).
- (2) Hanseníase Tuberculóide: é um tipo de hanseníase que se desenvolve em pessoas que possuem uma alta resistência ao bacilo. As lesões de pele são únicas ou em pouca quantidade, sendo observada perda de sensibilidade (dormência), além de alopecia e anidrose.
- (3) Hanseníase Dimorfa: é uma forma intermediária da doença, que acomete muitos nervos periféricos, com muitas manchas avermelhadas com centro mais claro e dormentes. Pode acontecer fraqueza nos músculos da perna impedindo de levantar o pé para andar; pode ter falta de sensibilidade nos pés levando à perda dos chinelos pela casa; a mão pode se tornar emagrecida e com fraqueza para segurar objetos, entre outros sinais e sintomas já mostrados na forma clínica da hanseníase tuberculóide e que serão apresentados na forma clínica wirchowiana.

(4) Hanseníase Wirchowiana: é um tipo de hanseníase que se desenvolve em pessoas que possuem baixa resistência (imunidade) contra o bacilo de Hansen e, por isso, o bacilo se multiplica lentamente. Neste caso, as pessoas podem apresentar: manchas, caroços que não coçam e não doem em qualquer parte do corpo; vermelhidão e inchaço nas pernas; secura na pele dos braços e pernas; entupimento, crostas e sangramento no nariz, que não melhoram com remédios comuns para congestão nasal; febre, caroços vermelhos na pele, dor nas articulações que podem durar 7 dias, desaparecer e reaparecer em outro momento; dor nas pernas, em geral do joelho para baixo que não melhoram ao deitar-se e que podem levar a sensação de queimação, de frio e câimbras. Neste caso, pode haver o comprometimento de importantes nervos do corpo o que leva a um quadro mais grave da doença culminando com anestesia de mãos e pés, favorecendo traumatismos e ferimentos que podem levar a deformidades.

Para fins de tratamento a classificação da doença é feita com base no número de lesões na pele e nervos (DAVE; BEDI, 2013):

1. Hanseníase Paucibacilar (PB): nesta classificação a pessoa apresenta poucos bacilos e até cinco lesões na pele e um nervo do braço ou perna acometidos. Existe um tratamento específico para esse tipo de hanseníase que dura seis meses.
2. Hanseníase Multibacilar (MB): Nesta classificação a pessoa apresenta uma maior quantidade de bacilos na pele e pode ser mais grave, sendo que a pessoa apresenta mais de cinco lesões na pele e mais de um nervo periférico acometido em braços e/ou pernas. Para esse tipo de hanseníase existe também um tratamento específico que varia de 12 a 24 meses.

3.2 A cavidade oral dos pacientes com hanseníase: o que os clínicos precisam saber

3.2.1 Alterações sensoriais de interesse odontológico

Uma complicação grave da hanseníase é o dano a nervos periféricos, que pode provocar fraqueza muscular e deformidades que dificultam o uso dos membros. O comprometimento de nervos cranianos é uma característica importante para os cirurgiões dentistas, uma vez que os principais nervos afetados são o trigêmeo e o facial, o que pode afetar diretamente a cavidade oral resultando em parestesia no lado comprometido. Quando o ramo bucal e o mandibular são comprometidos, a fala e a mastigação também podem sofrer interferências. Esses fatores mostram a importância da avaliação dos nervos cranianos em indivíduos afetados pela hanseníase (DAVE; BEDI, 2013).

3.2.2 Manifestações orais da hanseníase: características clínicas, diagnóstico e tratamento

As lesões orais se desenvolvem de forma secundária às lesões nasais e são mais evidentes na forma Lepromatosa, manifestando-se como enantemas, úlceras, perfurações, cicatrizes, pápulas, lepromas e erosões superficiais, levando em conta o tropismo por regiões mais frias, afetam principalmente o palato duro em 75% dos casos, pois a temperatura média desta região é de aproximadamente 27,4°C. Somado a isso, a invasão do bacilo na cavidade nasal faz com que haja bloqueio nasal, gerando respiração bucal, o que contribui para a diminuição da temperatura intraoral. Alterações esqueléticas que podem destruir o processo pré-maxilar alveolar provocando perda ou mobilidade dos incisivos maxilares também são frequentes nessa população, podendo essa perda óssea ser potencializada pela má higiene bucal do paciente. (DAVE; BEDI, 2013; BOMMANAVAR et al.,2020)

