

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

**“AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA
CARDÍACA, CAPACIDADE FUNCIONAL E
QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES
PORTADORES DE HANSENÍASE”**

Carmen Lúcia Rondon Soares

**SÃO PAULO, SP
2010**

**CARMEN LÚCIA RONDON
SOARES**

***“AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA
CARDÍACA, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE
DE VIDA EM PACIENTES PORTADORES DE
HANSENÍASE”***

Dissertação de Mestrado apresentada à
Universidade Nove de Julho, para obtenção do
título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Profa. Dra. Carla Malaguti
Coorientadora: Profa. Dra. Simone Dal Corso

**São Paulo, SP
2010**

FICHA CATALOGRAFICA

Soares, Carmen Lúcia Rondon

Avaliação da capacidade funcional, variabilidade da frequência cardíaca e qualidade de vida em pacientes portadores de hanseníase. / Carmen Lúcia Rondon Soares. 2010.

75 f.

(Mestrado) Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2010.

Orientador (a): Dra. Carla Malaguti

1. Hanseníase 2. Reabilitação 3. Teste de Glittre 4. Capacidade funcional - Avaliação

CDU 615.8

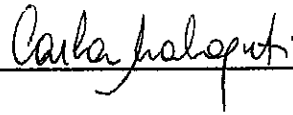
São Paulo, 08 de dezembro de 2010.

TERMO DE APROVAÇÃO

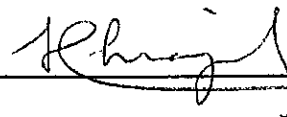
Aluna: CARMEN LÚCIA RONDON SOARES

Título da Dissertação: "AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES PORTADORES DE HANSENÍASE".

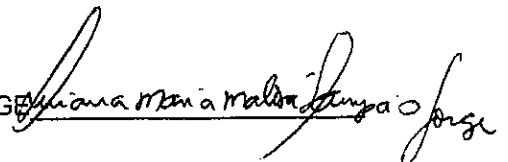
Presidente PROFA. DRA. CARLA MALAGUTI



Membro: PROFA. DRA. LUCIANA DIAS CHIAVEGATO



Membro: PROFA. DRA. LUCIANA MARIA MALOSÁ SAMPAIO JORGE



EPÍGRAFE

“Distribuir Bondade,
Compreensão e Amor.
Receberá em troca Amor,
Compreensão e Bondade”.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus,

A minha mãe Enir (inn memorian) por tudo que fui, por tudo que sou e por tudo que ainda serei.

A minha irmã e meu cunhado pela presença em todos os momentos da minha vida amparando-me sempre com carinho e compreensão e também por me dar as maiores jóias que poderia desejar Matheus e Luisa minhas pérolas raras.

Ao Miro meu companheiro de jornada, você é muito especial para mim.

Ao meu tio Enio que sempre me apoiou sendo muito mais que tio sendo meu verdadeiro pai.

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

À Professora Carla Malaguti pela sabedoria, atenção, paciência e compreensão;

A todos os professores do mestrado a minha sincera gratidão;

Aos pacientes, que permitiram que eu entrasse em suas vidas;

Aos funcionários do Centro de Especialidades I de Santo André por todo apoio;

À Iale pelo auxílio durante as coletas transmitindo aos pacientes atenção e carinho;

Ao meu grande amigo Carlos cuja essência é pura e verdadeira;

A todos meus colegas de mestrado;

Aos meus amigos e amigas de Cascavel;

Ao Renato por todo apoio que me deu.

Lista de siglas e abreviaturas

Pb:Paucibacilar

Mb:Multibacilar

IMC: Índice de massa corpórea

Kg: Quilograma (s)

PAD:Pressão arterial diastólica

PAS:Pressão arterial sistólica

FC :Frequência cardíaca

cm: Centímetro (s)

VFC: Variabilidade da frequência cardíaca

SALSA: *Screening of Activity Limitation and Safety Awareness*

CF: Capacidade funcional

Hi: Hanseníase indeterminada

Tb:Tuberculóide

Dm: Dismorfa

Vc: Virchowiana

GH: Grupo hanseníase

GC: Grupo controle

CIF: Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde

OMS: Organização mundial de saúde

SPSS: *Statistical package for the social sciences*

M: Masculino

F: Feminino

bpm: Batimento por minuto

TG: Teste de *Glittre*

G: Gramas

BF: Banda de baixa frequência

AF: Banda de alta frequência

Lista de Figuras

Figura 1 – Representação gráfica dos domínios da escala SALSA em pacientes com Hanseníase.....	15
Figura 2 – Relação entre o desempenho no teste de Glittre e o escore total obtido pela escala SALSA	16
Figura 3 – Domínios da qualidade de vida (WHOQOL-brief) expressos em valores percentuais entre pacientes portadores de Hanseníase e controles..	16

Lista de Tabelas

ARTIGO 1

Tabela 1 – Características antropométricas e demográficas da amostra... 13

Tabela 2 - Variáveis de desempenho, cardiovasculares e de percepção
de sintomas no teste de *Glittre* 14

Tabela 3 - Relações entre os domínios da escala SALSA e o tempo do
teste de *Glittre* 15

ARTIGO 2

Tabela 1 - Características antropométricas e demográficas da amostra... 30

Tabela 2. Comparação dos valores da variabilidade da frequência
cardíaca e dos índices da frequência cardíaca e dos intervalos R-R, em
repouso, nas posições supina e sentada, dos diferentes grupos
estudados..... 30

Sumário

Banca Examinadora _____	iii
Dedicatória _____	v
Agradecimentos _____	vi
Lista de abreviatura _____	vii
Lista de figuras _____	ix
Lista de tabelas _____	x
Contextualização _____	1
Artigo 1 _____	5
Artigo 2 _____	23
Considerações finais _____	37
Anexos _____	38
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido _____	39
Aprovação do CoEP -Universidade Nove de Julho _____	44
Apêndices _____	45
Escala SALSA _____	46
Escala de Participação _____	47
Questionário <i>WHOQOL-bref</i> _____	50
Teste de <i>Glittre</i> _____	54

CONTEXTUALIZAÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa causada pelo bacilo *Mycrobacterium leprae*, e manifesta-se clinicamente por lesões na pele e dano em nervos periféricos podendo causar deformidades e incapacidades. Estima-se que 3 milhões de pessoas no mundo sofrem as conseqüências desta doença crônica debilitante ¹. Sendo os países dos continentes Africano, Asiáticos e da América latina responsáveis por 75% da doença no mundo ². O número alarmante de novos casos e as altas taxas de incidência entre crianças indicam que a doença ainda está fora de controle.

No Brasil em 2007, o coeficiente de detecção de casos novos alcançou o valor de 21,08/100.000 habitantes e o coeficiente de prevalência de 21,94/100.000 habitantes. Por isto a hanseníase tem sido considerada um desafio à saúde pública ³.

A hanseníase é uma doença complexa. O contato se dá quando o bacilo penetra através de vias respiratórias, se instala nas células de Schawan preferencialmente nos nervos periféricos e pele, podendo ser disseminado para outros tecidos como linfonodos, olhos e fígado. Este bacilo reproduz-se em media a cada 20 dias, e seu período de incubação é em media de 2 a 5 anos ⁴.

Existem quatro formas clinicas da doença, sendo elas: a Hanseníase indeterminada, a tuberculóide, a dismorfa e a Virchowiana. A hanseníase indeterminada é a forma inicial, evoluindo espontaneamente para a cura ou para as outras formas da doença em cerca de 25% dos casos. Geralmente, apresenta-se apenas por uma lesão, de cor mais clara que a pele normal, com diminuição de sensibilidade, sendo mais comum em crianças. A tuberculóide é a forma mais benigna e localizada, ocorre em pessoas com alta resistência ao bacilo. Nessa forma as lesões são poucas (ou únicas) de limites bem definidos e um pouco elevados e com ausência de sensibilidade (dormência) ocorrendo alterações nos nervos próximos a lesão, podendo causar dor, fraqueza e atrofia muscular. A dismorfa é a forma intermediária que resulta de uma imunidade também intermediaria. O numero de lesões é maior, formado manchas que podem atingir grandes áreas da pele, envolvendo partes da pele sadia, com acometimento neural mais extenso. E por fim, a hanseníase Vischowiana se instala quando a imunidade

é nula e o bacilo se multiplica rapidamente, levando a um quadro mais grave com anestesia dos pés e mãos que favorecem os traumatismos e feridas, os quais podem culminar com deformidades, atrofia muscular, inchaço e surgimento de lesões elevadas na pele (nódulos) ⁴.

A hanseníase quando não diagnosticada e tratada precocemente evolue com incapacidades e deformidades físicas, as quais conduzem à redução da capacidade de trabalho, limitação da vida social e problemas psicológicos⁵.

A classificação da doença é determinada pelo grau de incapacidade, sendo o grau 0 indicativo de nenhuma incapacidade; o grau I é dado quando há perda de sensação nas mãos e/ou pés; e grau II quando há acometimentos nos olhos, úlceras, deformidades ou perda de tecido em mãos e/ou pés ¹.

É bem estabelecido que a maioria destas deformidades são decorrentes da neurite periférica clássica consequente ao agente infeccioso da doença. Nessa linha de raciocínio, alguns poucos estudos sugerem também a presença de disfunção autonômica ^{6,7}.

Consubstanciando-se com esta assertiva, a avaliação da função autonômica através da análise da variabilidade da frequência cardíaca em portadores de hanseníase pode fornecer subsídios para elucidar o papel da disfunção autonômica na elevada morbimortalidade desta população.

Adicionalmente, embora a política de saúde do Brasil tem apoiado programas para erradicar a doença, prevenir a incapacidade e melhorar a qualidade de vida, ainda se desconhece o impacto da incapacidade física nas atividades funcionais e qualidade de vida destes pacientes ^{8,9}. A necessidade de determinar a dimensão e a natureza desses problemas e de monitorar a avaliação de prevenção de deficiências e incapacidades e reabilitação torna-se cada vez mais necessária, mesmo em cenários de alcance do controle ¹⁰.

