



ASPECTOS SOBRE A PATOGÊNESE, A CLÍNICA, O DIAGNÓSTICO E O TRATAMENTO DA HANSENÍASE: UMA REVISÃO NARRATIVA

ASPECTS ON THE PATHOGENESIS, CLINIC, DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LEPROSY: A NARRATIVE REVIEW

ASPECTOS DE LA PATOGENIA, CLÍNICA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LEPROSA: UNA REVISIÓN NARRATIVA

Sebastião Márcio da Silva Vieira¹; Luís Felipe Silva de Lima¹; Pedro Alves Soares Vaz de Castro²; Juliana Maria Trindade Bezerra^{1,3,4*}

¹Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Lago da Pedra, Universidade Estadual do Maranhão, Lago da Pedra, Maranhão, Brasil. ²Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Parasitologia, Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. ⁴Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil. *Autora correspondente: Juliana Maria Trindade Bezerra. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Lago da Pedra, Universidade Estadual do Maranhão. Avenida Roseana Sarney s/n, Vila Rocha, CEP: 65715-000, Lago da Pedra, MA, Brasil. Telefone: (+55 99) 3644 0053. E-mails: julianamtbezerra@outlook.com; julianabezerra@professor.uema.br.

Recebido: 20/01/2022 | Aprovado: 16/05/2022 | Publicado: 25/05/2022

Resumo: A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pela *Mycobacterium leprae*, com alta morbidade e de evolução lenta. Ela é uma doença que gera grande estigma e impacto na vida de indivíduos acometidos, podendo se manifestar por meio de sinais e sintomas. Sua característica principal é o comprometimento dos nervos periféricos. O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão narrativa, de modo a reunir informações sobre a patogênese, diagnóstico e tratamento da hanseníase. Os principais resultados do estudo mostraram a importância da prevenção e controle da doença, apontando evidências que mostram novas e importantes estratégias que podem ser incorporadas à prática clínica visando a redução dos casos em áreas endêmicas. Espera-se que os achados do presente estudo sejam elementos norteadores para futuras pesquisas com o intuito de investigar a realidade dos brasileiros, em relação aos dados sobre a patogenicidade da doença.

Palavras-chave: Hanseníase. Saúde Pública. Prevenção. Epidemiologia. Tratamento.

Abstract: Leprosy is an infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*, with high morbidity and slow evolution. It is a disease that generates great stigma and impact on the lives of affected individuals and can manifest itself through signs and symptoms. Its main feature is the involvement of peripheral nerves. The aim of the present study was to carry out a narrative review in order to gather information on the pathogenesis, diagnosis and treatment of leprosy. The main results of the study showed the importance of disease prevention and control, pointing to evidence that shows new and important strategies that can be incorporated into clinical practice aiming at reducing cases in endemic areas. It is hoped that the findings of the present study will be guiding elements for future research in order to investigate the reality of Brazilians, in relation to data on the pathogenicity of the disease.

Keywords: Leprosy. Public health. Prevention. Epidemiology. Treatment.

Resumen: La lepra es una enfermedad infecciosa causada por *Mycobacterium leprae*, con alta morbilidad y lenta evolución. Es una enfermedad que genera gran estigma e impacto en la vida de las personas afectadas, pudiendo manifestarse a través de signos y síntomas. Su característica principal es la afectación de los nervios periféricos. El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión narrativa con el fin de recopilar información sobre la patogenia, diagnóstico y tratamiento de la lepra. Los principales resultados del estudio mostraron la importancia de la prevención y el control de la enfermedad, apuntando evidencias que muestran nuevas e importantes estrategias que pueden ser incorporadas a la práctica clínica con miras a la reducción de casos en áreas endémicas. Se espera que los hallazgos del presente estudio sean elementos orientadores para futuras investigaciones con el fin de investigar la realidad de los brasileños, en relación a los datos sobre la patogenicidad de la enfermedad.

Palabras-clave: Hanseníase. Salud pública. Prevención. Epidemiología. Tratamiento.

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae* (Hansen, 1874) (Chavarro-Portillo *et al.*, 2019), sendo transmitida de pessoa para pessoa por meio do contato próximo e prolongado com doentes sem tratamento (Chaptini & Marshman, 2015). A alta morbidade desta enfermidade está associada ao acometimento neural, que pode levar a incapacidades físicas permanentes e deformidades, que geram muitas vezes, comportamentos de rejeição e discriminação da sociedade contra o doente (Godinho *et al.*, 2015; Veloso *et al.*, 2018).