As alterações bucais devem ser analisadas pelo exame histopatológico, já que não confirmam diretamente o envolvimento da doença. No exame histológico é possível observar abundância dos bacilos entre macrófagos, plasmócitos e linfócitos, hiperqueratose, atrofia epitelial e raramente a Zona de Grenz (área estreita da derme papilar não envolvida pela patologia subjacente) (BOMMANAVAR et al., 2020). A hanseníase deve ser incluída no diagnóstico diferencial de doenças granulomatosas orais e também devem ser observados sinais de comprometimento sistêmico da doença (SERVATO et al., 2014). Todavia, as manifestações orais da hanseníase são raras quando o paciente está em tratamento da doença (DAVE; BEDI, 2013)

Quanto ao tratamento, Servato et al. (2014) descrevem um caso clínico no qual um paciente que apresentou lesões róseas granulomatosas envolvendo o lábio superior e crista alveolar do rebordo edêntulo anterior superior, ambas associadas a hanseníase, foi tratado com dapsona, rifampicina e clofazimina por 12 meses, tratamento que é preconizado para a doença segundo a Organização Mundial da Saúde (TRINDADE, 2014). Após esse período, as lesões apresentaram remissão. A poliquimioterapia (PQT) cura a hanseníase, interrompe a transmissão e previne as deformidades. Está disponível gratuitamente em todos os postos, centros de saúde e unidades de saúde da família.

3.3 Impacto do tratamento da hanseníase na saúde oral dos pacientes infectados

A poliquimioterapia (PCT) para hanseníase pode provocar diversos efeitos colaterais, tais como: pele e mucosas secas, distúrbios gastrointestinais (vômito, dor abdominal, diarreia, náuseas etc.) e alteração na urina, fezes e secreções como suor e saliva. Nesses casos, as alterações orais têm sido associadas a baixa função das glândulas salivares, sendo elas aumento da cárie dentária, doença periodontal, mucosite, quelite angular e alteração no paladar. A literatura mostra o perfil de saúde bucal de pacientes com hanseníase por meio do CPOD, mas apesar disso, existe uma lacuna acerca do conhecimento do perfil da saúde bucal antes, durante e após o tratamento com a PCT. (MATOS et al., 2018)

Neste contexto, Matos et al. (2018) avaliaram a saúde bucal, o fluxo salivar e a halitose nos diferentes estágios do tratamento da hanseníase, comparando os resultados com os de indivíduos saudáveis. A amostra foi baseada na conveniência e composta por 160 indivíduos que foram divididos em 4 grupos: Grupo 1, composto por indivíduos que já haviam concluído o tratamento de hanseníase (n=40); Grupo 2, composto por indivíduos diagnosticados com hanseníase que receberam PCT (n=40); Grupo 3, indivíduos diagnosticados que não iniciaram o tratamento (n=40); e Grupo 4, indivíduos saudáveis (n=40). Os dados epidemiológicos e variáveis coletadas foram: sexo, idade, renda familiar, hábitos de higiene bucal e autopercepção de saúde bucal. Os indivíduos foram selecionados de forma aleatória com base nas demandas do hospital e da unidade de saúde. Não foram realizadas profilaxia e escovação

supervisionada prévias à realização do exame clínico intraoral, os pacientes foram submetidos a um exame periodontal completo a fim de avaliar o índice de placa visível (VPI), o índice de sangramento gengival (GBI), a profundidade de sondagem (DP) e o nível de inserção clínica (CIL). Posteriormente, foi estabelecido o diagnóstico periodontal: saúde periodontal equivale a <30% dos sítios periodontais com sangramento gengival; gengivite equivale a >30% dos sítios com sangramento gengival; periodontite equivale a presença de quatro ou mais dentes com um ou mais sítios com DP \geq 4mm e com perda de inserção clínica \geq 3mm no mesmo local. Adicionalmente, foi utilizado o índice DMF para registrar os dentes e classificá-los em: dentes cariados, restaurados, ausentes, dentes com extração indicada ou dentes saudáveis. A avaliação do fluxo salivar se deu através da estimulação da saliva com um bloco de Parafilme® (Bemis NA, Chicago, IL, EUA), sendo medido de acordo com as recomendações de Flink et al (2008). A halitose foi avaliada utilizando-se o aparelho Halimeter® (Interscan Corp, Chatsworth, CA, EUA), onde um canudo descartável foi conectado e colocado aproximadamente 4 cm na região posterior da boca para verificar a presença ou ausência de compostos voláteis com odor forte. A partir da avaliação da saúde bucal entre indivíduos com diagnóstico de hanseníase e indivíduos saudáveis, os autores concluíram que o índice CPO foi elevado em todos os grupos, especialmente no Grupo 1 (indivíduos que já haviam completado o tratamento da hanseníase), dentre os quais 72,2% dos pacientes possuíam fluxo salivar normal. Os Grupos 1 e 2 apresentaram maior prevalência de hipossalivação, o que nos leva a considerar a possível influência da PCT sobre o fluxo salivar. O Grupo 4 (pacientes saudáveis) possuiu maior prevalência de odor perceptível, com diferença significativa entre os outros grupos. Quanto a doença periodontal, apenas 6,25% apresentavam saúde periodontal, enquanto 63,1% dos pacientes possuíam gengivite e 25% periodontite, sendo a gengivite mais prevalente no Grupo 3 e a periodontite no Grupo 1. As condições de saúde bucal precária encontradas em todos os grupos demonstra a relação do baixo nível socioeconômico com a dificuldade no acesso a serviços odontológicos, uma vez que a maioria dos pacientes (42,5%) possuía apenas o ensino fundamental completo com renda de um a três salários-mínimos.

