

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
GRADUAÇÃO DE FISIOTERAPIA**

MARIA THEREZA RAMOS SOUZA

**AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM
PACIENTES DURANTE TRATAMENTO DE HANSENÍASE**

Uberlândia

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
GRADUAÇÃO DE FISIOTERAPIA

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM
PACIENTES DURANTE TRATAMENTO DE HANSENÍASE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, pelo Curso de Fisioterapia da
Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício

Coorientadora: Ms. Adriana Aparecida de Oliveira Silva

Uberlândia

2022

MARIA THEREZA RAMOS SOUZA

**AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM
PACIENTES DURANTE TRATAMENTO DE HANSENÍASE**

Banca Examinadora composta para defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia, pelo Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia

Orientadora: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício
Coorientadora: Ms. Adriana Aparecida de Oliveira Silva
Mestranda do PPG Fisioterapia Gabriella Silva Teixeira

UBERLÂNDIA

2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVO	5
3. MATERIAIS E MÉTODOS	5
4. RESULTADOS.....	10
5. DISCUSSÃO	12
6. CONCLUSÃO	14
7. REFERÊNCIAS.....	14

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM PACIENTES DURANTE TRATAMENTO DE HANSENÍASE

Maria Thereza Ramos Souza¹, Adriana Aparecida de Oliveira Silva² e Lilian Ramiro Felício²

¹Aluno de Graduação em Fisioterapia , Faculdade de Educação Física e Fisioterapia- UFU

² Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, UFTM/UFU, Universidade Federal de Uberlândia-UFU

Conflito de Interesse : nenhum

Autor Correspondente

Maria Thereza Ramos Souza

Federal University of Uberlândia- UFU

Faculty of Physical Education and Physiotherapy – Physiotherapy course

Rua Benjamin Constant, 1286. Bairro Aparecida. CEP 38400-678; Uberlândia-

Minas Gerais-Brasil

E-mail: mariathereza.ramossouza@gmail.com

RESUMO

Introdução: A Hanseníase é uma doença crônica, transmitida pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, possuindo alto potencial de lesões neurais, principalmente em nervos periféricos de mãos e pés. Dentre os principais sintomas, estão as alterações sensitivo motoras em membros superiores e inferiores, o surgimento de lesões na pele que podem ou não incluir manchas. São comuns as alterações de força muscular da musculatura intrínseca dos pés e dos músculos dorsiflexores, entretanto a avaliação de força muscular de membros inferiores em pacientes com hanseníase são pouco abordados.

Objetivo: Avaliar a força muscular isométrica em membros inferiores em pacientes atingidos pela hanseníase, durante o tratamento medicamentoso.

Materiais e Métodos: Foram avaliados 60 participantes, divididos em dois grupos: 1) pacientes afetados pela hanseníase com alteração sensitiva plantar ou com hipoestesia e em tratamento medicamentoso no Centro de Referência Nacional em Dermatologia Sanitária e Hanseníase (CREDESH – HC UFU); 2) grupo controle- sem alterações sensoriais. Para as medidas de força muscular, foi utilizado o dinamômetro Lafayette® *Manual Muscle Testing* para avaliar os músculos Abdutores de Quadril, Extensores de joelho, Inversores do tornozelo, Eversores de tornozelo e Flexores Plantares. A comparação entre grupos foi realizada usando o teste *t-student* para amostras independentes. Além disso, foi aplicada a escala de Funcionalidade de Extremidade Inferior (LEFS) para mensurar a funcionalidade nos grupos. **Resultados:** O grupo hanseníase apresentou redução da força muscular isométrica quando comparado ao grupo controle, sendo este déficit superior a 30%, e redução da funcionalidade. **Conclusão:** O grupo hanseníase apresenta decréscimo de força muscular em membros inferiores, e pior percepção de funcionalidade, quando comparado ao grupo controle.

Palavras Chaves: Hanseníase; Força muscular; Membro Inferior.

1. Introdução

A Hanseníase é uma doença crônica e de lenta evolução (MENDES et al.,2014; GOULART;PENA;CUNHA,2002) causada pelo *Mycobacterium leprae*- bactéria- capaz de afetar nervos periféricos, como o nervo ulnar, nervo tibial posterior, nervo fibular, nervo mediano e nervo radial. (SOUZA, 1997; PIMENTEL et al., 2003).