Habitualmente, a classificação da incapacidade é realizada por meio de escalas, que por sua natureza subjetiva, pode muitas vezes subdiagnosticar a real limitação funcional destes pacientes. As mais recentemente utilizadas abordam a avaliação da limitação de atividade, da consciência de risco (escala SALSA – *Screening of Activity Limitation and Safety Awareness*) ¹¹ e da restrição à participação social¹². Baseando-se na potencial limitação destas escalas, a primeira proposta deste estudo foi contrastar a escala SALSA, a qual investiga a limitação

das atividades nesta população, com uma medida objetiva de avaliação da capacidade funcional, o teste de *Glittre*.

O presente estudo teve como objetivo verificar a validade do teste de *Glittre* para a avaliação da capacidade funcional de pacientes portadores de hanseníase, bem como também estudar a variabilidade da frequência cardíaca dessa população.

A intenção do conhecimento destes fatores que determinam a limitação ao exercício é de grande relevância para que se possa traçar a melhor estratégia de intervenção em pacientes com hanseníase.

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization. Global Strategy for Further Reducing the Leprosy Burden and Sustaining Leprosy Control Activity 2006-2010. Regional Office for South-East Asia, New Delhi. Operational Guidelines 2006.
2. World Health Organization. Report. Fact Sheet 101. Revised October 2005. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs101/en/> [accessed on Feb 2009].
3. Banco De Dados Sinan. Sistema de Informação de Agravos de Notificação URL http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/incapacidade_hansen.pdf [accessed on Feb 2009].
4. Pimentel MI, Nery JA, Borges E, et al. Impairments in multibacillary leprosy: a study from Brazil. *Lepr Rev* 2004;75:143-152.
5. Tsutsumi A, Izutsu T, Islam AM, Maksuda AN, Kato H, Wakai S. The quality of life, mental health, and perceived stigma of leprosy patients in Bangladesh. *Soc Sci Med* 2007; 64(12):2443-53.
6. Ulvi H, Yoldas T, Yigiter T, Mungen B. R-R interval variation and the sympathetic skin response in the assessment of the autonomic nervous system in leprosy patients. *Acta Neurol Scand*.2003;107(1):42-9
7. Katoch K. Autonomic nerve affection in leprosy. *Indian J Lepr*. 1996; 68(1):49-54
8. Araújo MG. Hanseníase no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36:373-382.
9. Souza AD, el-Azhari R, and Foss NT. Management of chronic diseases: an overview of the Brazilian governmental leprosy program. *Review. Intern J Dermatology* 2009; 48:109-116.

10. Van Brakel WH, Anderson AM, Mutakar RK, Bakirtzief Z, Nocholls PG, Raju MS, Das-Pattanayak RK. The Participation Scale: Measuring a key concept in public health. *Disabil Rehabil* 2006; 28: 193-203.
11. Ebenso J. The development of a short questionnaire for screening of activity limitation and safety awareness (SALSA) in clients affected by leprosy or diabetes. *Disabil Rehabil* 2007; 29(9): 689 -700.
12. Participation Scale Users: Manual v.4.6. [cited on 2006 feb 12]. Disponible em: <http://www.leprastichting.nl/assets/infolep/Participation%20Scale%20Users%20Manual%20v.4.6.pdf>.

Artigo n° 1

*“Validade do teste de Glittre na avaliação da
capacidade funcional de pacientes portadores de
Hanseníase”*

RESUMO

Palavra-chave: Hanseníase; Qualidade de vida; Função.

ABSTRACT

Key words: Leprosy; Quality of life; Function.

Introdução

A hanseníase é uma doença infecciosa causada pelo bacilo *Mycrobacterium Leprae*, e manifesta-se clinicamente por lesões na pele e dano em nervos periféricos podendo causar deformidades e incapacidades. Estima-se que 3 milhões de pessoas no mundo sofrem as conseqüências desta doença crônica debilitante¹. Os países dos continentes Africano, Asiáticos e da América Latina são responsáveis por 75% desta doença no mundo ². No Brasil, no ano de 2007, o coeficiente de detecção de casos novos alcançou o valor de 21,08/100.000 habitantes e o coeficiente de prevalência de 21,94/100.000 habitantes. Por isto a hanseníase tem sido considerada um desafio à saúde pública ³.

A hanseníase é uma doença complexa. O contágio se dá quando o bacilo penetra através de vias respiratórias, se instala nas células de Schawan preferencialmente nos nervos periféricos e pele⁴. A hanseníase quando não diagnosticada e tratada precocemente evolui com incapacidades e deformidades físicas, as quais conduzem à redução da capacidade de trabalho, limitação da vida social e problemas psicológicos⁵.

A classificação da doença é determinada pelo grau de incapacidade, sendo o grau zero (0) é indicativo de nenhuma incapacidade; o grau I é dado quando há perda de sensibilidade nas mãos e/ou pés; e grau II quando há acometimentos nos olhos, úlceras, deformidades ou perda de tecido em mãos e/ou pés¹. É bem estabelecido que a maioria destas deformidades seja decorrente da neurite periférica clássica conseqüente ao agente infeccioso da doença. Existem quatro formas clínicas da doença: a hanseníase indeterminada (HI), a tuberculóide (TB), a dismorfa (DM) e a Virchowiana (VC) que dependerá da gravidade da doença⁴.

Adicionalmente, embora a política de saúde do Brasil tenha apoiado programas para erradicar a doença, prevenir a incapacidade e melhorar a qualidade de vida, ainda se desconhece o impacto da incapacidade física nas atividades funcionais e qualidade de vida destes pacientes ^{6,7}. A necessidade de determinar a dimensão e a natureza desses problemas e de monitorar a avaliação de prevenção de deficiências e incapacidades e reabilitação torna-se cada vez mais necessária, mesmo em cenários de alcance do controle ⁸.

Habitualmente, a classificação da incapacidade é realizada por meio de escalas, que por sua natureza subjetiva, pode muitas vezes subdiagnosticar a real

limitação funcional destes pacientes. A mais recentemente utilizada aborda a avaliação da limitação de atividade, da consciência de risco e da restrição à participação social (escala SALSA – *Screening of Activity Limitation and Safety Awareness*)^{9,10}. Baseando-se na potencial limitação desta escala, a primeira proposta deste estudo foi contrastar a escala SALSA, a qual investiga a limitação das atividades nesta população, com uma medida objetiva de avaliação da capacidade funcional, o teste de *Glittre*.

O teste de *Glittre* foi escolhido por representar atividades comuns essenciais da vida diária. Este teste envolve componentes tais como caminhar, levantar objetos, carregar peso, subir e descer degraus, o que sabidamente constitui num problema para os pacientes portadores de hanseníase

O presente estudo teve como objetivo verificar a validade do teste de *Glittre* para a avaliação da capacidade funcional de pacientes com hanseníase, e comparar a capacidade funcional e a qualidade de vida dessa população com um grupo controle de indivíduos saudáveis.

Material e Método

Foi realizado um estudo transversal controlado, no qual foram envolvidos 16 pacientes com diagnóstico de hanseníase definido clinicamente por dermatologista desta especialidade, e que estavam envolvidos no Programa de Controle de Hanseníase. Estes foram encaminhados do Centro de Especialidades I de Santo André-SP. Na triagem informações sobre o diagnóstico, o tempo de tratamento, a ocupação e a região de procedência foram coletadas de todos os pacientes.

Os objetivos e procedimentos do estudo foram previamente explicados aos pacientes, obtendo-se o consentimento livre e esclarecido dos mesmos após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho, o qual aprovou o estudo sob o número de processo: 281727/2009 e do Comitê de ética da prefeitura de Santo André, o qual também aprovou o estudo sob número de processo: 091/2009-CEPSSA

Amostra

Para o grupo de pacientes com hanseníase (GH) foram incluídos aqueles com diagnóstico de hanseníase; em tratamento de poliquimioterapia há pelo menos 3 meses; e com idade entre 25 e 65 anos.

Os critérios de inclusão do grupo controle (GC) foram pessoas híidas sem história de doença crônica, pareados por idade e sexo ao grupo de pacientes.

Foram excluídos de ambos os grupos os pacientes com história de correção cirúrgica decorrente da doença ou não; falta de compreensão aos questionários; restrito ao leito ou cadeirante; presença de outras enfermidades crônicas incapacitantes.

Variáveis

Antropometria: fez-se a mensuração de peso, estatura e índice de massa corpórea (IMC) da amostra. A mensuração de peso corpóreo foi realizada utilizando-se balança mecânica antropométrica, da marca *Welmy*[®], acoplada a um estadiômetro para a verificação da estatura. O cálculo do foi realizado de acordo com a seguinte fórmula: $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ (Kg/m²).

Teste de Glittre: este foi escolhido por representar atividades comuns essenciais a vida diária. Envolve componentes tais como caminhar, levantar objetos, carregar peso, subir e descer degraus¹¹. O teste é iniciado com o paciente em repouso na posição sentada. Dado o início do teste, eles caminham em um percurso de 10 metros, interposto uma escada com 2 degraus e no final do percurso uma estante com duas prateleiras, onde objetos de 1 kg foram deslocados pelo paciente, de acordo com as recomendações do teste¹¹. O teste completo consiste em realizar 5 vezes este circuito o mais rápido possível.

O tempo de realização das atividades foi registrado em minutos. Variáveis de frequência cardíaca, pressão arterial e de percepção de fadiga pela escala modificada de Borg¹² foram tomadas no início e no final do teste. Todos os pacientes realizaram dois testes no mesmo período com um intervalo de 30 minutos de descanso entre eles.