3.4 Tecnologias assistivas para otimizar a saúde oral de pacientes com hanseníase

Se não tratada, a hanseníase pode causar deficiências graves que são resultado do comprometimento neurológico que ocorre principalmente em nervos periféricos e de forma secundária a pele e outros órgãos. Um estudo (SILVA et al., 2014) em uma ex-colônia de hanseníase no Brasil mostrou que 86,7% da população apresentava deformidades ósseas como anquilose das articulações e mãos e pés em garra. Em outro estudo brasileiro, 79,8% dos idosos com histórico de hanseníase possuíam deficiência grau 2 que é caracterizada pela presença de deficiências visíveis causadas pela doença (SILVA et al., 2014). Nas complicações não ortopédicas foram incluídas madarose ciliar, nariz em sela e cegueira. Outro estudo realizado na Indonésia em indivíduos com deficiências causadas pela hanseníase mostrou que 76,7% apresentavam deficiências físicas, sendo 47% destas associadas aos pés, enquanto 31% às mãos e 11% aos olhos (VAN BRAKEL et al., 2012)

As incapacidades provocadas pela hanseníase prejudicam a vida social e a qualidade de vida dos indivíduos afetados por elas. Essa condição também pode estar associada a dependência de outras pessoas para atividades diárias, como a higiene bucal. O estudo de Almeida et al. (2013) mostrou que a dificuldade de higienização bucal diária foi o principal fator associado a problemas bucais em pacientes com hanseníase. A higiene oral é muito importante para a manutenção da saúde. O acúmulo de biofilme na prótese causa infecções orais, principalmente estomatite relacionada a prótese, atuando como um reservatório de bactérias e fungos responsáveis por pneumonia por aspiração.

O desenvolvimento de dispositivos auxiliares que facilitam a higiene bucal diária em idosos com comprometimento permanente causado pela hanseníase permite com que os pacientes tenham mais independência no autocuidado com a saúde oral, o que contribuiu para a melhora da saúde oral nessa população. Além disso, medidas que aumentam a independência das pessoas com deficiências nas atividades diárias ajudam a aumentar sua inclusão social e qualidade de vida. (FERREIRA et al., 2018)

Ferreira et al. (2018) avaliaram 74 idosos com histórico de hanseníase residentes de uma antiga colônia de isolamento em Betim – MG, Brasil. Desses, dezesseis idosos usuários de próteses dentárias, com dependência parcial ou total de terceiros para a higiene bucal, foram selecionados para receberem os dispositivos de tecnologia assistiva no apoio a higiene bucal. O grau de dependência de terceiros para higiene bucal foi avaliado por meio do Índice de Atividade de Higiene Bucal Diária