O Brasil ocupa o segundo lugar em casos de Hanseníase (SILVEIRA E SILVA,2006) e o estado de Minas Gerais está entre os estados que possuem altas taxas de prevalência, mais de 20 casos por 10.000 habitantes (ANDRADE,2010).

A degeneração de nervos periféricos está presente na Hanseníase e também na Neuropatia Periférica Diabética (NDP),sendo a neuropatia periférica diabética caracterizada por acentuada degeneração axonal e desmielinização segmentar, que afeta os nervos sensoriais periféricos (pequenas e grandes fibras nervosas) e motores(REEVES,2021; ORLANDO et al.,2021).

Dessa forma, avaliar a força muscular de pessoas com Hanseníase, pode permitir detectar a ocorrência da deterioração de função muscular nesta população e com isso, permitir intervir nesse processo.

Em concordância, Paillard (2017) sugere que a força muscular deficitária disfunções de equilíbrio postural, aumentando risco de queda nas atividades funcionais.

Visto ser competência do fisioterapeuta avaliar e intervir na força muscular, e sabendo que estes pacientes apresentam comprometimento nervoso em membros inferiores, a detecção de possíveis alterações da força muscular colaboraria para o tratamento fisioterapêutico deste segmento corporal e futuro treinamento postural destes pacientes.

2. Objetivo:

O estudo teve como objetivo avaliar a força muscular isométrica dos pacientes em tratamento de Hanseníase.

3. Materiais e Métodos

Delineamento do Estudo e Amostra

Trata-se de um estudo observacional transversal, em que foram selecionados 60 participantes com idade superior a 18 anos, de ambos os gêneros, em tratamento de hanseníase no Centro de Referência Nacional em Dermatologia Sanitária e Hanseníase (CREDESH), do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, situado no município de Uberlândia-MG, durante o ano de 2021.

A amostra foi pareada entre os grupos quanto a idade e gênero. O tamanho amostral, calculado usando um alfa de 5% e poder de 80%, foi de 60 voluntários, sendo distribuídos em 2 grupos de 30 pacientes. Sendo Grupo HANSENÍASE(HAN): pacientes afetados pela hanseníase em alteração sensitiva plantar evidenciada pelo monifilamento Semmes de 4 gramas (anexo 3) e Grupo CONTROLE(CON): indivíduos saudáveis, sem alterações sensitivas.

Critérios de Inclusão

Os critérios de Inclusão considerados no estudo foram: estar em tratamento de hanseníase no CREDESH- UFU; apresentar alteração sensitiva plantar a partir da hipoestesia(evidenciada pelo monifilamento Semmes de 4 gramas) unilateral ou bilateral em decorrência do acometimento dos nervos periféricos pela hanseníase, identificada e registrada em formulário de avaliação neurológica simplificada preconizado pelo Ministério da Saúde.

Critérios de Exclusão

Os critérios de Exclusão considerados no estudo foram; amputação parcial e ou total dos pés; déficit visual importante e não corrigido; neurites

agudas/ reações hansênicas; IMC maior ou igual a 40, distúrbios neurológicos e ou ortopédicos decorrentes de comorbidades.

Procedimentos

O estudo foi realizado no CREDESH-HC-UFU em parceria com o Laboratório de Avaliação em Biomecânica e Neurociência (LABiN), ambos lotados na Universidade Federal de Uberlândia.

Os participantes foram esclarecidos sobre a pesquisa e procedimentos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo CEP (CAAE:22920819.200005152).

Dinamometria Isométrica

Para a avaliação da força isométrica dos voluntários, foi utilizado o dinamômetro Manual Portátil da marca Lafayett®, foram avaliados os seguintes músculos: Abdutores de Quadril, Extensores de joelho, Inversores do tornozelo, Eversores de tornozelo e Flexores Plantares, em que todos os participantes usaram cinta estabilizadora, evitando assim, movimentos compensatórios (Almeida et al., 2015 e Wilson et al., 2017).

Os participantes foram orientados quanto aos procedimentos para a realização dos testes de força muscular e realizaram 3 (três) repetições, como forma de familiarização, sendo essas submáximas.