Escala SALSA e de participação: para dimensionar a limitação de atividade e consciência de risco foi utilizada a Escala SALSA (*Screening of Activity Limitation and Safety Awareness*), desenvolvida para aplicação na *diabetes mellitus*, hanseníase ou outras neuropatias periféricas¹. O objetivo principal foi realizar triagem da extensão da limitação de atividade e o risco de aumentar as deficiências, utilizando a versão validada em português¹³. Esta escala consta de 20 questões abrangendo quatro domínios envolvendo mãos, pés e auto-cuidado e também gera um escore final, que varia de 1 a 80, mas sem pontos de corte para definir padrões. De uma forma geral, um escore baixo indica pouca dificuldade com atividades da vida diária, enquanto que escores mais alto indicam níveis crescentes de limitação de atividade.

O escore da consciência de risco é calculado separadamente do escore SALSA por meio do somatório das opções demarcadas com círculo nas colunas "não consigo fisicamente" com "evito por causa do risco". O escore de consciência de risco resulta em um valor que varia de 0 a 11. Valores mais altos indicam consciência crescente dos riscos envolvidos em certas atividades, mas também indicam que há uma limitação de atividade devido a esse fato⁹.

Para dimensionar a restrição a participação social foi utilizada a Escala de Participação. Essa escala foi utilizada para triagem e dimensionamento de

restrições (percebidas) à participação de pessoas afetadas por hanseníase, deficiências ou outras condições estigmatizantes. Abrange 8 das 9 principais áreas da vida definidas na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) elaborado pela OMS. É composta por 15 itens, com escore final variando de 0 a 90, sendo estabelecido como valor de corte igual ou inferior a 12 pontos, como não tendo restrição à participação. Acima desse valor, identificam diferentes graus de restrição: leve restrição (13 a 22), moderada restrição (23 a 32), grande restrição (33 a 52) e extrema restrição (de 53 a 90)¹⁰.

Questionário de qualidade de vida WHOQOL-bref: O questionário de qualidade de vida da OMS, na sua forma curta, consta de 26 questões, sendo duas questões gerais de qualidade de vida e as demais 24 representam cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original (WHOQOL-brief)^{14,15}. Este é dividido em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e do meio ambiente, além das duas questões gerais. A pontuação para os domínios vai de zero a 20, sendo zero a pior qualidade de vida e 20 a melhor qualidade de vida. Este instrumento tem sido usado na avaliação da qualidade de vida de pacientes portadores de hanseníase¹⁶.

Protocolo

Todas as avaliações (Teste de *Glittre*, escala SALSA e de participação e questionário de qualidade de vida) foram realizadas no mesmo dia.

Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados em um programa específico para análise estatística (SPSS – Statistical Package for the Social Sciences™, versão 13.0). Variáveis paramétricas foram expressas em médias e desvio padrão, e variáveis não-paramétricas foram expressas em medianas e variações mínimas e máximas. Para comparação entre os GH e GC foram utilizados os testes *t* de *Student* não-pareado para as variáveis paramétricas e *Mann-Whitney* para as não-paramétricas. A validade entre o teste de *Glittre* e a escala SALSA foi avaliada por meio da correlação de *Spearman*. Com o objetivo de testar a validade do teste de *Glittre* como medida objetiva da capacidade funcional do GH, relacionamos o

desfecho deste teste (tempo) com todos os domínios da escala SALSA. A probabilidade de erro tipo I foi estabelecida em 5% para todos os testes ($p < 0,05$).

Resultados

Foram triados inicialmente 42 pacientes com diagnóstico clínico de hanseníase, entretanto, de acordo com os critérios de seleção apenas 16 pacientes foram envolvidos no estudo.

Os valores médios de idade, peso e altura e IMC do grupo de pacientes com hanseníase e controles saudáveis estão descritos na Tabela 1. Como esperado, nenhuma diferença foi observada entre os grupos com relação às características antropométricas. Dez dos 16 pacientes e seis dos onze controles avaliados eram do sexo masculino ($p > 0,05$). Todos os voluntários do estudo eram provenientes da mesma região, inclusive o grupo controle.

Tabela 1 - Características antropométricas e demográficas da amostra.

Variáveis	GH	GC	Valor de p
Gênero (M/F)	10/6	3/8	
Idade (anos)	44,3 ± 12,8	44,2 ± 11,9	0,994
Peso (Kg)	68,1 ± 18,9	70,2 ± 13,6	0,755
Altura (m)	1,61 ± 0,11	1,61 ± 0,1	0,993
IMC (kg/m ²)	25,7 ± 5,7	26,9 ± 5,2	0,501

Dados expressos em média e desvio-padrão. GH: grupo hanseníase; GC: grupo controle; M: masculino; F: feminino; IMC: índice de massa corpórea.

Em relação ao teste de *Glittre*, na Tabela 2 observam-se as variáveis de desempenho relativo à duração do teste e também o comportamento das variáveis cardiovasculares e de sintomas de ambos os grupos. Pode-se observar que os

pacientes do GH tiveram desempenho mais lento que o GC no teste de *Glittre* ($5,06 \pm 0,95$ vs $3,16 \pm 0,77$ seg; $p = 0,001$). Observou-se também que os pacientes do GH apresentaram respostas cardiovasculares inferiores aos GC (FC $108,6 \pm 13,5$ vs $132,4 \pm 19,5$ bpm; $p = 0,001$) no final do teste.

Tabela 2- Variáveis de desempenho, cardiovasculares e de percepção de sintomas no teste de *Glittre*.

Variáveis	GH	GC
Tempo TG (min)	$5,06 \pm 0,95^*$	$3,16 \pm 0,77$
FC inicial (bpm)	$86 \pm 14,3$	$97,4 \pm 14,7$
FC final (bpm)	$108,6 \pm 13,5^*$	$132,4 \pm 19,5$
PAS inicial (mmHg)	$116,8 \pm 19,5$	$110,0 \pm 16,1$
PAS final (mmHg)	$133,1 \pm 27,9$	$123,6 \pm 27,6$
PAD inicial (mmHg)	$78,1 \pm 12,7$	$72,7 \pm 9,0$
PAD final (mmHg)	$83,7 \pm 12,5$	$78,1 \pm 10,7$
Borg inicial	0 (0 - 3)	0,5 (0 - 3)
Borg final	3 (0 - 5)*	1 (0 - 7)

GH: grupo hanseníase; GC: grupo controle; TG: teste de *Glittre*; FC: frequência cardíaca; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. * $p \leq 0,05$ GH vs GC.

Tabela 2- Variáveis de desempenho, cardiovasculares e de percepção de sintomas no teste de *Glittre*.

Na Figura 1 observamos o comportamento das medianas e seus valores mínimos e máximos dos domínios que compõem a escala SALSA: auto-cuidado (4,5 3-10), mobilidade (6,5 2-13 , trabalho (9,0 7 -18), destreza (9,0 4-13), consciência e risco (0 0-8), bem como o escore total (29 19-45) no GH. Desta forma, a limitação das atividades baseadas no escore total da escala SALSA sugere moderada limitação no grupo de pacientes com hanseníase, enquanto o

escore de consciência e risco sugere baixa percepção dos riscos envolvidos em certas atividades.

A restrição a participação social pela Escala de Participação da OMS, demonstrou valor mediano de 27 (18-72), correspondente a um escore considerado como moderada restrição deste pacientes.

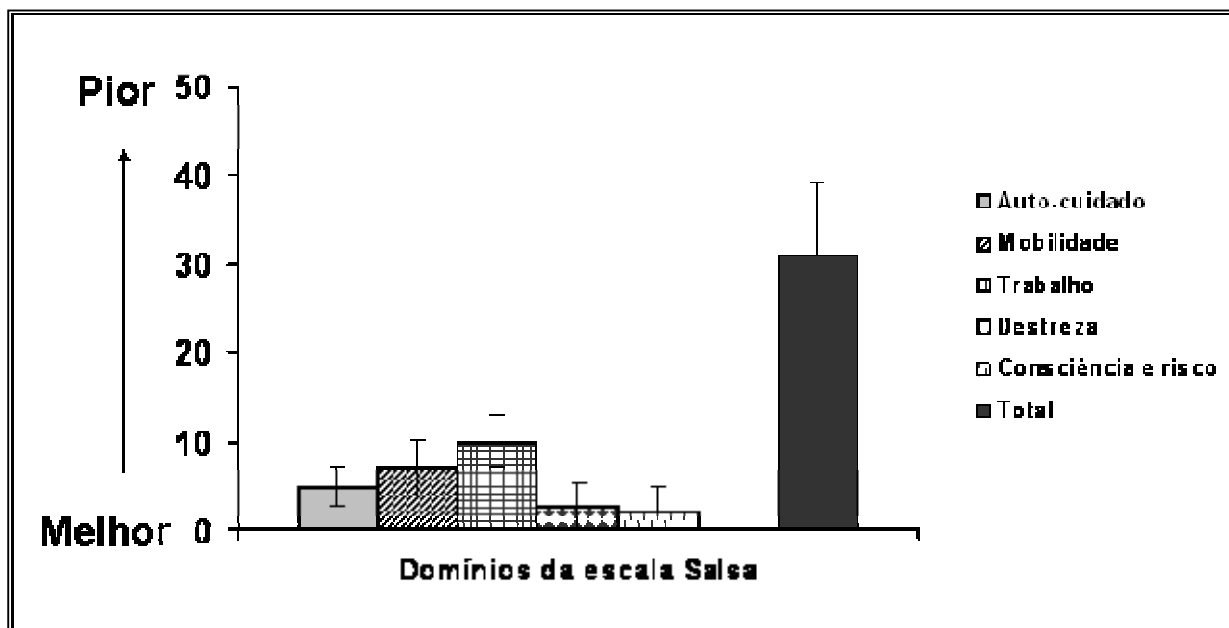


Figura 1 – Representação gráfica dos domínios da escala SALSA em pacientes com Hanseníase.