A manifestação da doença se dá principalmente por meio de sinais e sintomas dermatológicos, tais como lesões na pele e nos nervos periféricos dos olhos, mãos e pés (Smith, 2000). As manifestações clínicas da hanseníase são determinadas de acordo com o sistema imunológico da pessoa, sendo classificadas como Dimorfa, Virchowiana, Tuberculoide, Indeterminada e Neural. Normalmente nas fases iniciais, a enfermidade se manifesta por lesões cutâneas hipocrômicas ou avermelhadas, mal delimitadas e parcialmente ou completamente anestésicas. O comprometimento dos nervos periféricos e consequente parestesia é a característica principal da doença, o que lhe garante grande potencial para incapacidades físicas, que podem evoluir para deformidades quanto mais tardio for o diagnóstico. Por isso ratifica-se que a hanseníase é uma doença curável, e quanto mais precocemente for diagnosticada e tratada mais rapidamente será a cura do paciente (Brasil, 2002; Brasil, 2017).

O bacilo de Hansen, um parasito intracelular obrigatório que possui afinidade por células cutâneas e nervos periféricos, instala-se no organismo da pessoa infectada podendo então se reproduzir. O tempo da multiplicação do bacilo é lento, durando em média, de 11 a 16 dias. O *M. leprae* apresenta alta infecção e baixa patogenicidade, isto é, infecta muitas pessoas, no entanto, só poucas adoecem. O ser humano é reconhecido como única fonte de infecção (Brasil, 2017; Veloso *et al.*, 2018).

O Brasil ocupou o segundo lugar no *ranking* em números de casos de hanseníase no mundo, com 94% dos casos notificados em 2017, perdendo apenas para a Índia, com o registro de 26.875 casos no território brasileiro e 126.164 no indiano (WHO, 2020). Essa doença continua a gerar mais de 40 mil novos casos por ano no Brasil com níveis de endemicidade relevante (Brasil, 2006). Em 2019, a hanseníase gerou uma taxa de 1,0 [Intervalo de Confiança (IC) de 95%; 0,6-1,5] DALYs (anos de vida ajustados por incapacidade, do inglês *Disability Adjusted Life Years*) por 100.000 habitantes no país (GBD, 2019). Devido à sua magnitude e a seu alto poder incapacitante, a hanseníase é uma doença de notificação compulsória e de investigação obrigatória no país, sendo considerada um importante problema de saúde pública (Brasil, 2017).

O Programa Nacional de Controle da Hanseníase (PNCH) desenvolve atualmente um conjunto de ações no sentido de orientar a prática em serviço de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), no fortalecimento das ações de Vigilância Epidemiológica da doença (Brasil, 2009). As ações voltadas para a comunidade, baseiam-se em cinco componentes e seus respectivos subcomponentes: Vigilância

Epidemiológica (monitoramento e análise de informações); Gestão (planejamento, monitoramento, avaliação e descentralização); Atenção Integral (diagnóstico, tratamento e vigilância de contatos, prevenção de incapacidades e reabilitação, e resgate social); Comunicação e Educação (comunicação, educação permanente e mobilização social); e Pesquisa (centro de referência e pesquisa operacional) (Brasil, 2009).

Portanto, a divulgação de informações sobre a doença, na maioria das vezes são repassadas por profissionais da saúde que atuam na Vigilância Epidemiológica. Adicionalmente, faz-se necessário analisar continuamente a situação de pessoas em tratamento ou cura; ações que devem ser realizadas em todos os municípios brasileiros. As práticas de educação em saúde no controle da hanseníase devem ser direcionadas ainda ao apoio psicológico durante o tratamento e principalmente à prevenção de novos casos (Brasil, 2017).

Mesmo com o grande preconceito no que se refere ao portador de hanseníase, a doença tem cura e o tratamento é exclusivamente ambulatorial, por meio da utilização de poliquimioterapia (PQT), que se encontra disponível nas unidades públicas de saúde do país. A PQT se constitui da junção de medicamentos, tais como rifampicina, dapsona e clofazimina, por administração oral. O tempo de duração do tratamento varia de seis meses a dois anos, dependendo do estágio e da forma da doença. Se for realizado de forma completa, já no início do tratamento a transmissão da doença é interrompida. No entanto, se houver abandono do tratamento, a doença continuará evoluindo e o paciente voltará a ser contaminante, com risco de tornar o bacilo mais resistente e, em longo prazo, não ser responsivo à medicação (Hamester, 2016).