Após essa familiarização, o participante foi solicitado a realizar 3 contrações isométricas máximas de cada músculo acima citado. O tempo de contração foi de 5 segundos e o período de repouso de 60 segundos entre cada contração. O estímulo verbal foi padronizado a todos. (Stark et al.2011; Almeida et al., 2015 e Wilson et al., 2017). Para a análise da força, foi utilizada a média aritmética dos três valores coletados de cada músculo.

A normalização dos dados de força muscular foi calculada de acordo com a fórmula: $[Força (N) / Massa Corporal (kg)] \times 100$.

Músculos Abdutores de Quadril

Para avaliação de abdutores de quadril, o indivíduo foi posicionado da seguinte forma: decúbito lateral, membro a ser testado em 20 graus de abdução, 10 graus de extensão de quadril, o membro contralateral foi mantido em 45 graus de flexão de joelho (Figura 1).

O dinamômetro e a cinta foram posicionados a 5 centímetros acima do maléolo lateral, além de outra cinta estabilizadora no trocânter maior do fêmur. Foi solicitada a força máxima em abdução do quadril (Almeida et al., 2015 e Wilson et al., 2017).



Figura 1: Avaliação de força dos músculos abdutores do quadril.

Músculos Extensores de Joelho

Na avaliação dos músculos extensores de joelho, o indivíduo foi posicionado sentado, sendo o membro testado em flexão de quadril e joelho a 90 graus. O dinamômetro e a cinta ficaram dispostos anteriormente a 5 centímetros do maléolo lateral. Foi solicitada a força máxima em extensão de joelho (Figura 2) (Almeida et al., 2015 e Wilson et al., 2017).



Figura 2: Avaliação de força dos músculos extensores de joelho.

Músculo Inversores de Tornozelo

Durante a avaliação dos inversores de tornozelo, indivíduo foi posicionado em decúbito lateral com os pés fora da maca, com o membro testado em neutro com 10 graus de flexão plantar. O dinamômetro foi ajustado na borda medial do antepé, abaixo da cabeça do primeiro metatarso e as cintas estabilizadoras no terço medial da perna, proximal a coxa e trocânter maior. Foi solicitado força máxima de inversão e dorsiflexão (Figura 3) (ALFUTH; HAHM, 2016; HALL et al, 2015).



Figura 3: Avaliação de força dos músculos de inversores do pé.

Músculo Eversores de Tornozelo

Para os eversores de tornozelo, o voluntário foi posicionado em decúbito lateral, com o membro contralateral fletido a 45 graus de flexão de quadril e joelho e o tornozelo do membro testado em neutro e em 20 graus de flexão

plantar. O dinamômetro foi colocado na borda lateral do antepé, logo abaixo do quinto metatarso, e a cinta estabilizadora no terço proximal e distal ao joelho. Foi solicitada força máxima de eversão e dorsiflexão (Figura 4) (ALFUTH; HAHM, 2016; HALL et al, 2015).



Figura 4: Avaliação de força dos músculos eversores do pé.

Músculos Flexores Plantares

Os músculos flexores plantares foram avaliados com o participante posicionado em decúbito ventral com 90 graus de flexão do joelho. O dinamômetro e a cinta foram posicionados na face superior da cabeça dos metatarsos e a cinta estabilizadora no terço proximal da coxa (Figura 5). Foi solicitada força máxima em flexão plantar (HALL et al, 2015).



Figura 5: Avaliação de força dos músculos flexores plantares.

Escala Funcional de Extremidade Inferior-LEFS

A Lower Extremity Functional Scale (LEFS) foi utilizada para quantificar a incapacidade nas extremidades inferiores (anexo 1). A escala possui 20 itens relacionados às atividades de vida diária, sendo pontuado 0 (extremamente difícil para realizar) a 4 (nenhuma dificuldade). Sua pontuação total varia de 0, que representa incapacidade completa, a 80, que representa a máxima capacidade funcional. A LEFS foi traduzida e validada para a língua portuguesa do Brasil (Rui Soles Gonçalves e José Esteves, 2020).

Análise Estatística

Os dados foram expressos em média (Desvio Padrão), para todas as variáveis. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk*, sendo aceita a normalidade para as variáveis de interesse. Para a comparação entre os grupos CON e HAN foi utilizado o teste *t-Student* para amostras independentes, sendo considerados valores significativos $p \leq 0,05$, para a análise, foi usado o programa SPSS.