Na Tabela 3 podem-se observar relações significantes e moderada magnitude entre o teste de *Glittre* e todos os domínios da escala SALSA. Adicionalmente, na Figura 2 pode-se observar a elevada associação entre o escore total da escala SALSA e o tempo do teste ($r = 0,69$; $p = 0,003$), denotando que quanto pior o escore apontado na escala SALSA, mais lento foi o desempenho do paciente no teste de *Glittre*.

Tabela 3- Relações entre os domínios da escala SALSA e o tempo do teste de *Glittre*.

Domínios da escala SALSA	Valor de r
Auto-cuidado	0,61*
Mobilidade	0,59*
Trabalho	0,52*
Destreza	0,51*
Total	0,69*

* $p \leq 0,05$

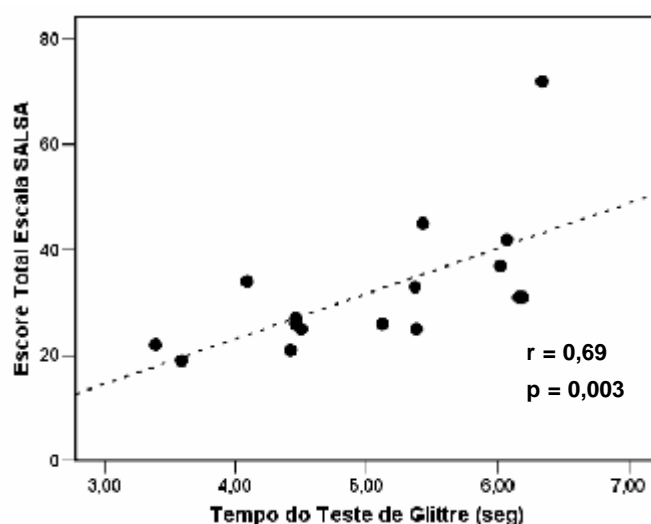
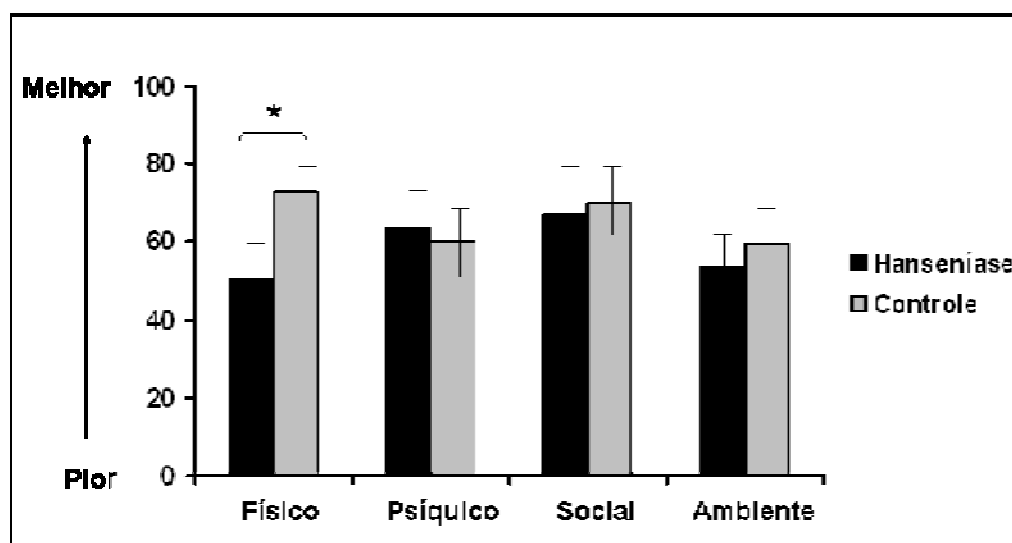


Figura 2 – Relação entre o desempenho no teste de *Glittre* e o escore total obtido pela escala Salsa

Quando avaliada a qualidade de vida pelo questionário da OMS - versão curta (WHOQOL-Brief) observamos, que apenas no domínio físico o GH apresentou diferença significativa em relação ao GC (Domínio físico GH:12,28 (8,0 – 17,14) vs GC: 16,00 (13,71 – 20,00), em valores absolutos, $p=0,006$), demonstrando pior qualidade de vida atribuída ao prejuízo da capacidade física destes pacientes (Figura 3).



* $p \leq 0,05$ GH vs GC.

Figura 3 – Domínios da qualidade de vida (WHOQOL-brief) expressos em valores percentuais entre pacientes portadores de Hanseníase e controles

Discussão

O objetivo deste estudo foi testar a validade de um teste objetivo da capacidade funcional, o teste de *Glittre*, em pacientes com hanseníase, bem como avaliar a qualidade de vida e função autonômica nestes pacientes. Os resultados deste estudo mostram que o teste de *Glittre* foi capaz de demonstrar o prejuízo funcional de pacientes com hanseníase quando comparados aos indivíduos do grupo controle de saudáveis, além de mostrar a redução na qualidade de vida relacionada ao domínio físico e alteração da função autonômica dos mesmos.

No presente estudo, embora a caracterização etária da amostra reflita um contingente de pessoas que estão na fase de sua vida produtiva, a maioria delas relatou ter ocupação sem vínculo empregatício, como atividades do lar, o que traduz a base populacional da qual advém.

A habilidade de realizar as atividades cotidianas com grau satisfatório de independência e conforto tem pronunciada relevância para pacientes portadores de doenças crônico-degenerativas como a hanseníase. Embora o uso da escala SALSA comumente utilizada no manejo clínico de pacientes com hanseníase,

inquira o paciente acerca do quê o mesmo é capaz de realizar na vida diária, o relato subjetivo freqüentemente é impreciso e de difícil quantificação. Muitas vezes um desempenho funcional auto-relatado é inferior a capacidade real, ou ainda, os mesmos pacientes podem confirmar que são capazes de completar a tarefa, mas o tempo gasto nessa é bem maior que a estimativa¹⁷.

Por essa razão, a observação dos pacientes durante a realização das atividades de vida diária renderia informações valiosas sobre o estado funcional, porém é pouco factível na prática clínica. Neste sentido, os testes de avaliação da capacidade funcional propõem-se a oferecer estimativa indireta, mas pelo menos objetiva e comparável, da tolerância do paciente às demandas físicas que caracterizam as atividades de vida diária¹⁸.

Os testes de capacidade funcional têm longa tradição em outros campos da medicina, como o teste da caminhada de seis minutos^{19,20}, e o teste senta e levanta²¹, mas estes focam apenas nas atividades dos membros inferiores. O teste de *Glittre* constitui num teste promissor em representar as atividades de vida diária, pois envolve um percurso curto, que demanda andar, subir e descer degraus e mover pesos de 1 kg para os movimentos verticais¹¹. Os três objetos de 1 kg utilizados neste estudo foram constituídos de formas diferentes, como uma lata de óleo, um pacote de feijão, para assim ser capaz de identificar a incapacidade do pacientes em manusear diferentes objetos. Como freqüentemente as atividades de vida diária envolvem movimentos repetitivos com manuseio de diferentes objetos com carga leve, como mantimentos ou pratos, o teste de *Glittre* parece apresentar maior validade externa que os demais testes de capacidade funcional.

No presente estudo, o grupo de pacientes com hanseníase completou o teste de *Glittre* com média de tempo de 5,06 minutos, enquanto o grupo controle completou o mesmo com média de tempo de 3,16 minutos. No estudo original do teste de *Glittre* envolvendo pacientes com DPOC de grau moderado foi observado média de tempo de 4,16 minutos¹¹. Em estudo preliminar destes mesmos autores acima referidos envolvendo indivíduos saudáveis da equipe do laboratório estabeleceu o tempo total de 2 minutos como o menor tempo, no qual se pode completar todo o teste de *Glittre* sem violar o protocolo. Dessa forma, esse instrumento de avaliação, possibilitou identificar o prejuízo funcional de pacientes

com hanseníase, os quais demandaram tempo maior na sua realização quando comparados aos controles saudáveis.

As escalas SALSA, a de consciência e risco, e a de participação têm sido utilizadas em portadores de hanseníase e neuropatias periféricas para avaliar a necessidade sócio-econômica de reabilitação e para avaliar grupos como parte do planejamento de recursos ou programas⁹. No presente estudo, foi constatado por estas escalas moderada limitação das atividades e de restrição a participação social, porém com baixa percepção de risco pelos pacientes com hanseníase. Estes achados assemelham-se a outros estudos realizados no nosso país envolvendo pacientes com hanseníase^{4,6}. Corroborando com estes dados, podemos sugerir que a hanseníase ainda se manifesta evoluindo de forma limitante, sugerindo que o processo de cura, reabilitação e educação dos pacientes ainda estão fora do controle nos pacientes aqui estudados e quiçá nos programas de saúde pública nacional.

A associação de moderada magnitude entre a escala SALSA e o teste de *Glittre*, demonstrou que este último foi válido ao determinar que os indicadores da limitação nas atividades relatadas refletiram à limitação funcional. Nessa perspectiva, acreditamos que o uso deste teste possa fornecer informações importantes acerca das limitações e os compartimentos periféricos envolvidos nas atividades, e desta forma, auxiliar no direcionamento do processo de reabilitação desta população.

A qualidade de vida avaliada pelo *WHOQOL-bref* demonstrou ser pior nos pacientes com hanseníase quando comparados ao grupo controle, sendo este dado atribuído ao domínio físico. Este achado assemelha-se aos estudos de países com altas taxas de incidência dessa doença, nos quais mostraram que a qualidade de vida sofre impacto negativo devido a manifestação da doença²²⁻²⁴.