Nesse sentido, o presente estudo objetivou realizar uma revisão narrativa, de modo a reunir informações sobre a patogênese, diagnóstico e tratamento da hanseníase.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa. Nesse tipo de estudo, não há necessidade da utilização de critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. Adicionalmente, a seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores (Unesp, 2015).

O presente estudo foi conduzido a partir da busca por artigos originais, artigos de revisão, comunicações breves, relatos de caso, notas de pesquisa, editoriais, resumos, atualizações, dados oficiais [boletins, relatórios e manuais do Ministério da Saúde (MS) do Brasil, Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial da Saúde], notas técnicas, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, publicados sem restrição de data, em periódicos internacionais ou nacionais ou em meio eletrônico, que tivessem relação com a pergunta do estudo.

As buscas foram realizadas nas bases eletrônicas científicas Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *U. S. National Library of Medicine* (PubMed). A literatura cinza também foi pesquisada por meio do acesso ao *Google Scholar* para busca de publicações adicionais não capturadas nas bases eletrônicas selecionadas, a fim de evitar uma seleção não abrangente de estudos. As pesquisas foram conduzidas em novembro e dezembro de 2020 e atualizadas até maio de 2022, para verificação de um possível novo estudo publicado a respeito do

tema pesquisado, e totalizaram 69.577 títulos. Deste total, foram selecionados 40 estudos, para a presente revisão narrativa.

As estratégias de busca foram elaboradas por meio de descritores catalogados no Descritor em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH), nos idiomas Português, Inglês e Espanhol. Foram selecionados os estudos que continham os descritores no título, resumo e palavras-chave. Foram utilizados os operadores booleanos "AND" e "OR", bem como as aspas para facilitar a busca dos manuscritos. Em cada uma das bases de dados, foram utilizadas combinações de termos, em conjunto ou separadamente, nas três línguas acima mencionadas: "Hanseníase" (termos alternativos: "Doença de Hansen", "Lepra", "Reação Hansênica do Tipo Eritema Nodoso", "Reação Hansênica Reversa", "Reação Hansênica Tipo 1", "Reação Hansênica Tipo 2", "Reações Hansênicas", "*Leprosy*", "*Lepra*"); "Hanseníase Dimorfa" (termos alternativos: "*Leprosy, Borderline*", "*Lepra Dimorfa*"); "Hanseníase Multibacilar" (termos alternativos: "Hanseníase Dimorfa-Dimorfa", "Hanseníase Dimorfa-Virchowiana", "*Leprosy, Multibacillary*", "*Lepra Multibacilar*"); "Hanseníase Paucibacilar" (termos alternativos: "Hanseníase Dimorfa-Tuberculoide", "Hanseníase Indeterminada", "*Leprosy, Paucibacillary*", "*Lepra Paucibacilar*"); "Hanseníase Tuberculoide" (termos alternativos: "Hanseníase Macular", "Hanseníase Neurítica", "*Leprosy, Tuberculoid*", "*Lepra Tuberculoide*"); "Hanseníase Virchowiana" (termos alternativos: "Hanseníase Cutânea", "Hanseníase Nodular", "*Leprosy, Lepromatous*", "*Lepra Lepromatosa*"); e, "*Mycobacterium leprae*" (termos alternativos: "Bacilo da Hanseníase", "Bacilo de Hansen").

Foram considerados elegíveis para a presente revisão narrativa, publicações que abordassem o agente etiológico, formas clínicas, patogênese, diagnóstico e tratamento da hanseníase, com informações atualizadas. Foram excluídas aquelas que não corresponderam aos idiomas adotados nas estratégias de busca ou que não se enquadrassem na questão do estudo. Após a fase de inclusão e exclusão, mediante leitura dos textos completos, conduzida por dois pesquisadores, foram extraídas informações das publicações selecionadas, considerando com as abordagens anteriormente mencionadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Patogênese da hanseníase

O contágio da hanseníase se dá por meio de contato muito próximo e convivência prolongada com o doente, ao se entrar em contato com gotículas de saliva ou secreções do nariz contaminadas com o bacilo, da pessoa que não se encontra em tratamento, possibilitando assim aumento nas chances na aquisição da infecção (Silva, 2018; Alemu & Naafs, 2019). A espécie humana é considerada a única fonte de infecção da doença (Brasil, 2002). Quando não tratada, a enfermidade pode deixar graves sequelas no organismo das pessoas portadoras, comprometendo assim tato, olfato, visão e locomoção, impossibilitando o indivíduo de realizar movimentos, podendo ocorrer queda dos cílios, e lesões nas orelhas e nariz chegando ao ponto de perdê-los (Lopes & Rangel, 2014).