(ADOH) antes, uma semana após a intervenção para ajustes e orientações quanto ao uso dos dispositivos, e após seis meses da entrega dos dispositivos. Esse índice é validado no Brasil e é utilizado para detectar a perda progressiva da capacidade de manipular os dispositivos de autocuidado bucal e a restauração da capacidade funcional após a intervenção e reabilitação. Os escores são baseados a partir da observação do paciente realizando quatro atividades básicas de higiene bucal, são estas: escovação dos dentes ou dentadura, uso do fio dental, aplicação tópica de flúor e enxaguante bucal. Na amostra deste estudo, foram analisadas duas atividades: escovação da prótese dentária e uso do enxaguante bucal. Os pacientes primeiro foram instruídos e em seguida observados por pesquisadores calibrados, e de acordo com cada atividade foram classificados em uma escala de 5 pontos da seguinte maneira: (0) indivíduo capaz de realizar a atividade de acordo com os critérios de avaliação sem auxílio ou uso de auxílios (totalmente independente), (1) o indivíduo necessita de alguma forma de assistência para concluir a atividade de forma efetiva (parcialmente dependente), (2) esforço de 50% ou mais com ou sem supervisão limitada (a supervisão é limitada a preparação inicial de dispositivos necessários para a higiene sem que haja contato físico: parcialmente dependente), (3) uso de menos de 50% do esforço e necessidade de supervisão com ajuda ou sem ajuda ou sem ajuda física (estar perto, orientando, dando dicas: dependente) e (4) indivíduo completamente dependente, não executava as tarefas sem ajuda. Os dispositivos eram compostos de materiais como revestimento, PVC e placas termomoldáveis. O uso dos dispositivos após seis meses permaneceu em aproximadamente 70% dos pacientes, sendo que 43,75% tiveram uma melhora no desempenho da escovação dentária e 50% no desempenho do uso de enxaguante bucal. Vale salientar que nenhum paciente piorou seu desempenho com o uso dos dispositivos. Dos 3 pacientes classificados como totalmente dependentes, 1 conseguiu escovar a prótese usando o dispositivo, 1 possuía deficiência cognitiva que não permitiu sua participação e 1 não conseguia segurar a prótese com uma mão e escovar com a outra, pois usava uma das mãos como alavanca para se levantar de cadeiras, portanto não conseguiu completar a tarefa. Houve 3 pacientes que não aderiram a intervenção, dois deles possuíam deficiência visual grave que impossibilitou a intervenção e dificultou o uso dos dispositivos. Dispositivos de tecnologia assistiva podem facilitar atividades de higiene bucal em pacientes com hanseníase como mostrado neste estudo, outro ponto reforçado é a importância de uma equipe multiprofissional na reabilitação desse grupo.

3.5 Relação sobre ensino de odontologia e hanseníase

A área chave de entrada e saída para os bacilos da hanseníase é a mucosa oral. As manifestações orofaciais da hanseníase estão presentes em um número significativo de pacientes infectados, tais lesões são importantes meios de transmissão da doença na comunidade e podem contribuir para o exacerbamento de reações inflamatórias agudas em pacientes com hanseníase (SCHACHNER et al; 2011. MOTTA et al; 2011. PALLAGATTI et al; 2012. MOTTA et al; 2013.). Além disso, devido a presença do *M.leprae* na mucosa gengival há uma alta prevalência de doença periodontal inflamatória crônica em pacientes com hanseníase (RODRIGUES et al. 2017.). Desta forma o cirurgião-dentista desempenha um importante papel na prevenção da hanseníase e no cuidado dos pacientes infectados.

Levando em consideração o papel do cirurgião-dentista na prestação de cuidados aos pacientes com hanseníase, a falta de conhecimento e atitude adequada podem ser um grande obstáculo para a prestação de um atendimento e tratamento adequados. Neste contexto, Martins et al. (2016) avaliaram o conhecimento de cirurgiões-dentistas que atuam na saúde pública sobre a hanseníase, suas formas de transmissão, características clínicas, tratamento e assistência prestada aos pacientes, bem como suas experiências com a suspeita de diagnóstico e encaminhamento. Para isso, realizaram um estudo exploratório transversal, nos serviços públicos de odontologia de Cuiabá – MT – Brasil, onde em 2015 tinha uma população média de 580.489 habitantes. Em relação a estrutura organizacional do Sistema Único de Saúde, a cidade possui 92 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 63 Programas da Estratégia de Saúde da Família (ESF), 10 Unidades de Atendimento Odontológico (UAO) e 7 Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). Os cirurgiões-dentistas que participaram do estudo atuavam na atenção básica e nos CEOs do município. Os dados foram coletados entre janeiro e março de 2015 por meio de entrevistas estruturadas utilizando um questionário autoaplicável com questões objetivas contemplando: a caracterização da amostra (sexo, faixa etária, tempo de formado e tempo de atuação no SUS, tipo de trabalho e estágio em curso de especialização), conhecimento sobre hanseníase, onde o conhecimento foi adquirido, conhecimento da existência de relação entre odontologia e a hanseníase, participação em ações programadas contra a doença e atendimento odontológico aos pacientes com