O domínio físico no *WHOQOL-bref* representa as atividades de vida diária; a dependência de medicamentos; energia e fadiga; mobilidade; dor e desconforto; sono e repouso e capacidade para o trabalho, ou seja, o estado funcional. Este resultado mostra que a incapacidade funcional constitui o aspecto mais comprometido pela doença, responsável pela principal queixa destes pacientes. Este fato implica que estratégias que abordem a avaliação da capacidade funcional, como o teste de *Glittre*, são necessárias e oportunas podendo trazer perspectivas no processo de reabilitação dessa população.

O presente estudo apresentou algumas limitações, como o pequeno tamanho da amostra e heterogeneidade do comprometimento da doença intergrupo, porém ainda assim diferenças entre os grupos de doentes e controles puderam ser encontradas.

Em linhas gerais, podemos afirmar que a avaliação, a prevenção e, principalmente, a reabilitação das incapacidades físicas dos pacientes com hanseníase, mesmo com tratamento poliquimioterapêutico, precisam ter intervenções específicas as quais refletirá maior controle da doença²⁴.

Em conclusão, os resultados do presente estudo mostram que o teste de *Glittre* constituiu ferramenta válida para a avaliação da capacidade funcional de pacientes com hanseníase. O prejuízo funcional observado nestes pacientes quando comparados aos controles é também o aspecto que determina a piora da qualidade de vida dos mesmos.

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization. Global Strategy for Further Reducing the Leprosy Burden and Sustaining Leprosy Control Activity 2006-2010. Regional Office for South-East Asia, New Delhi. Operational Guidelines 2006.
2. World Health Organization. Report. Fact Sheet 101. Revised October 2005. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs101/en/> acessado em fevereiro de 2010 .
3. Banco De Dados Sinan. Portal do Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/incapacidade_hansen.pdf [acessado em fevereiro de 2010].
4. Pimentel MI, Nery JA, Borges E, et al. Impairments in multibacillary leprosy: a study from Brazil. *Lepr Rev.* 2004;75:143-152.
5. International Leprosy Association Technical Forum (ILA). Report of the International Leprosy Association Technical Forum. *Int J Lepr Other Mycobact Dis.* 2002;70: S2-S62.
6. Araújo MG. Hanseníase no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003; 36:373-382.
7. Souza AD, el-Azhari R, and Foss NT. Management of chronic diseases: an overview of the Brazilian governmental leprosy program. *Review. Intern J Dermatology.* 2009; 48:109-116.

8. Van Brakel, WH, Anderson, AM, Mutatkar, RK, Bakirtzief, Z, Nicholls, PG, Raju, MS, Das-Pattanayak, R.K The Participation Scale: Measuring a key concept in public health. *Disabil Rehabil.* 2006; 28:193-203.
9. Ebenso J. The development of a short questionnaire for screening of activity limitation and safety awareness (SALSA) in clients affected by leprosy or diabetes. *Disabil Rehabil.* 2007; 29:689 -700.
10. Sato, Fábio Pinato et al. Instrument to screen cases of pervasive developmental disorder: a preliminary indication of validity. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2009;31(30-33).
11. Skumlien S, Hagelund T, Bjortuff O and Ryg MS. A field test of functional status as performance of activities of daily living in COPD patients. *Respir Medicine.* 2006;100:316-323.
12. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health.* 1990; 16 Suppl 1:55-8.
13. Escala SALSA: pacote de teste Beta versão 1.0. [citado em: 31 maio 2005]. Disponível em: <http://www.almbrasil.com.br/arquivos/Escala%20SALSA.doc>
14. The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Soc Sci Med.* 1998;46(12):1569-85.
15. The WHOQOL Group. The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL). In: Orley JM Juyken W, editors. *Quality Life assessment: international perspectives.* Heidelberg: Springer Verlag. 1994:41-60.
16. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev Saude Publ.* 2000;34:178-183.
17. *American College of Sports Medicine (ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 8^a ed.* 2009. USA: Lippinkott Williams & Wilkins.
18. Jane Z. Reardon, Suzanne C. Lareau, Richard ZuWallack. Functional Status and Quality of Life in Chronic Obstructive Pulmonary Disease *The American Journal of Medicine.* 2006; 119:S32–S37.
19. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166:111-7.
20. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166:111-7.

21. Ritchie C, Trost SG, Brown W, Armit C. Reliability and validity of physical fitness field tests for adults aged 55 to 70 years. *J Sci Med Sport*. 2005;8:61-70.
22. An JG, Ma JH, Xiao SX, Xiao SB, Yang FJ. Quality of life in patients with lepromatous leprosy in China. *Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010;24(7):827-32.
23. Tsutsumi A, Izutsu T, Islam AM, Maksuda AN, Kato H, Wakai S. The quality of life, mental health, and perceived stigma of leprosy patients in Bangladesh. *Soc Sci Med*. 2007;64:2443-53.
24. Van Brakel WH. Peripheral neuropathy in leprosy and its consequences. *Lepr Rev*. 2000;71:S146-53.

Artigo n° 2

“Avaliação da regulação autonômica da variabilidade da frequência cardíaca em pacientes portadores de Hanseníase”

Resumo

Introdução: O envolvimento neural periférico na hanseníase é, há muito, conhecido, e culminam com deformidades da face, olhos, nervos, ossos e pele. Por outro lado, alguns poucos estudos, ainda conflitantes, sugerem também, concomitante a neuropatia periférica, a presença de disfunção autonômica.

Objetivo: Fundamentando-se nestas constatações, o presente estudo teve como objetivo avaliar a modulação autonômica da frequência cardíaca (FC) em condições de repouso, nas posturas supina e sentada, em pacientes com hanseníase, assim como comparar essas respostas com indivíduos saudáveis pareados por idade e sexo. **Material e método:** Doze pacientes (10 homens) com hanseníase ($43,3 \pm 8,0$ anos) e 12 indivíduos saudáveis pareados por idade ($41,0 \pm 10,7$ anos) e sexo (10 homens) foram avaliados, em repouso por 10 minutos em cada posição supina e sentada. A FC e os dados dos iR-R foram analisados, no domínio do tempo (DT), pelos índices RMSSD e SDNN; e no domínio da frequência (DF) pela análise espectral, pelas bandas de baixa frequência (BF) e alta frequência (AF) expressas em valores absolutas (abs) e em unidades normalizadas (un), assim como a razão BF/AF. **Resultados:** Embora os pacientes com hanseníase apresentaram valores reduzidos das variáveis do DT comparado ao grupo controle, estes não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$). No DF, os pacientes com hanseníase apresentaram redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) apenas na banda de AFabs na postura sentada comparado ao grupo controle. **Conclusão:** Pacientes com hanseníase apresentam modificações do controle autonômico da FC, com a atividade parassimpática reduzida com a mudança postural, quando comparados aos indivíduos saudáveis, o que pode ser atribuído à integridade do sistema neurocárdico.

Palavras-chave: Hanseníase; sistema nervoso autônomo; variabilidade da frequência cardíaca.

Abstract

Background: The peripheral nerve involvement in leprosy and its resulting deformities of the face, eyes, nerves, bones and skin has been well known for many decades. On the other hand, there are few reports, although with conflicting data, suggesting the presence of autonomic dysfunction. The peripheral nerve involvement in leprosy and its deformities resulting in the face, eyes, nerves, bones and skin has long been known. On the other hand, there are few reports, although with conflicting data, suggesting also the presence of autonomic dysfunction.

Objective: To evaluate the autonomic modulation of heart rate (HR) at rest in relation to body posture, in leprosy patients and healthy control subjects. **Methods:** Twelve leprosy patients (10 male) (43.3 ± 8.0 years old) and 12 healthy subjects age-matched (41.0 ± 10.7 years-old) were assessed in their heart rate variability for 10 minutes in each posture (supine and sitting resting). The data were analyzed in the time domain (TD) and frequency domain (FD). **Results:** Although leprosy patients showed reduced values of the variables of TD compared with the control group, these were not statistically significant ($p > 0.05$). In the FD, the leprosy patients showed a statistically reduction only in the high frequency band in the sitting posture compared to the control group ($p < 0.05$). **Conclusion:** Leprosy patients had modifications of autonomic control of HR, with decreased parasympathetic with postural change, which can be attributed to the integrity of the neurocardiac system.

Key-words: autonomic nervous system; heart rate variability; leprosy.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa causada pelo bacilo *Mycrobacterium leprae*, e manifesta-se clinicamente por lesões na pele e dano em nervos periféricos podendo causar deformidades e incapacidades. Estima-se que 3 milhões de pessoas no mundo sofrem as conseqüências desta doença crônica debilitante ¹. Sendo os países dos continentes Africano, Asiáticos e da América latina responsáveis por 75% da doença no mundo ². O número alarmante de novos casos e as altas taxas de incidência entre crianças indicam que a doença ainda está fora de controle.

Existem quatro formas clinicas da doença, sendo elas: a hanseníase indeterminada, a tuberculóide, a dismorfa e a Virchowiana. A hanseníase indeterminada é a forma inicial, evoluindo espontaneamente para a cura ou para as outras formas da doença em cerca de 25% dos casos. A tuberculóide é a forma mais benigna e localizada, ocorre em pessoas com alta resistência ao bacilo. A dismorfa é a forma intermediária da doença, com maior número de lesões e acometimento neural mais extenso. E por fim, a hanseníase Vischowiana, que caracteriza um quadro mais grave com anestesia dos pés e mãos que favorecem os traumatismos e feridas, os quais podem culminar com deformidades, atrofias musculares, inchaço e surgimento de lesões elevadas na pele (nódulos) ³.

A hanseníase quando não diagnosticada e tratada precocemente evolui com incapacidades e deformidades físicas, as quais conduzem à redução da capacidade de trabalho, limitação da vida social e problemas psicológicos ⁴. A classificação da doença é determinada pelo grau de incapacidade, sendo o grau 0 indicativo de nenhuma incapacidade; o grau I é dado quando há perda de sensação nas mãos e/ou pés; e grau II quando há acometimentos nos olhos, úlceras, deformidades ou perda de tecido em mãos e/ou pés ¹.