O Tamanho do Efeito (coeficiente *Cohen's d*) foi calculado para todas as variáveis, segundo a diferença entre as médias dividido pelo desvio padrão dos dados (Pires and Camargo, 2018) e definiu-se os valores >0.8 , ~ 0.5 e < 0.2 como grande, moderado e pequeno efeito, respectivamente (Cohen, 1988)

Para a redução da força, entre os grupos CON e HAN, foi considerado valores iguais ou superiores a 10% clinicamente importante (Liporaci et al., 2018).

4. Resultados

Os dados relacionados ao perfil clínico e dados antropométricos dos grupos estão descritos na tabela 1. De acordo com os dados antropométricos, os grupos se apresentam de forma homogênea. Entretanto, em relação a percepção de funcionalidade, avaliada pela LEFS, o grupo hanseníase

apresenta-se com pior percepção de funcionalidade, em relação ao grupo controle (Tabela 1).

Tabela 1: Média e Desvio Padrão dos dados de caracterização da amostra.

Variáveis	HAN (n=30)	CON(n=30)	p- valor
Idade(anos)	50,53 (8,33)	46,90 (6,44)	0,06
Altura(metros)	1,63 (0,11)	1,68 (0,08)	0,06
Massa(kg)	72,78 (13,77)	74,54 (11,74)	0,60
LEFS	52,70 (17,35)	79,93 (0,37)*	0,001

HAN: Grupo Hanseníase; CON: Grupo Controle; LEFS: Lower Extremity Funcional Scale.

Em relação as medidas de força isométrica, os voluntários do grupo hanseníase apresentam redução da força muscular para os músculos avaliados, sendo essa redução superior a 10%, indicando queda clinicamente relevante (Tabela 2).

Tabela 2: Média e Desvio padrão dos valores de Dinamometria Isométrica (N/Kg)

Dinamometria Isométrica	HAN (n=30)	COM (n=30)	<i>p</i> -valor	Tamanho do efeito	% redução de força (CON/HAN)
Abdutores de Quadril	1,7507±0,56022*	2,5107±0,92735	0,001	1,01	30,3
Extensores de Joelho	2,5975±1,31218*	3,8605±1,07525	0,001	1,06	32,9
Inversores de Tornozelo	1,7899±0,74032*	2,8491±0,79050	0,001	1,38	37,2
Eversores de Tornozelo	1,6210±0,64664*	2,3677±0,69151	0,001	1,12	31,6
Flexor Plantar	1,6306±0,57866*	2,9314±1,16431	0,001	1,42	44,4

HAN: Grupo Hanseníase; CON: Grupo Controle

5. Discussão:

Este estudo teve como por objetivo avaliar a força muscular isométrica em membros inferiores em pacientes atingidos pela hanseníase com acometimento sensitivo, durante o tratamento medicamentoso. Os resultados demonstraram diminuição da força muscular, clinicamente importante, em membros inferiores em pacientes em tratamento de Hanseníase.

Os pés constituem uma importante estrutura sensorial nos mecanismos de controle postural. Como interface direta e muitas vezes única entre o corpo e o solo, os pés nos permitem sentir e interagir com nosso ambiente (Viseux FJF, 2020).

CORDEIRO et al., 2014 preconizam que lesões de fibras motoras periféricas são determinantes de alterações do controle motor resultando em atrofia e ou fraqueza musculares, o que predispõe a alterações biomecânicas em especial

nos membros inferiores, caracterizada por perda parcial de movimento, fraqueza muscular, úlceras ou amputações.

Em pacientes com neuropatias periféricas, como a hanseníase, a força muscular pode estar diminuída, podendo comprometer a realização de movimentos da região afetada, fato este observado no presente estudo. Entretanto, não foram observados estudos que avaliaram a força muscular em membros inferiores nestes pacientes.

Além disso, sabe-se que lesão nervosa periférica predispõe a incapacidades resultantes de alterações motoras no membro inferior, caracterizada por perda parcial de movimento, fraqueza muscular, úlceras ou amputações. Dessa forma, em pacientes com neuropatias periféricas, a força muscular pode estar diminuída, podendo comprometer a realização de movimentos da região afetada.