O *M. leprae* tem afinidade por células cutâneas e células dos nervos periféricos, com elevada capacidade

de se propagar rapidamente pelo organismo do indivíduo infectado. A hanseníase costuma se manifestar por meio de sinais e sintomas dermatológicos como lesões na pele e nervos periféricos, principalmente nos olhos, mãos e pés, além das vias aéreas superiores, apresentando sinais e sintomas como manchas claras, avermelhadas ou amarronzadas com diminuição da sensibilidade e apresentação de dormência e dores nas articulações (Brasil, 2019). O comprometimento de nervos periféricos é a principal característica da doença, que tem como consequência a incapacidade física, podendo inclusive evoluir para deformidades permanentes (Claro, 1995). A neurite se manifesta a partir de um processo agudo e é acompanhada de dores intensas no início da doença podendo não haver comprometimento funcional do nervo. No entanto as lesões nos nervos com o passar do tempo podem se tornar crônicas e o portador pode apresentar alterações sensitivas na seguinte ordem: térmica, dolorosa e tátil. Distúrbios vasculares e da sudorese são reflexos das alterações simpáticas. As alterações sensitivas sempre precedem as outras manifestações neurológicas e são extremamente graves por dificultarem a defesa contra as agressões sofridas no dia a dia (Talhari & Neves, 1989; Conti *et al.*, 2003).

A resposta imune da hanseníase pode ser dividida esquematicamente em inata e adquirida. A primeira linha de interação entre o *M. leprae* e o homem é mediada por receptores das células do hospedeiro que reconhecem padrões moleculares das micobactérias, os chamados receptores de reconhecimento de padrões (PRR). Exemplo desse tipo de receptores, os receptores *Toll-like* (TLRs) são essenciais para o reconhecimento de patógenos pelos macrófagos e pelas células dendríticas durante a resposta da imunidade inata. A resposta imune adaptativa, por sua vez, caracteriza-se por apresentar mecanismos que se baseiam no reconhecimento específico de antígenos, mediado por receptores presentes nas membranas dos linfócitos T e B. Classicamente a resposta imune adaptativa pode ser categorizada em celular ou do tipo 1, e humoral ou do tipo 2. A capacidade de os linfócitos auxiliares (CD4+), também conhecidos como linfócitos *T helper* (Th), em induzir as respostas celular ou humoral, está relacionada com os tipos de citocinas secretadas e proporcionará o desenvolvimento das já conhecidas respostas Th1 ou Th2 (Orsini *et al.*, 2008; Pinheiro *et al.*, 2018; Fava *et al.*, 2020).

3.2 Formas clínicas e diagnóstico da hanseníase

A hanseníase pode se manifestar de diferentes maneiras, conforme a resposta imunológica do hospedeiro. São consideradas formas clínicas da hanseníase (Brasil, 2019; Maymone *et al.*, 2020a; Khadilkar *et al.*, 2021):

1. Multibacilar (MB) – apresentam-se em dois tipos: Dimorfa e Virchowiana, as quais os pacientes apresentam mais de cinco lesões de pele.

a) Hanseníase Dimorfa (ou *borderline*): as lesões cutâneas são avermelhadas e atingem extensas regiões da pele, apresentando-se como placas ou nódulos eritematoacastanhados. O acometimento dos nervos é elevado, assim como a quantidade de lesões, podendo ocorrer neurites agudas de grave prognóstico. A ausência da sensibilidade é constante e pode se apresentar de forma intermediária. O acometimento dos nervos é mais extenso, podendo ocorrer neurites agudas de grave prognóstico.

b) Hanseníase Virchowiana: esta forma é considerada a mais grave. Nela o bacilo se multiplica com

mais facilidade porque a imunidade celular é nula levando a uma gravidade maior. Apresenta-se com grande número de lesões com superfície lisa e brilhante, podendo formar lesões nodulares de cor marrom avermelhada, com ausência de sensibilidade. Pode ocorrer edema de membros inferiores, feridas, além de deformidades e atrofia muscular.