É bem estabelecido que a maioria destas deformidades são decorrentes da neurite periférica clássica conseqüente ao agente infeccioso da doença. Nessa linha

de raciocínio, alguns poucos estudos, ainda conflitantes, sugerem também, concomitante a neuropatia periférica, a presença de disfunção autonômica^{5,6}.

A disfunção autonômica é, usualmente, avaliada pela variabilidade da frequência cardíaca (VFC), a qual representa a variação da duração dos intervalos de R-R (R-Ri) do eletrocardiograma, os quais dependem do sistema nervoso simpático e parassimpático⁷.

O entendimento da dimensão e a natureza da disfunção autonômica nos pacientes com hanseníase pode fornecer subsídios para elucidar o papel desta na elevada morbi-mortalidade desta população e, assim, auxiliar no processo de monitorização, prevenção e reabilitação da doença.

Baseando-se nessas constatações, o presente estudo teve como objetivo avaliar a modulação autonômica da frequência cardíaca (FC) em condições de repouso, nas posturas supina e sentada, em pacientes com hanseníase, assim como comparar essas respostas com indivíduos saudáveis pareados por idade e sexo.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de estudo

Este foi um estudo transversal controlado, no qual foram envolvidos pacientes com diagnóstico clínico de hanseníase e controles saudáveis. Os pacientes foram triados de um ambulatório de especialidades do hospital estadual de Santo André, São Paulo.

Os objetivos e procedimentos realizados foram previamente explicados aos pacientes, obtendo-se o consentimento livre e esclarecido dos mesmos após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa institucional, o qual aprovou o estudo sob o número de processo: 281727/2009 e do Comitê de ética da prefeitura de Santo André, o qual também aprovou o estudo sob número de processo: 091/2009-CEPSSA

Amostra

Critérios de inclusão do grupo de pacientes

- Pacientes com diagnóstico de hanseníase (Pb ou Mb);
- Com tratamento efetivo há pelo menos 3 meses;
- Idade de 25 a 65 anos.

Critérios de inclusão do grupo controle

- Pessoas hígdas sem história de doenças crônicas;
- Pareados por idade e sexo ao grupo de pacientes.

Critérios de exclusão de ambos os grupos

- Pacientes com história de abuso de álcool, diabetes melittus, doenças cardiopulmonares crônicas como insuficiência cardíaca ou doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças neurológicas crônicas como Parkinson e Guillain-Barre, doenças psiquiátricas e doenças da tireóide;
- uso de medicação que poderia afetar o sistema nervoso autônomo (SNA) como: ansiolíticos, antidepressivos e antihipertensivos;
- Restrito ao leito ou cadeirante.

Método

Antropometria

Constou da mensuração de peso, estatura e índice de massa corpórea (IMC) da amostra. A mensuração de peso corpóreo foi realizada utilizando-se balança mecânica antropométrica, da marca *Welmy*[®], com capacidade para 150 quilogramas (kg) e com divisões a cada 100 gramas (g), acoplada a um estadiômetro para a verificação da estatura. Esta última, realizada após a inspiração profunda, mantendo a posição ereta, os pés mantidos juntos com o peso do corpo distribuídos entre eles. A partir destas mensurações, calculou-se o $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ (Kg/m²) para classificação do estado nutricional.

Variabilidade da Freqüência Cardíaca

A coleta foi realizada em um laboratório climatizado com temperatura entre 22 e 24 ° C e umidade do ar entre 50 e 60%, no mesmo período do dia (entre 13h e 18h). Os voluntários foram familiarizados com o ambiente experimental e com os examinadores.

Para a véspera e no dia do teste, cada voluntário recebeu as seguintes orientações: evitar consumo de bebidas estimulantes (chá, café, bebidas alcoólicas), não realizar atividade física, realizar refeições leves e ter uma noite de sono adequada (pelo menos 8 horas). Antes do início das coletas, os participantes foram interrogados e examinados – medida da pressão arterial, FC e ausculta pulmonar - com a finalidade de conhecer o estado de saúde atual dos sujeitos e certificar se os mesmos obedeceram às orientações prévias.

A análise da VFC de curto prazo, a qual tem sido demonstrado estimar com sucesso a função tônica do sistema nervoso autônomo e com boa reprodutibilidade⁸, foi realizada em ambos os grupos de pacientes e controles. O registro da freqüência cardíaca (FC) e dos sucessivos R-Ri foram registrados utilizando um cardiofrequencímetro Polar® (RS800CX G3) transmitidos por uma cinta elástica posicionada no terço inferior do esterno. O registro da FC (batimento por batimento) foi realizado em duas condições: a) posição supina em repouso e, b) posição sentada em repouso, nas quais o R-Ri foram coletados e registrados durante 10 minutos em cada posição, durante respiração espontânea em ar ambiente. Durante a coleta, os voluntários foram orientados a não falar, não se movimentar e não alterar o padrão respiratório de repouso.

A VFC foi analisada no domínio do tempo (DT) e no domínio da freqüência (DF). No DT, a VFC foi analisada baseada nos intervalos R-Ri(ms) obtidos nas diferentes condições utilizando os índices RMSSD e NN50. O índice RMSSD corresponde à raiz quadrada média das diferenças da sucessiva distribuição R-Ri (ms). O índice NN50 corresponde ao desvio padrão de toda a distribuição R-Ri (ms)⁹.

A análise do DF consistiu na aplicação da transformada rápida de Fourier (FFT) com o janelamento dos iR-R da série temporal pelo método de Hanning e interpolação spline cúbica. Por meio desse modelo, foram identificadas a densidade espectral total (DET) e suas três bandas de freqüência: muito baixa

freqüência (MBF), baixa freqüência (BF) e alta freqüência (AF). A MBF corresponde a frequências inferiores a 0,04 hz, e não têm uma explicação fisiológica definida, parece estar relacionada ao sistema renina-angiotensina-aldosterona e a termorregulação¹⁰. A BF, entre 0,04 e 0,15 HZ, é mediada pelo sistema nervoso parassimpático e simpático, com maior predomínio do último. A AF, entre 0,15 e 0,40 Hz, corresponde à modulação respiratória e é mediada somente pelo sistema nervoso parassimpático¹⁰.

Esses componentes foram determinados em valores absolutos (ms^2) e normalizados (um), obtidos pela divisão do componente espectral em questão pela DET, subtraída do componente MBF e multiplicada por 100. Adicionalmente, os componentes foram expressos como a razão entre as bandas de baixa e alta freqüência (razão BF/AF), que reflete o balanço simpato-vagal. A análise da VFC foi realizada por meio do software “HRV *analysis*” (versão 1.1 – Finlândia).

Análise dos dados

O tamanho da amostra ($n=12$) foi calculado com um erro tipo I de 0,05 e um poder de 0,80 para detectar uma diferença de 30% na variação do RRI entre pacientes com hanseníase e grupo controle.

Os dados foram analisados em um programa específico para análise estatística (SPSS - Statistical Package for the Social Sciences™, versão 13.0). Variáveis demográficas e antropométricas foram expressos em média e desvio-padrão. Os dados de variabilidade da FC no domínio da freqüência foram submetidos à análise do teste de distribuição (Kolmogorov-Smirnov), o qual apresentou distribuição normal das variáveis no domínio do tempo e não normal das variáveis no domínio da freqüência. Assim sendo, estas foram apresentadas como média e desvio-padrão e medianas e variações mínimas e máximas, respectivamente. Teste *t* de student não-pareado e teste de *Mann-Whitney* foram empregados na comparação das variáveis entre grupos. Teste *t* de student pareado e Wilcoxon foram empregados na comparação das variáveis inter-grupos. A probabilidade de erro tipo I foi estabelecida em 5% para todos os testes ($p < 0,05$).

Resultados

Os valores médios de idade, peso e altura e IMC do grupo de pacientes com hanseníase e controles saudáveis estão representados na Tabela 1. Como esperado, nenhuma diferença foi observada entre os grupos com relação às características antropométricas.

Tabela 1 - Características antropométricas e demográficas da amostra.

Variáveis	Hanseníase	Controle
Gênero (M/F)	10/2	10/2
Idade (anos)	43,3 ± 8,0	41,0 ± 10,7
Peso (Kg)	67,3 ± 17,4	70,5 ± 10,2
Altura (m)	1,61 ± 0,1	1,67 ± 0,0
IMC (kg/m ²)	25,6 ± 5,5	25,3 ± 3,2

Dados expressos em média e desvio-padrão. Abreviaturas: M + masculino; F = feminino; IMC = índice de massa corporal. * p =0,05

Com relação aos índices de VFC na condição de repouso (Tabela 2), observou-se que o grupo de hanseníase apresentou menores valores, principalmente em termos absolutos, quando comparado ao grupo controle. Entretanto, apenas o valor absoluto de alta frequência apresentou valores significativamente reduzidos comparativamente ao grupo controle (p< 0,05).

Tabela 2. Comparação dos valores da variabilidade da frequência cardíaca e dos índices da frequência cardíaca e dos intervalos R-R, em repouso, nas posições supina e sentada, dos diferentes grupos estudados.