Paillard (2017), IJZERMAN et al., 2012; e MARTINELLI et al., 2014 sugerem que a força muscular deficitária em membros inferiores resulta em disfunções de equilíbrio postural, aumentando risco de queda nas atividades funcionais. Além disso, as disfunções músculo-esqueléticas são, também, consideradas a segunda maior causa de dor crônica e incapacidade física, levando a redução de jornada de trabalho e limitação na qualidade de vida (Mani et al., 2016; Stolt et al., 2016).

Tendo em vista que, a polineuropatia diabética (DPN) é um fator que reduz a força muscular dos membros inferiores (Nomura et al., 2020, Kawae et al. 2020, Kataoka H et al, 2020), e em decorrência as semelhanças entre a Hanseníase e a Neuropatia Periférica Diabética, torna-se viável investigar se pacientes acometidos pela Hanseníase também apresentam diminuição de força em membros inferiores, e que tais alterações poderiam impactar diretamente em suas funcionalidades e qualidade de vida.

Desse modo, de acordo com o exposto acima, as contribuições do estudo para a prática clínica, está relacionada a importância em incluir a avaliação de força muscular em membros inferiores, assim como a percepção de funcionalidade, deste segmento corporal em pacientes com Hanseníase, e

para que uma melhor intervenção fisioterapêutica possa ser implementada nestes pacientes.

6. Conclusão

Dessa forma, o presente estudo demonstrou que pacientes em tratamento de hanseníase obtiveram força muscular de membros inferiores menor quando comparadas ao grupo controle.

7. Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/diretrizes_para_.eliminacao_hanseniase_-_manual_-_3fev16_isbn_nucom_final_2.pdf. Acesso em: 22 de outubro de 2021

CORDEIRO, Thania Loiola et al. **Baropodometric assessments and sensitivity changes in plantar ulcer formation in leprosy**. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, v. 13, no. 2, p. 110-115, 2014.

PIMENTEL, M. I. F. et al. **O exame neurológico inicial na hanseníase multibacilar: correlação entre a presença de nervos afetados com incapacidades presentes no diagnóstico e com a ocorrência de neurites francas**. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 78, n. 5, p. 561–568, out. 2003.

MENDES, A.Z. et al. **Equilíbrio postural em pacientes com sequelas de hanseníase**. *Hansenologia Internationalis*, Bauru, v.39, n.1, p. 3-7, 2014.

ALFUTH, M., HAHM, M.M. **Reability, comparability and validity of foot inversion and eversion strength measurements using a hand-held**

dynamometer.The International Journal of Sports Physical Therapy.[s.l.],v. 11, n. 1, p. 72 – 84, Fev.2016.

HALL, Emily A. et al. **Strength training protocols to improve deficits in participants with chronic ankle instability: a randomized controlled trial.** *Journal of Athletic Training*, v. 50, no. 1, p. 36-44, 2015.

ALMEIDA, L.; et al. **Does Anterior Knee Pain Severity and Function Relate to the Frontal Plane Projection Angle and Trunk and Hip Strength in Women with Patellofemoral Pain?** *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2015; v. 19,n. 3, p. 558-64.

Silva, R.C.P. da; Lopes, A.; Guisard, C.L.M.P.; Peixoto, E.S.; Metello, H.N.; Ito, L.S.; Santos, M.A.H. dos; Ferreira, M.E.; Clemente, M.G.; Nogueira, W.
HISTORY OF LIFE AND WORK OF PEOPLE AFFECTED BY LESION IN HEALTH SERVICES IN THE STATE OF SÃO PAULO*. *Hansen. Int.* 2008, 33, 9-18.

SILVEIRA, I. R., & Silva, P. R. (2006). **As representações sociais do portador de hanseníase sobre a doença.** *Saúde Coletiva*, 12(3), 112-117.

ANDRADE, A. R. C. (2010). **Situação epidemiológica de Minas Gerais. Trabalho apresentado no 5o Simpósio Brasileiro de Hansenologia.** Belo Horizonte, Minas Gerais.

WILSON, B.; et al. **The Relationship Between Hip Strength and the Y-Balance Test.***Journal of Sport Rehabilitation*. 2017; v. 17, p. 1-24.

STARK, T. et al. **Hand-held Dynamometry Correlation With the Gold Standard Isokinetic Dynamometry: A Systematic Review.** *PM R*. 2011; v. 3, n. 5, p. 472-9.