2. Paucibacilar (PB) – apresenta-se sob as formas Indeterminada e Tuberculoide, as quais seus portadores podem apresentar até cinco lesões de pele.

a) Hanseníase Indeterminada: é considerada a forma inicial da doença e o indivíduo acometido apresenta lesões únicas hipocrômicas, com alterações da sensibilidade, e que podem passar despercebidas, desaparecendo ou evoluindo para outras formas da doença (Tuberculoide, Dimorfa ou Virchowiana).

b) Hanseníase Tuberculoide: apresenta-se sob forma de lesões em placas com a coloração avermelhada e bordas bem delimitadas, podendo estas serem únicas. Há ausência de sensibilidade (dormência). Esta forma acomete pessoas com alta resistência ao bacilo, caracterizando-se geralmente por lesões na região da face.

3. Hanseníase Neural Pura (NP) – caracteriza-se pelo comprometimento nervoso do indivíduo sem o aparecimento de lesões cutâneas. Nesta forma a baciloscopia é negativa. É também definida como neural, neural primária, neurítica, neurítica pura, neurítica primária ou polineurítica. Pode se apresentar com lesões únicas ou múltiplas de nervos periféricos, de forma assimétrica.

Considerando-se as formas clínicas da hanseníase, é possível identificá-las após a realização de exame clínico dermatoneurológico (Brasil, 2002). Na população em geral as formas clínicas mais prevalentes são as multibacilares (Oliveira *et al.*, 2013). Será diagnosticado como positivo para hanseníase o paciente que apresentar, lesões de pele com alteração de sensibilidade, acometimento de um ou mais nervos associados à presença de espaçamento neural e baciloscopia positiva (Lau, 2019). O exame baciloscópico é de baixo custo e fácil de ser realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS) (Brasil, 2002).

3.3 Tratamento da hanseníase

O tratamento precoce é importante não somente para romper a cadeia de transmissão, como para diminuir as chances de surgirem danos neurais que podem gerar incapacidades físicas irreversíveis como a contratura dos nervos das mãos (Palit & Kar, 2020). Familiares e pessoas próximas dos pacientes também devem ser orientados a procurar acompanhamento médico contínuo, visto que o tratamento que dura de seis a doze meses é gratuito e oferecido pelo SUS (Brasil, 2019; Maymone *et al.*, 2020b).

O tratamento integral da doença consiste em quimioterapia específica, ou seja, a poliquimioterapia padrão estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (PQT/OMS). A PQT inativa o bacilo, tornando-o inviável e evitando a continuidade da doença. Sendo assim, quando se inicia o tratamento a transmissão da doença é interrompida e ao ser realizado de forma correta, garante a cura da doença (Brasil, 2005). A rifampicina é um potente bactericida atualmente usada na PQT e tem demonstrado ser uma droga supressora de bacilos *M. leprae* resistentes, inibindo a transcrição gênica da micobactéria por bloqueio da RNA polimerase DNA dependente, o que impede a síntese de RNA mensageiro (RNAm) e de proteínas pelo bacilo, causando a morte

celular (Rocha *et al.*, 2012). A dapsona foi o primeiro fármaco utilizado mundialmente como a droga de primeira linha para o tratamento da hanseníase, e seu mecanismo de ação ocorre através da inibição competitiva da síntese de ácido fólico, sendo considerada um bacteriostático (Matsuoka, 2010; Nakata *et al.*, 2011). Por ter propriedades anti-inflamatórias, a clofazimina tem atividade anti-micobacteriana, porém seu mecanismo de ação é ainda hoje desconhecido. É altamente lipofílica e liga-se preferencialmente aos domínios ricos em guanina-citosina (G-C) do DNA bacteriano (Scollard *et al.*, 2006).

Para o controle da enfermidade, foram criadas estratégias para o tratamento da doença, a exemplo do estabelecimento da dose supervisionada, na qual o paciente procura mensalmente a UBS mais próxima e recebe a dose de PQT, realiza consulta de acompanhamento e, além disso, poderá ser assistido em domicílio por profissionais da saúde (Brasil, 2017).

A medicação trata possíveis complicações, e dependendo do estágio em que foi feito o diagnóstico, permite a prevenção de incapacidades físicas ao paciente. O tratamento deve ser indicado após o diagnóstico da doença e o paciente será avaliado por uma equipe de saúde mensalmente. Após essa avaliação, receberá a medicação equivalente ao seu tratamento (Opromolla, 2000). O tratamento requer esforços por parte dos pacientes no sentido de levar à risca o tratamento (Santos *et al.*, 2020).