hanseníase. A amostra deste estudo foi composta por 297 cirurgiões-dentistas (106 com vínculo empregatício e 191 servidores públicos), dos quais 242 (81,5%) responderam ao questionário sendo a maioria do sexo feminino (65,7%), com idade entre 30 e 39 anos (43%) e graduação de 6 a 10 anos (23,6%). 28,1% desses profissionais atuavam há mais de 10 anos no serviço público e 82,2% eram especialistas. Apenas 13 (5,4%) dos cirurgiões dentistas não souberam definir a hanseníase, no entanto foram observadas respostas incorretas como “doença causada por fungo ou pela mosca tsé-tsé”. A maioria respondeu de forma correta que se trata de uma “doença infectocontagiosa que acomete pele e nervos” (63,2%), cuja transmissão ocorreu por via aérea e contato prolongado com a pessoa doente (54,1%). 30,6% não sabiam da eficácia da PQT, 47% não sabiam que a doença era de notificação compulsória e apenas 8,3% obtiveram as informações sobre a doença no trabalho. A maioria, 72,8% achavam que a hanseníase não tinha relação com a odontologia, além disso 95% dos entrevistados nunca tinham participado de ações educativas sobre a hanseníase, enquanto apenas 27,3% já prestaram assistência odontológica a pacientes com hanseníase. 74,7% dos participantes consideraram a PQT efetiva para a redução da transmissão da doença, mas 61,6% relataram ter pouca segurança em atender pacientes com hanseníase. Dentre os fatores avaliados, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a suspeita ou encaminhamento dos casos de hanseníase e o tempo de formado ($p = 0,02$), bem como com o tempo de trabalho no serviço público de saúde ($p = 0,003$) e com o conhecimento de que a hanseníase é doença de notificação compulsória ($p = 0,001$).

Diferentemente do estudo anterior que avaliou o conhecimento de cirurgiões-dentistas que atuam na saúde pública sobre hanseníase, JAIN et al. (2016) avaliaram o conhecimento e a atitude dos estudantes de odontologia sobre hanseníase por meio de um estudo transversal utilizando um questionário autoaplicável semiestruturado. O questionário final continha 43 questões, das quais 16 eram relacionadas ao conhecimento (etiologia, transmissão, características clínicas, manifestações bucais, manejo, prevenção e aspectos de saúde pública relacionados à hanseníase), 25 questões estavam relacionadas à atitude dos participantes frente a doença e 2 questões estavam relacionadas a fonte de conhecimento sobre a hanseníase. Os dados foram coletados de alunos de graduação e pós-graduação de duas faculdades de odontologia na Índia em um período de 30 dias, junho a julho de 2014. O questionário foi respondido por 350 indivíduos, dos quais 69% eram do sexo feminino,

25,1% estudantes da pós-graduação, 13,7% alunos do primeiro ano, 10% do segundo ano, 7,7% ao terceiro ano e 21,7% pertenciam ao quarto ano da graduação e 21,7% eram estagiários. A maioria dos participantes (75,2%) adquiriram o conhecimento sobre a hanseníase em palestras, livros e periódicos, porém uma grande porcentagem nunca havia assistido qualquer palestra sobre hanseníase (52,9%). Sobre o Programa Nacional de Erradicação da Hanseníase (PNLE) 70,3% dos participantes tinham conhecimento incorreto e 55,7% desconheciam as colaborações intersetoriais para implementação da PNLE, o que pode ser atribuído a menor ênfase a hanseníase como problema de saúde pública após a sua eliminação parcial em 2005. Em relação a classificação de conhecimento sobre hanseníase em bom, regular e ruim, verificou-se que 32,29% dos participantes demonstraram um nível conhecimento “ruim” sobre o tema, 57,42% nível de conhecimento “regular” e apenas 10,29% apresentaram um nível de conhecimento “bom”. Dentre os estudantes que apresentaram nível de conhecimento “ruim” sobre a hanseníase, 64,3% pertenciam ao primeiro ano da graduação, 40,74% ao terceiro ano da graduação, 40% ao segundo ano da graduação, 34,21% ao quarto ano da graduação, enquanto 21,05% eram estagiários e 17,05% alunos da pós-graduação. Em relação às atitudes dos participantes frente aos indivíduos com hanseníase, 30,57% dos participantes apresentaram atitude considerada como “ruim”, 42,57% atitude considerada “regular” e apenas 26,86% apresentaram atitude considerada como “boa”. Dentre os participantes, os pós-graduandos apresentaram melhor atitude frente aos pacientes de hanseníase do que os alunos do primeiro da graduação, especialmente aqueles do primeiro ano. Portanto, uma associação significativa entre o nível conhecimento sobre a hanseníase e o ano de formação do estudante ou idade foi verificado no presente estudo. Além disso, também foi observada uma relação entre o ano de formação do estudo e atitudes relacionadas à hanseníase na amostra estudada. Apenas 10,29% dos participantes do presente estudo apresentaram bom conhecimento sobre a hanseníase, se comparado ao conhecimento sobre a AIDS/HIV em estudantes de odontologia (68,3%), esse percentual é baixo (FOTEDAR; SHAILEE et al., 2013). O baixo conhecimento sobre a hanseníase em relação a cavidade bucal pode ser resultado da falta de temas específicos relacionados a hanseníase no currículo odontológico, tanto na graduação como na pós-graduação. A maioria dos participantes nunca havia atendido pacientes com hanseníase, porém, demonstrou interesse em tratar tais pacientes, o que reforça a necessidade de abordar a