SOUZA, A. et al. **Avaliação da neuropatia periférica: correlação entre a sensibilidade cutânea dos pés, achados clínicos e eletroneuromiográficos.** *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 87–93, dez. 2005.

SOUZA, C.S. **Hanseníase formas clínicas e diagnóstico diferencial.** *Medicina*, Ribeirao Preto, v. 30, p. 325 - 334,jul./set. 1997.

E, C. H. M. et al. **Plantar pressure and daily cumulative stress in persons affected by leprosy with current, previous and no previous foot ulceration.** *Gait & Posture*, Oxford, Inglaterra, GB, v. 37, n. 3, p. 326–330, mar. 2013.

PAILLARD, T. **Relationship between Muscle Function, Muscle Typology and Postural Performance According to Different Postural Conditions in Young and Older Adults.** *Frontiers in Physiology*, [s.l.], v. 8, 15 ago. 2017.

LIPORACI RF, SAAD, MC, GROSSI DB, RIBERTO, M. **Preseason intrinsic risk factors-associated odds estimate the exposure to proximal lower limb injury throughout the season among professional football players.** *BMJ Open Sport Exerc Med.* 4.2018

Cohen, J., 1988. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**, 2nd ed. ed. L. Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.

REEVES, Neil D.; ORLANDO, Giorgio; BROWN, Steven J. **Sensory-motor mechanisms increasing falls risk in diabetic peripheral neuropathy.** *Medicina*, v. 57, n. 5, p. 457, 2021.

NOMURA, Takuo et al. **Loss of lower extremity muscle strength based on diabetic polyneuropathy in older patients with type 2 diabetes: Multicenter Survey of the Isometric Lower Extremity Strength in Type 2 Diabetes: Phase 2 study** v. 12, n. 3, pág. 390-397, 2021.

NOMURA, Takuo et al. **Diabetic polyneuropathy is a risk factor for decline of lower extremity strength in patients with type 2 diabetes**, v. 9, n. 1, pág. 186-192, 2018.

PENNA, G. O.; PEREIRA, G.; MOREIRA, M. *Guia Para o Controle da Hanseníase. Brasília (DF). Ministério da Saúde*, 2002.

WISEUX, Frederico JF. **O papel sensorial da sola do pé: revisão e atualização em perspectivas clínicas.** *Neurophysiologie Clinique* , v. 50, n. 1, pág. 55-68, 2020.

NOMURA, Takuo et al. **Perda de força muscular dos membros inferiores com base na polineuropatia diabética em pacientes idosos com diabetes tipo 2: Pesquisa multicêntrica da força isométrica dos membros inferiores**

no diabetes tipo 2: estudo de fase 2. Journal of Diabetes Investigation , v. 12, n. 3, pág. 390-397, 2021.

REZENDES, Ana Rita Sousa de. **Adaptação cultural e linguística da Lower Extremity Functional Scale para o português europeu** . 2020. Tese de Doutorado.

Anexo 1: Lower Extremity Functional Scale (LEFS)

Nome: _____ Data: _____

Lower Extremity Functional Scale (LEFS)-Brasil
 Estamos interessados em saber se você tem tido alguma dificuldade para realizar as atividades listadas abaixo, devido aos problemas com os seus membros inferiores. Por favor, marque uma resposta para cada atividade.

Hoje, você tem ou teria alguma dificuldade com (marque um "x" em cada linha):

Atividade	Extrema dificuldade ou incapacidade de realizar a atividade (0)	Bastante dificuldade (1)	Moderada dificuldade (2)	Pouca dificuldade (3)	Nenhuma dificuldade (4 ptos)
Qualquer uma do seu trabalho normal, tarefas domésticas ou nas atividades escolares					
Seu passatempo predileto, atividades recreacionais ou esportivas					
Entrar ou sair do banho					
Caminhar entre os quartos					
Caçar seus sapatos ou meias					
Agachar-se					
Levantar um objeto, como uma sacola de compra do chão					
Realizar atividades domésticas leves					
Realizar atividades domésticas pesadas					
Entrar ou sair do carro					
Andar dois quarteirões					
Andar aproximadamente 1,5 Km					
Subir ou descer 10 degraus (aproximadamente um lance de escadas)					
Ficar em pé durante uma hora					
Ficar sentado durante uma hora					
Correr em terreno plano					
Correr em terreno irregular					
Mudar de direção enquanto corre rapidamente					
Pular					
Rolar na cama					
Pontuação: _____/80 (Pontuação mínima para melhora - 11 pontos)					

Anexo 2: Protocolo de Avaliação de Avaliação Neurológica Simplificada .

FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA SIMPLIFICADA

Nome: _____ Data Nasc: ____/____/____
 Ocupação: _____ Sexo: M F
 Município: _____ Unidade Federada: _____
 Classificação Operacional: PB MB Data Início PQT: ____/____/____ Data Alta PQT: ____/____/____

FACE	1ª		2ª		3ª	
Nariz	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Hessamento (S/N)						
Ferida (S/N)						
Perifoneio de sepio (S/N)						
Olhos	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Fecha olhos w/ força (mm)						
Fecha olhos w/ força (mm)						
Tríquias(S/N) / Entropião(S/N)						
Díscus senilh. córnea (S/N)						
Opacidade córnea (S/N)						
Catarata (S/N)						
Acuidade Visual						

Legenda: N = não S = Sim

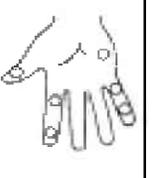
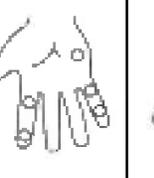
Membros Superiores	1ª		2ª		3ª	
Palpação de nervos	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Ulnar						
Mediano						
Radial						

Legenda: N = normal E = expandido D = dor

Avaliação da Força	1ª		2ª		3ª	
	D	E	D	E	D	E
Abrir dedo mínimo 						
Abdução do 5º dedo (nervo ulnar) 						
Elevar o polegar 						
Abdução do polegar (nervo mediano)						
Elevar o punho 						
Extensão de punho (nervo radial)						

Legenda: F=Força D=Diminuída P=Paralisado ou S=Força 4=Resistência Parcial, 3=Movimento completo, 2=Movimento Parcial, 1=Contractão, 0=Paralisado

Inspeção e Avaliação Sensitiva

1ª		2ª		3ª	
D	E	D	E	D	E
					

Legenda: Caveto/filamento 100(2g): Sente Não sente X ou Mionofilamentos: seguir cores
 Gênera nível: M Gênera rígida: R Reablação:  Ferida: 

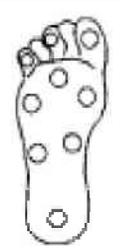
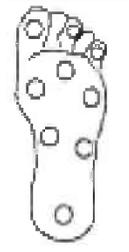
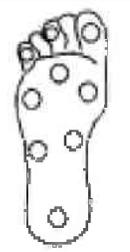
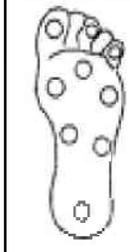
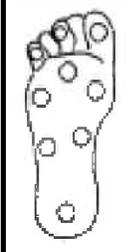
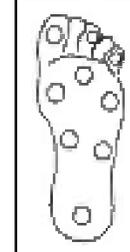
MEMBROS INFERIORES	1°		2°		3°	
Questão principal						
Palpação de nervos	U	F	U	F	U	F
Fibular						
Tibial posterior						

Legenda: N = normal E = esvaziado D = dor

Avaliação da Força		1°		2°		3°	
		U	F	U	F	U	F
Elevar o hálux							
Extensão de hálux (nervo fibular)							
Elevar o pé							
Dorsiflexão de pé (nervo fibular)							

Legenda: F=Força D=Diminuído P=Paralisado ou E=Força 4=Resistência Parcial, 3=Movimento completo, 2=Movimento Parcial, 1=Contração, 0=Paralisado

Inspeção e Avaliação Sensitiva

1°		2°		3°	
U	E	D	E	U	E
					

Legenda: Careta (flureto filar) Sente Não sente X ou Manuf (vermelho) seguir cores
 Garra móvel: M Garra rígida: R Resistência:  Ferida: 

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE INCAPACIDADE (OMS)

DATA DA AVALIAÇÃO	OLHOS		MÃOS		PÉS		MAIOR GRAU	ASSINATURA
	D	E	D	E	D	E		
Avaliação no diagnóstico / /								
Avaliação na alta / /								

Ativar
 Acesso
 ativar n

Anexo 3: Monofilamentos de Semmes-Wwinstein