Por ser um tratamento longo, o paciente deve ser orientado sobre o benefício do uso regular da medicação até atingir a cura. A PQT é constituída por medicamentos como a rifampicina, a dapsona e a clofazimina. Esses medicamentos em associação evitam a resistência medicamentosa do bacilo que ocorre quando o paciente utiliza apenas um dos princípios, impossibilitando deste modo a cura. O esquema é administrado a partir do esquema-padrão que dependerá muito do tipo de hanseníase que o indivíduo possui, se MB ou PB (Opromolla, 2000). Segundo informações do MS, a PQT mata o bacilo e evita a evolução da doença, levando o indivíduo à cura. O bacilo morto é incapaz de se propagar e infectar outras pessoas, rompendo a cadeia epidemiológica de transmissão da doença (Brasil, 2017).

Para tratamento das formas MB, com duração de 12 a 18 meses, utiliza-se a combinação rifampicina 600 mg (2 cápsulas de 300 mg), dapsona 100 mg e clofazimina 300 mg (3 cápsulas de 100 mg) sendo estas drogas associadas em uma única cartela com duração de 28 dias. O tratamento é feito com 12 cartelas (Brasil, 2017).

Para as formas PB, cuja medicação deve ser administrada em um período de seis a nove meses, é utilizada a combinação de rifampicina 600 mg (2 cápsulas de 300 mg) e dose diária autoadministrada de dapsona 100 mg associadas em uma cartela com duração de tratamento de 28 dias. O tratamento é feito com 6 cartelas (Brasil, 2002). Para o esquema alternativo é conhecido como ROM, rifampicina 600 mg, ofloxacina 400 mg e minociclina 100 mg, para pacientes de lesão única sem envolvimento de tronco nervoso, exclusivamente para tratar a forma PB. É necessária a investigação e o monitoramento quando se detecta a resistência ao tratamento, considerando que mesmo após o início do uso de medicamentos a regressão das lesões da hanseníase é naturalmente demorada, podendo ser difícil perceber que o paciente leva muito tempo em sua recuperação. Os quadros de recidiva devem ser diferenciados das reações inflamatórias que podem ocorrer após o fim do tratamento. Para confirmação da recidiva são necessárias avaliações clínicas e análise histopatológica do tecido

da lesão recidivante. A resistência a apenas um dos medicamentos da poliquimioterapia é suficiente para prejudicar a eficácia do tratamento do portador da doença, visto que em maioria dos casos há resistência à rifampicina, que é o fármaco com atividade microbicida mais potente na combinação (Brasil 2009).

Há relatos na literatura sobre a eficácia da vacina BCG-ID como agente protetor contra a hanseníase entre os contatos intradomiciliares (Fine, 2007). A função da BCG-ID na proteção contra a doença, não está primariamente envolvida com o impedimento da infecção, mas está associada a uma potencialização da resposta imune do indivíduo infectado (Pinho *et al.* 1998; Duthie *et al.*, 2011). No Brasil houve variação no número de doses aplicadas de BCG-ID, no decorrer dos anos, em diferentes estados. O MS recomenda a aplicação de duas doses com intervalo de seis meses entre elas, e neste caso, a proteção parcial contra o bacilo de Hansen pode variar de 20% a 80%. Apesar da grande variação, estima-se que em média 50% das pessoas vacinadas conseguem adquirir a defesa contra a doença (Brasil, 2005).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo de revisão narrativa contribui para a discussão sobre pontos importantes relacionados à hanseníase, tais como novas estratégias no controle e prevenção da doença, que é considerada um problema de saúde pública no Brasil. Entende-se a necessidade de garantir melhorias no serviço de saúde, principalmente no que se refere à atenção básica, com estratégias fundamentais, tais como ampliação do alcance das campanhas, ações de detecção e a vigilância dos contatos que podem influenciar para o declive da cadeia de transmissão, evitando assim que o diagnóstico seja tardio e que o acometido pela doença chegue a um estado avançado ou com presença de sequelas que podem modificar sua funcionalidade diária.

O tratamento disponibilizado de forma gratuita nas unidades básicas de saúde promove a cura efetiva dos casos de hanseníase para indivíduos que procuram tratamento, contudo as contribuições da equipe multiprofissional devem ser direcionadas a todos que fazem parte do convívio familiar, no sentido de incentivar e conscientizar os indivíduos que hanseníase tem cura e que deve ser diagnosticada precocemente para minimizar os prejuízos sociais e econômicos dos indivíduos acometidos por essa patologia.