hanseníase na odontologia. A atitude de estigma social dos estudantes de odontologia em relação a pacientes com hanseníase também deve ser mudada frente ao conhecimento adquirido.

Contudo, a hanseníase deveria ser mais discutida nos cursos de odontologia, devido sua relação com a saúde pública e sua alta prevalência no Brasil, e devido ao fato das vias aéreas superiores são a porta de entrada mais importante da bactéria e da face ser um local de amplo início da doença.

3.6 Perspectivas atuais sobre a hanseníase após a pandemia do COVID-19

A Sociedade Brasileira de Hanseníase emitiu um alerta quanto a coinfeção de hanseníase e COVID-19 causada pelo vírus SARS-CoV-2, devido ao aumento nas reações hansênicas especialmente naqueles pacientes que ainda estão em tratamento para a hanseníase (ANTUNES; GOULART; GOULART, 2020).

Segundo Antunes et al. (2020), as reações hansênicas são um evento imunológico que pode ocorrer antes, durante e/ou após o tratamento com a poliquimioterapia, afetando de 8% a 33% dos pacientes com hanseníase. Elas se dividem em Reações Tipo 1 (TR1) e Eritema Nodoso Hansênico (ENH/ENL) /Reação Tipo 2. No TR1, em pacientes com altos níveis de citocinas de necrose tumoral-alfa (TNF- α), interferon-gama (IFN- γ), interleucina-17 (IL -17) e quimosina 10 do motivo CXC (CXCL10), a resposta auxiliar do tipo 1 (Th1) é predominante no soro. Alguns estudos de infecção por SARS-CoV-2 mostram a presença de uma tempestade de citocinas em um subgrupo de pacientes com a forma grave da doença expressando no plasma IL-2, IL-7, TNF - α e em outras complicações significativas ocorre como em TR1. A elevação de ferritina e IL-6 é um fator que contribui para fatalidade da doença, sugerindo que a mortalidade é induzida pelo vírus. Na reação tipo 2, ocorre reação de hipersensibilidade tipo III, formando imunocomplexos no sangue e depósitos nos tecidos, principalmente rins, pele e articulações. Durante autópsia de pacientes graves de COVID-19 foi evidenciado um infiltrado de neutrófilos nos capilares dos pulmões, no ENH as lesões cutâneas apresentam um infiltrado perivascular de neutrófilos por toda a derme, essas células são capazes de desencadear o Eritema Nodoso Hansênico, liberando TNF- α e IL-8 após estimulação do lipopolissacarídeo (LPS). Logo, os neutrófilos produzidos na COVID-19 podem provocar ENH nos pacientes

infectados. A infecção por COVID-19 pode ter efeito no número de casos desses eventos imunológicos, pois sua presença é um importante fator de risco para o desencadeamento de reações hansênicas, tanto do tipo 1, quanto ENH.

À medida que os novos casos de COVID-19 aumentam, a incidência de reações hansênicas também pode aumentar de forma considerável, vale lembrar que os pacientes que expressam as reações hansênicas são tratadas com medicamentos que influenciam no sistema imunológico, o que pode contribuir para a manifestação da SARS, principalmente em idosos que possuem comorbidades. No tratamento de Th1 utiliza-se a prednisona, uma droga semelhante ao hormônio endógeno cortisol que permite efeitos como ações anti-inflamatórias, imunossupressoras, antiproliferativas e vasoconstritoras. O mecanismo do medicamento está relacionado à interferência na transcrição de NF- κ B (fator nuclear kappa B), que pode causar supressão da síntese de citocinas pró-inflamatórias como IL-1, IL-2, IL-6, IL-8, TNF- α , IFN- γ e fator de crescimento endotelial vascular (VEGF). Os efeitos anti-inflamatórios e imunossupressores dos glicocorticoides são dosagem-dependentes, logo, altas dosagens provocam efeitos imunossupressores, causando infecções emergentes como COVID-19. No tratamento do ENH o medicamento utilizado é a talidomida que possui efeito imunomodulador inibindo a expressão de TNF- α e IFN- γ , afetando a atividade pró-inflamatória, também interfere na resposta a outros microrganismos, o que pode favorecer a manifestação da forma grave da COVID-19. Em pacientes sem o uso da talidomida a expressão de IL-10 pode estar elevada, proporcionando a viabilidade do *Mycobacterium leprae*, contribuindo para uma baixa resposta imune ao COVID-19 (ANTUNES; GOULART; GOULART, 2020).