Somando-se a isso, ações educativas junto à comunidade podem ser alternativas eficazes para aumentar o nível de conhecimento da população sobre a doença. Nesse sentido a execução de projetos de extensão universitários que visem esse esclarecimento direcionado à população, bem como ações pontuais das Secretárias Municipais de Saúde e das Unidades Básicas de Saúde, podem ser importantes aliados na mobilização da comunidade, contribuindo para a melhoria da situação de saúde da população, especialmente em relação à hanseníase.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Sebastião Márcio da Silva Vieira contribuiu na aquisição, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e, aprovação final da versão a ser publicada. Luís Felipe Silva de Lima contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Pedro Alves Soares Vaz de Castro contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Juliana Maria Trindade Bezerra contribuiu na concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada.

REFERÊNCIAS

- Alemu, B. W., & Naafs B. J. (2019). Diagnosis, treatment, and follow-up. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 33(7), 1205–1213.
- Aquino, D. M., Caldas, A., da Silva, A. A., & Costa, J. M. (2003). Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36(1), 57–64.
- Chavarro-Portillo, B., Soto, C. Y., & Guerrero, M. I. (2019). *Mycobacterium leprae's* evolution and environmental adaptation. *Acta Tropica*, 197, 105041.
- Chaptini, C., & Marshman, G. (2015). Leprosy: a review on elimination, reducing the disease burden, and future research. *Leprosy Review*, 86(4), 307–315.
- Claro, L. B. L. (1995). Hanseníase: representações sobre a doença. *Cadernos de Saúde Pública*, 11(4), 631-638.
- Conti, J. O., Almeida, S. N. D., & Almeida, J. A. (2003). Prevenção de incapacidades em hanseníase: relato de caso. *Revista SALUSVITA*, 32(2), 163-174.
- da Silva Rocha, A., Cunha, M. d., Diniz, L. M., Salgado, C., Aires, M. A., Nery, J. A., Gallo, E. N., Miranda, A., Magnanini, M. M., Matsuoka, M., Sarno, E. N., Suffys, P. N., & de Oliveira, M. L. (2012). Drug and multidrug resistance among *Mycobacterium leprae* isolates from Brazilian relapsed leprosy patients. *Journal of Clinical Microbiology*, 50(6), 1912–1917.
- Duthie, M. S., Gillis, T. P., & Reed, S. G. (2011). Advances and hurdles on the way toward a leprosy vaccine. *Human vaccines*, 7(11), 1172–1183.
- Fava, V. M., Dallmann-Sauer, M., & Schurr, E. (2019). Genetics of leprosy: today and beyond. *Human Genetics*, 139(6-7), 835–846. <https://doi.org/10.1007/s00439-019-02087-5>
- Fine P. E. (2007). Leprosy: what is being "eliminated"?. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(1), 2.
- Global Burden of Disease – GBD. (2019). Washington: GBD; 2019. Compare-se- Leprosy. <http://www.Healthdata.org/data-visualization/gbd-compare>.
- Godinho, V. P. B., Teixeira G. H. O., Andrade, P. H. C., Moreira, T. M., Caetano, J. S., Machado, & G. F. V, Kashiwabara, T. G. B. (2015). Hanseníase: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, Paraná, 9(1), 49-53.
- Hamester, C. (2016). *A Hanseníase na experiência de vida de pessoas atendidas em ambulatório de referência no Distrito Federal* (Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília.