Aos pacientes com alta e/ou tratamento de hanseníase recomenda-se evitar a exposição ao SARS-Cov-2, utilizando as seguintes medidas: uso de máscara, isolamento social, higienização das mãos, distanciamento, cobrir com os cotovelos nariz/boca ao espirrar/tossir. Essas medidas contribuem para uma menor disseminação da COVID-19, e suas manifestações graves, inclusive as reações hansênicas (ANTUNES; GOULART; GOULART, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Frequentemente são observadas condições precárias de saúde bucal em pacientes com hanseníase. Entretanto, as lesões orais são mais evidentes nas formas mais graves da doença e podem apresentar remissão após o início do tratamento para a Hanseníase com poliquimioterapia (PQT).
- A PQT pode contribuir para a redução do fluxo salivar dos pacientes em tratamento, que aumenta a sua susceptibilidade às infecções bucais. Portanto, políticas públicas de saúde bucal devem ser incorporadas ao tratamento da hanseníase com PQT. Adicionalmente, o tratamento odontológico poderá contribuir para a redução de reações hansênicas desencadeadas por processos inflamatórios provenientes de infecções dentais e/ou doenças periodontais.
- As reações hansênicas podem ser exacerbadas com a COVID-19, tais reações são extremamente deletérias, pois podem provocar sequelas neurais irreversíveis nos pacientes com hanseníase, como alterações de sensibilidade e motricidade das mãos impactando na sua habilidade de realizar a higiene oral diária. Nesses casos, o desenvolvimento de dispositivos auxiliares que facilitem a higiene bucal diária é necessário para proporcionar maior independência no autocuidado do paciente com a sua saúde oral.

Em suma, a odontologia tem um papel importante na prevenção, diagnóstico e tratamento da hanseníase, e deve ser integrada de forma mais abrangente aos programas de saúde pública e no currículo de odontologia para combater efetivamente esta doença e proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes infectados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Janaína Rocha deSousa et al. Self-perception of people afflicted with leprosy regarding their oral health and the need for treatment. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 817, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300027>

ANTUNES, Douglas Eulalio; GOULART, Isabela Maria Bernardes; GOULART, Luiz Ricardo. Will cases of leprosy reaction increase with COVID-19 infection?. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 14, n. 7, p. e0008460, 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008460>

BOMMANAVAR, Sushma et al. Current updates on dental perspectives of leprosy– Revisited. **Disease-a-Month**, v. 66, n. 7, p. 100918, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2019.100918>

CORTELA, D. C. B. et al. Inflammatory mediators of leprosy reactional episodes and dental infections: a systematic review. **Mediators of Inflammation**, v. 2015, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/548540>

COSTA, A. et al. Oral lesions in leprosy. **Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology**, v. 69, p. 381, 2003.

COSTA, Luiz Cláudio Viegas et al. Manifestações bucofaciais da hanseníase. **Rev. CROMG (Impr.)**, p. 191-197, 2002.

DA COSTA, Ana Paula Fucci et al. **Study-Oral lesions in leprosy**. 2003.

DAVE, Bella; BEDI, Raman. Leprosy and its dental management guidelines. **International Dental Journal**, v. 63, n. 2, p. 65-71, 2013. <https://doi.org/10.1111/idj.12008>

DE ALMEIDA, Zilanda Martins et al. Oral health conditions in leprosy cases in hyperendemic area of the Brazilian Amazon. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 59, 2017. <https://doi.org/10.1590/s1678-9946201759050>

FERREIRA, Raquel Conceição et al. Assistive technologies for improving the oral hygiene of leprosy patients residing in a former leprosy colony in Betim, Minas Gerais, Brazil. **Plos one**, v. 13, n. 7, p. e0200503, 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200503>

FOTEDAR, Shailee et al. Knowledge and attitudes about HIV/AIDS of students in HP Government Dental College and Hospital, Shimla, India. **Journal of dental education**, v. 77, n. 9, p. 1218-1224, 2013. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2013.77.9.tb05595.x>

JAIN, Meena et al. Knowledge and attitude about leprosy among Indian Dental students in Faridabad. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 10, n. 3, p. ZC48, 2016. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/16196.7461>

KÜSTNER, Eduardo Chimenos et al. Lepromatous leprosy: a review and case report. **Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. Ed. inglesa**, v. 11, n. 6, p. 4, 2006.

LASKARIS, George. **Atlas de enfermedades orales**. Elsevier España, 2007.

MARTINEZ, Talita da Silva; NAHAS, André Alan. Saúde bucal: assistência odontológica a pacientes com hanseníase. In: **Curativos, estomias e dermatologia: uma abordagem multiprofissional**. 2014. p. 437-450.

MARTINS, Ronald Jefferson et al. DENTISTS'KNOWLEDGE AND EXPERIENCE REGARDING LEPROSY IN AN ENDEMIC AREA IN BRAZIL. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 58, 2016. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201658076>

MATOS, Fernanda-Zanol et al. Can different stages of leprosy treatment influence the profile of oral health? Oral status in leprosy. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal**, v. 23, n. 4, p. e376, 2018. <https://doi.org/10.4317/medoral.22220>

MOTTA, Ana Carolina Fragoso et al. Could leprosy reaction episodes be exacerbated by oral infections?. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, p. 633-635, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011000500022>

MOTTA, Ana Carolina F. et al. Leprosy reactions: coinfections as a possible risk factor. **Clinics**, v. 67, p. 1145-1148, 2012. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(10\)05](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(10)05)

MOTTA, Ana Carolina Fragoso et al. Oral coinfection can stress peripheral lymphocyte to inflammatory activity in leprosy. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, p. 73-78, 2013. <https://doi.org/10.1590/0037-868217352013>

NÚÑEZ-MARTÍ, J. M. et al. Leprosy: dental and periodontal status of the anterior maxilla in 76 patients. **Oral Diseases**, v. 10, n. 1, p. 19-21, 2004. <https://doi.org/10.1046/j.1354-523X.2003.00981.x>

PALLAGATTI, Shambulingappa et al. Oral cavity and leprosy. **Indian dermatology online journal**, v. 3, n. 2, p. 101-104, 2012. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.96700>

RODRIGUES, Giovani Antonio et al. The oral cavity in leprosy: what clinicians need to know. **Oral Diseases**, v. 23, n. 6, p. 749-756, 2017. <https://doi.org/10.1111/odi.12582>

Russo MP, Corrêa CT, Martins MAT, Martins MD. Aspectos da Doença de Hansen Relevantes para o Cirurgião-Dentista: Revisão da Literatura. **Rev Odonto Ciência**. 2005;20(48):126-31.

SANTOS, G. G. DOS . et al.. Aspectos estomatológicos das lesões específicas e não-específicas em pacientes portadores da moléstia de Hansen. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 14, n. 3, p. 268–272, jul. 2000. <https://doi.org/10.1590/S1517-74912000000300014>

SERVATO, J. P. S. et al. Oral manifestation of lepromatous leprosy: diagnosis and management. **Infection**, v. 42, p. 1069-1070, 2014. <https://doi.org/10.1007/s15010-014-0634-0>

SILVA, Alisson da Costa et al. Association between the degree of physical impairment from leprosy and dependence in activities of daily living among the elderly in a health unit in the State of Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, p. 212-217, 2014. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0012-2014>

SCHACHNER, Lawrence A.; HANSEN, Ronald C. **Pediatric Dermatology E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2011.

TRINDADE, Maria. Tratamento – Hanseníase na Atenção Básica. **Fundação Oswaldo Cruz & SE/UNA-SUS**. 2014. Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/bitstream/ARES/3061/1/u3a1%20%20Tratamento.pdf>>. Acesso em 11 de maio de 2023.

VAN BRAKEL, Wim H. et al. Disability in people affected by leprosy: the role of impairment, activity, social participation, stigma and discrimination. **Global health action**, v. 5, n. 1, p. 18394, 2012. <https://doi.org/10.3402/gha.v5i0.18394>

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Rumo à zero hanseníase: estratégia global de Hanseníase 2021–2030. In: **Rumo à zero hanseníase: estratégia global de Hanseníase 2021–2030**. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. World Health Organization Weekly Epidemiologic Record. **World Health Organization (WHO)(2007)**. **Schistomiasis. WHO Fact Sheet**, n. 115, p. 145-164, 2006.