- Khadilkar, S. V., Patil, S. B., & Shetty, V. P. (2021). Neuropathies of leprosy. *Journal of the Neurological Sciences*, 420, 117288.
- Lau, K. H. V. (2019). Neurological Complications of Leprosy. *Seminars in Neurology*, 39(4), 462–471.
- Lopes, V. A. S.; Rangel, E. M. (2014). Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. *Saúde e Debate*, 38(103), 817-829.
- Matsuoka, M., Suzuki, Y., Garcia, I. E., Fafutis-Morris, M., Vargas-González, A., Carreño-Martinez, C., Fukushima, Y., & Nakajima, C. (2010). Possible mode of emergence for drug-resistant leprosy is revealed by an analysis of samples from Mexico. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 63(6), 412–416.
- Maymone, M. B. C., Laughter, M., Venkatesh, S., Dacso, M. M., Rao, P. N., Stryjewska, B. M., Hugh, J., Dellavalle, R. P., & Dunnick, C. A. J. (2020a). Leprosy: Clinical aspects and diagnostic techniques. *American Academy of Dermatology*, 83(1), 1–14.
- Maymone, M. B. C., Venkatesh, S., Laughter, M., Abdat, R., Hugh, J., Dacso, M. M., Rao, P. N., Stryjewska, B. M., Dunnick, C. A., & Dellavalle, R. P. (2020b). Leprosy: Treatment and management of complications. *American Academy of Dermatology*, 83(1), 17–30.
- Ministério da Saúde – MS. (2002). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia para o controle da Hanseníase*. Brasília: Ministério da Saúde. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicações/guia_de_hanseníase.pdf
- Ministério da Saúde – MS. (2005). Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso*. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde, p. 30.
- Ministério da Saúde – MS. (2009). Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Programa Nacional de Controle da Hanseníase (PNCH)*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde – MS. (2017). Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Guia prático sobre hanseníase*. Brasília: Ministério da Saúde. www.saude.gov.br/imagens/pdf/2017/novembro/22/Guia-prático-de-Hanseníase-WEB.pdf
- Ministério da Saúde – MS. (2019). *Estratégia Nacional para o enfrentamento da Hanseníase 2019-2022*. Brasília: Ministério da Saúde: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/imagens/pdf/2019/marco/27/Estrategia-Nacional-CGHDE-Consulta-Publica-27mar.pdf>. Acesso.
- Nakata, N., Kai, M., & Makino, M. (2011). Mutation analysis of the Mycobacterium leprae folP1 gene and dapson resistance. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 55(2), 762–766.
- Oliveira, V. M., Assis, C. R. D., & Silva, K. C. C. (2013). Levantamento epidemiológico da hanseníase no nordeste brasileiro durante o período de 2001-2010. *Scire Salutis*, 3(1), 6-27.
- Opromolla, D. V. A. (2000). *Noções de Hansenologia*. (1. ed.). Bauru: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato, p. 126.
- Organização das Nações Unidas Brasil. (2018). *Brasil registra 11,6% dos casos de hanseníase no mundo*. <https://www.nacoesunidas.org/brasil-registra-116-dos-casos-de-hanseníase-no-mundo/>
- Orsini, M. D. F., Freitas, M. R. G., Antonioli, R. S., Mello, M. P., Reis, J. P. B., Reis, C. H. M., Silva, J. G., Carvalho, R. W., Nascimento, O. J. M., & Guimarães, R. R. (2008). Estudos clínicos, imunopatológicos e eletrofisiológicos dos nervos periféricos na hanseníase. *Revista Neurociências*, 16(3), 220-230.

- Pinheiro, R. O., Schmitz, V., Silva, B. J. A., Dias, A. A., de Souza, B. J., de Mattos Barbosa, M. G., de Almeida Esquenazi, D., Pessolani, M. C. V., & Sarno, E. N. (2018). Innate Immune Responses in Leprosy. *Frontiers in Immunology*. 9, 518.
- Palit, A. & Kar, H. K. (2020). Prevention of transmission of leprosy: The current scenario. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*. 86(2), 115–123.
- Pinho J. R. R., Andrade Junior, H. F., & Schenberg, A. C. (1998). Os diferentes testes cutâneos existentes para acompanhamento de pacientes com hanseníase. *Hansenologia Internationales*, 23(1), 3.
- Santos, V. S., de Souza, C. D. F., Martins-Filho, P. R. S., & Cuevas, L. E. (2020). Leprosy: why does it persist among us?. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 18(7), 613–615.
- Scollard, D. M., Adams, L. B., Gillis, T. P., Krahenbuhl, J. L., Truman, R. W., & Williams, D. L. (2006). The continuing challenges of leprosy. *Clinical Microbiology Reviews*, 19(2), 338–381.
- Smith, C. M., & Smith, W. C. S. (2000). Chemoprophylaxis is effective in the prevention of leprosy endemic countries: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection*. 41, 137-142.
- Silva, W. N. (2018). *Aspectos clínico-epidemiológicos e análise especial da hanseníase* (Dissertação de Mestrado em Saúde e Ambiente) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís.
- Talhari, S., & Neves, R. G. (1989). *Hanseníase*. (2. ed) Manaus: Instituto Superior de Estudo da Amazônia.
- Universidade Estadual Paulista – UNESP. (2015). *Tipos de Revisão de Literatura*. São Paulo, Brasil. <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>
- Vêloso, D. S., Melo, C. B., Sá, T. L. B., Santos, J. P., Nascimento, E. F., Costa, F. A. C. (2018). Perfil clínico epidemiológico da Hanseníase: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 10 (1), 1429–1437.
- World Health Organization – WHO. (2020). *Leprosy (Hansen's disease)*. Genebra, Suíça.