	Grupo de Hanseníase		Grupo Controle	
	Supino	Sentado	Supino	Sentado
Domínio do tempo				
FC (bpm)	78,6 ± 11,7	82,7 ± 11,1	81,2 ± 11,7	84,6 ± 11,3
iR-R (ms)	754,4 ± 118,4	737,9 ± 97,6	753,0 ± 99,5	721,2 ± 95,9
RMSSD (ms)	15,4 ± 7,7	14,4 ± 7,40	20,2 ± 12,7	19,8 ± 10,4
SDNN (ms)	19,0 ± 7,2	19,9 ± 8,7	22,5 ± 11,0	22,6 ± 7,7
Domínio da frequência				
BFabs (ms ²)	68,5 (16- 283,0)	72,5 (0-243,0)	92,0 (17,0-355,0)	70,5 (0-323,0)
AFabs (ms ²)	42,5 (1-119,0)	15,5 (1-157,0)*	48,0 (3,0-616,0)	59,0 (3,0-285,0)†
BFun	0,57 (0,25-0,94)	0,67 (0-0,94)	0,49 (0,27 -0,94)	0,40 (0 -0,94)
AFun	0,18 (0,6-0,78)	0,23 (0,4 -0,78)	0,43 (0,3 -0,72)	0,40(0,3-0,79)
BF/AF	3,1 (0,3-8,8)	2,9 (0,4 -11,3)	1,1 (0,3-7,4)	1,0 (0-9,8)

Dados estão apresentados como média e desvio-padrão para as variáveis no domínio do tempo; e como mediana e valores mínimos e máximos para as variáveis no domínio da frequência. Abreviaturas: FC= frequência cardíaca; iR-R= intervalos R-R; RMSSD= raiz quadrada da media das diferenças sucessivas ao quadrado entre os iR-R adjacentes dividido pelo número de iR-R menos um; SDNN= desvio-padrão dos iR-R; BFabs= baixa frequência absoluta; AFabs= alta frequência absoluta; BFun= baixa frequência normalizada; AFun=alta frequência normalizada. * $p \leq 0.05$ para diferenças intra-grupo de supino para sentado; † $p \leq 0.05$ para diferenças entre-grupos.

Discussão

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano de 2009 foram detectados 244.796 novos casos de hanseníase no mundo, sendo que o Brasil ocupa o segundo lugar no *rank* mundial em número de casos novos. Todos os pacientes com hanseníase apresentam algum grau de envolvimento neural¹¹. O envolvimento neural periférico na hanseníase é, há muito, conhecido, e culminam com deformidades da face, olhos, nervos, ossos e pele. Por essa razão, o sistema sensorio-motor é universalmente testado na avaliação clínica destes pacientes, entretanto, pouca atenção tem sido dada a neuropatia autonômica.

O SNA desempenha importante papel na regulação da homeostase. Constituem manifestações importantes do comprometimento do controle

cardiovascular do SNA, a hipotensão ortostática, disfunção baroreflexa como hipertensão supina, frequência cardíaca fixa e hipotensão pós-prandial ¹².

Existem evidências que o envolvimento autonômico na hanseníase ocorre antes das manifestações clínicas se tornarem aparentes ^{13,14}.

No entanto, ainda há inconsistência sobre as modificações da modulação autonômica da FC de pacientes com hanseníase.

No presente estudo, os pacientes com hanseníase apresentaram baixa modulação parassimpática da frequência cardíaca (AFabs) na medida de repouso na posição sentada, quando comparado aos controles saudáveis.

Diversos estudos têm mostrado que os ajustes da modulação da frequência cardíaca da postura supina para sentada, são decorrentes dos desvios hidrostáticos causados pelo deslocamento do sangue da região central para as inferiores, reduzindo o débito cardíaco, a pressão arterial sistêmica e a ativação dos receptores arteriais e cardiopulmonares ^{15,16}.

Em condição de repouso temos interação simpatovagal; porém o predomínio de um em relação ao outro pode variar de acordo com a mudança postural. Desta forma, o estudo da VFC em repouso nas posturas supina e sentada nos permite identificar alterações do balanço simpatovagal sobre o nó-sinusal ¹⁷.

O componente espectral de alta frequência representa a atividade do eferente vagal. No presente estudo, foi observado redução desse componente (AF) na postura sentada em relação a supina, indicando predomínio parassimpático em relação a postura sentada nos pacientes com hanseníase ^{17,18,19}.

Nossos resultados assemelham-se aos de Ramachandran *et al.* no qual o sistema parassimpático foi acometido mais precocemente do que o sistema simpático em pacientes com hanseníase ²⁰. No entanto, em outros estudos a disfunção autonômica observada em pacientes com hanseníase mostrou envolvimento de ambos os componentes simpático e parassimpático ^{5,21}.

Por outro lado, ainda houve estudos que falharam em detectar a disfunção autonômica em população com esse mesmo diagnóstico ²².

Independentemente do protocolo de mensuração, uma redução do tônus vagal cardíaco e, por conseguinte, da VFC, está associada à disfunção autonômica cardíaca, doenças crônico-degenerativas e ao maior risco de mortalidade, representando, dessa forma, um importante indicador do estado de

saúde ¹⁰. Com isso, a baixa VFC é um fator preditor de mortalidade independente para diversas populações, como foi mostrado em pacientes com diabetes melittus e, também na hanseníase ²³.

Essas duas doenças evoluem para um mesmo perfil neural crônico-degenerativo com repercussões autonômicas importantes. Segundo Rissamen *et al.*, a reduzida atividade parassimpática é fator de risco independente para doença arterial coronariana fatal e não fatal, bem como, é um fator predisponente para arritmia e morte súbita em obesos ²⁴.

Os valores de VFC reduzidos observados nos sujeitos deste estudo estão em acordo com a literatura, que demonstra que estes pacientes comumente apresentam comprometimento silencioso de ambos, ou apenas um, o(s) ramo(s) do sistema nervoso autônomo, devido à degeneração neurológica que afeta as pequenas fibras nervosas do sistema nervoso simpático e parassimpático ^{20,21}.

A ocorrência da disautonomia cardíaca em pacientes com hanseníase pode ser explicada, muito provavelmente, pela infiltração do bacilo *Mycrobacterium leprae* nos ramos dos nervos autonômicos ²¹. Há evidências ainda que o envolvimento do SNA ocorre independentemente da duração da doença e do tratamento ²⁵.

É possível que o reduzido número de sujeitos no grupo estudado, possa ter prejudicado a observação de um maior número de fenômenos das variáveis analisadas. Com isso, faz-se necessário um maior número de estudos a fim de buscar informações mais consistentes, com um grupo maior de indivíduos e com características mais heterogêneas quanto às variáveis estudadas. Da mesma forma, é interessante analisar as respostas de diferentes intervenções na VFC dessa população.

Um ponto relevante a se enfatizar é a praticidade, devido à simplicidade no manuseio e o baixo custo de se utilizar dados de VFC obtidos por um cardiofreqüencímetro. Uma vez que, em relação à VFC de estudos prévios envolvendo pacientes com hanseníase, a literatura aborda somente utilização de eletrocardiograma, a utilização do cardiofreqüencímetro realça a originalidade do estudo. Desta forma, o presente estudo demonstra que este mesmo instrumento pode ser utilizado na prática clínica, tanto como forma de triagem em programas destinados a avaliação do estado de saúde, como na prevenção dos fatores de

risco cardiovasculares, e na avaliação dos efeitos de intervenções na modulação autonômica cardíaca destes indivíduos.

Em conclusão, os resultados deste estudo sugerem que pacientes com hanseníase apresentam modificações do controle autonômico da FC, com a atividade parassimpática reduzida com a mudança postural, quando comparados aos indivíduos saudáveis, o que pode ser atribuído à integridade do sistema neurocárdico.

Referências Bibliográficas

1. WHO. World Health Organization. Global Strategy for Further Reducing the Leprosy Burden and Sustaining Leprosy Control Activity 2006-2010. Regional Office for South-East Asia, New Delhi. 2006 Operational Guidelines.
2. WHO. World Health Organization. Report. Fact Sheet 101. Revised October 2005. URL [http: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs101/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs101/en/) [acessado em Fev 2009].
3. Pimentel MI, Nery JA, Borges E, Goncalves RR, Sarno EN. Impairments in multibacillary leprosy; a study from Brazil. *Lepr Rev.* 2004;75(2):143-52.
4. Tsutsumi A, Izutsu T, Islam AM, Maksuda AN, Kato H, Wakai S. The quality of life, mental health, and perceived stigma of leprosy patients in Bangladesh. *Soc Sci Med.* 2007; 64(12):2443-53.
5. Ulvi H, Yoldas T, Yigiter R, Mungen B. R-R interval variation and the sympathetic skin response in the assessment of the autonomic nervous system in leprosy patients. *Acta Neurol Scand.* 2003;107(1):42-9.
6. Katoch K. Autonomic nerve affection in leprosy. *Indian J Lepr.* 1996;68(1):49-54.
7. Reis AF, Bastos BG, Mesquita ET, Romeo - Fº JM, ACL N. Disfunção Parassimpática, Variabilidade da Frequência Cardíaca e Estimulação Colinérgica após Infarto Agudo do Miocárdico. *Arq Bras Cardiol.* 1998;70:193-9.
8. Tsai MW, Chie WC, Kuo TB, Chen MF, Liu JP, Chen TT, et al. Effects of exercise training on heart rate variability after coronary angioplasty. *Phys Ther.* 2006;86(5):626-35.
9. Ramaekers D, Ector H, Aubert AE, Rubens A, Van de Werf F. Heart rate variability and heart rate in healthy volunteers. Is the female autonomic nervous system cardioprotective? *Eur Heart J.* 1998;19(9):1334-41.

10. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Eur Heart J*. 1996;17(3):354-81.
11. World Health Organization. Global leprosy situation. *Weekly epidemiological record*, 2009; 84: 333-340.
12. Bannister R. *Autonomic Failure. A textbook of clinical disorders of the autonomic nervous system*. Oxford, New York: Oxford University Press. 1988.
13. Shetty VP, Mehta LN, Antia NH, Irani PF. Teased fibre study of early nerve lesions in leprosy and in contacts, with electrophysiological correlates. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1977;40(7):708-11.
14. Shetty VP, Mehta NH, Irani PF, Antia NH. Study of evaluation of nerve damage in leprosy. Part 1- Lesions of the index branch of the radial cutaneous nerve in early leprosy. Part 2- Observation on the index branch of the radial cutaneous nerve in contacts of leprosy. *Lepr India*. 1980;52:5-25.
15. Acharya UR, Kannathal N, Hua LM, Yi LM. Study of heart rate variability signals at sitting and lying postures. *J Bodywork Mov Therapies*. 2004:2-8.
16. Lindquist A. Noninvasive methods to study autonomic nervous control of circulation. *Acta Physiol Scand Suppl* 1990;10:MT31-7.
17. Zuttin RS, Moreno MA, César MC, Martins LEB, Catai AM, Silva E. Avaliação da modulação autonômica da frequência cardíaca nas posturas supina e sentada de homens jovens sedentários. *Rev Bras Fisiot*. 2004;8:97-103.
18. Mitchell JH. J.B. Wolfe memorial lecture. Neural control of the circulation during exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 1990;22(2):141-54.
19. Siebert J, Drabik P, Lango R, Szyndler K. Stroke volume variability and heart rate power spectrum in relation to posture changes in hearty subjects. *Med Sci Minit* 2004;10:MT 31-7.
20. Ramachandran A, Neelan PN. Autonomic neuropathy in leprosy. *Indian J Lepr*. 1987; 59(3):277-85.
21. Kale HD, Zawar PC, Chawhan RN, Kulkarni GR. Cardiac dysautonomia in lepromatous leprosy. *Indian J Lepr*. 1984;56(3):563-8.
22. Sahasram KV, Anand IS, Kumar B, Kaur S, Wahi PL. Cardiovascular autonomic function in leprosy. *Ind J Med Res*. 1984;75:332-6.
23. Grupi CJ, Moraes R. Variabilidade da frequência cardíaca, conceitos e utilidade clínica. In: Moffa PJ, Sanches PCR. (Coord.). *Eletrocardiograma: normal e patológico*. 7 ed. São Paulo: Roca. p. 839-868, 2001.

24. Rissanen P, Franssila-Kallunki A, Rissanen A. Cardiac parasympathetic activity is increased by weight loss in healthy obese women. *Obes Res.* 2001; 9(10):637-43.

25. Gupta OP, Jain AP, Jajoo UN, Kumar K, Parvez K. Respiratory dysautonomia in leprosy. *Indian J Lepr.* 1984;56(4):844-6.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o Datasus e a Coordenação do Programa Nacional de Controle da Hanseníase (PNCH), foram encontrados registros oficiais de detecção de 21,08/100.000 habitantes no país. Por outro lado, há registros de discreta redução (-20%) na taxa de incidência nos últimos cinco anos (de 26,61/100.000 em 2001 para 21,08/100.000 em 2007) no país. Entretanto, as incapacidades causadas por esta doença continuam mantendo as mesmas proporções no mesmo período, respectivamente 6,0 vs 5,7% para a forma leve da doença e 17,8 vs 18,1% para a forma mais grave da doença. Ou seja, a partir destes dados podemos inferir que o controle da Hanseníase continua sendo um problema de saúde pública no país. Adicionalmente, a manutenção de taxas elevadas de incapacidades físicas, permite destacar a necessidade de avaliações fisioterapêuticas contínuas com ações preventivas e principalmente reabilitadoras dos casos novos e antigos, a fim de se evitar as incapacidades físicas conseqüentes do agravo da doença. Neste sentido, nossa investigação demonstrou uma ferramenta alternativa válida para avaliação objetiva da capacidade funcional de pacientes com Hanseníase, assim como forneceu subsídios para o entendimento da variabilidade da frequência cardíaca, o qual representa um importante indicador do estado de saúde desta população. Desta forma, os desfechos aqui estudados podem ser de extrema valia na avaliação e reabilitação de pacientes portadores de hanseníase.

Anexos

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome do Participante: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____ Cidade: _____ CEP: _____

E-mail: _____

As Informações contidas neste prontuário serão fornecidas pelo aluno _____ e Prof. Carla Malaguti objetivando firmar acordo escrito mediante o qual, o voluntário da pesquisa autoriza sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

1. Título do Trabalho Experimental: Efeito do treinamento físico na capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de hanseníase.

2. Objetivo: Este estudo tem como objetivo verificar a validade e responsividade do teste de Glittre em pacientes portadores de hanseníase e o efeito de seis semanas de treinamento físico na capacidade funcional e qualidade de vida dos mesmos.

3. Justificativa: A hanseníase quando não diagnosticada e tratada precocemente evolui com incapacidades e deformidades físicas, as quais conduzem à redução da capacidade de trabalho, limitação da vida social e problemas psicológicos. Embora, a política de saúde do Brasil tem apoiado programas para erradicar a doença, prevenir a incapacidade e melhorar a qualidade de vida; ainda se desconhece o impacto desta doença na capacidade funcional e qualidade de vida, bem como o

efeito de um programa de reabilitação física (treinamento de membros inferiores e membros superiores) nestas funções em pacientes com Hanseníase.

4. Procedimentos: Inicialmente será realizada uma triagem para classificação do tipo de hanseníase (paucibacilar ou multibacilar). Então será necessário o comparecimento do paciente na 1ª etapa por 2 vezes com intervalo de 24 horas para os seguintes procedimentos:

1) Responder a escala Salsa: esta abrange quatro domínios envolvendo mãos, pés e auto-cuidado, contendo no total 20 questões, as quais avaliam a limitação de atividades nas pessoas afetadas por hanseníase. Por exemplo, vc responderá questões como:

Mobilidade: “ Você anda distâncias mais longas, isto.ê., + 30 min?”

Auto-cuidado: “Você lava seu corpo todo?”

Trabalho: “ Você carrega objetos ou sacolas pesadas?”

Destreza: “ Você apanha coisas no chão?”

2) Teste de caminhada de 6 minutos: Você será orientado a caminhar do início ao final de um corredor plano com 30 metros de extensão, dentro do próprio ritmo, enquanto tenta cobrir a maior distância permitida durante seis minutos, sem correr. Será permitido parar e descansar durante o teste, se necessário, porém, o senhor será orientado a continuar a caminhada assim que se sinta melhor.

Você poderá interromper a caminhada se experimentar qualquer sensação de falta de ar, dor no peito, câimbra, palidez, suor excessivo.

3) Teste de Glittre: este teste foi escolhido por representar atividades comuns essenciais a vida diária. Este teste envolve componentes como: caminhar, levantar objetos do chão para uma estante, carregar peso (de 2,5 ou 5 Kgs) numa mochila, subir e descer 2 degraus, o que sabidamente constitui num problema para os pacientes portadores de hanseníase. Caso seja necessário, será permitido descanso, porém o senhor será encorajado a reassumir as atividades o mais breve possível.

4) Responder o questionário de qualidade de vida WHOQOL–bref, este consta de 26 questões, este é dividido em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, além das duas questões gerais.

Posteriormente, após estas avaliações iniciais o senhor poderá iniciar um programa de treinamento físico 3 vezes semanais durante 6 semanas aqui nesta instituição ou será orientado a realizar exercícios domiciliares.

Após o término do treinamento físico (6 semanas) o senhor deverá retornar para esta instituição para realizar as mesmas avaliações que foram feitas no início do estudo.

5. Desconforto ou Riscos Esperados: Eventualmente poderá apresentar cansaço durante a caminhada. Caso isso aconteça o teste será interrompido até seu restabelecimento para poder dar continuidade.

6. Informações: Você receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos procedimentos, riscos benéficos e outros assuntos relacionados com pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade do indivíduo em continuar participando.

7. Métodos Alternativos Existentes: nada a declarar.

8. Retirada do Consentimento: Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

9. Aspecto Legal: Os aspectos legais estão elaborados de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atendendo à Resolução n.º196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde – Brasília – DF.

10. Garantia do Sigilo: Os pesquisadores asseguram a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

11. Formas de Ressarcimento das Despesas decorrentes da Participação na Pesquisa: Você será ressarcido pelos pesquisadores qualquer eventuais despesas com deslocamentos.

12. Local da Pesquisa: Centro de especialidades do município de Santo Andre

13. Telefones dos Pesquisadores para Contato: 3665-9748

14. Contato do Comitê de ética em Pesquisa institucional: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de ética em Pesquisa da Uninove 3665-9309.

15. Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmando que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo no meio científico.

* Não assine este termo se ainda tiver alguma dúvida a respeito.

São Paulo, ____ de _____ de 2009.

Nome (por extenso): _____

Assinatura: _____

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CoEP

Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado **EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO NA CAPACIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PORTADORES DE HANSENIASE** sob número de protocolo 281727 e responsabilidade de **CARMEN LÚCIA RONDON SOARES** está de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde M/S, de 10/10/96, tendo sido **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa - UNINOVE.

São Paulo, 09 de Setembro de 2009.



Profa. Dra. Daniela Ap. Biasotto-Gonzalez
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANDRÉ****Secretaria de Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP**

Santo André, 18 de dezembro de 2009.

Parecer 091/2009 - CEPSSA

Prezada Senhora,

Na última reunião do CEP foi discutido o projeto **“Efeito do treinamento físico na capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de Hanseníase”** chegando ao seguinte parecer:

PARECER: APROVADO

Solicitamos atender os seguintes quesitos no prazo de 60 (sessenta) dias:

- 1) Manter o sigilo das informações coletadas.
- 2) O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.
- 3) O relatório final da pesquisa deve ser apresentado ao CEP, logo que o estudo estiver concluído.

Atenciosamente,

Atenciosamente,

**Dr. Nivaldo Carneiro Junior
Coordenador do CEP - SSSA**

Apêndices

ESCALA SALSA

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Prontuário: _____ Entrevistador: _____ Data: ____/____/____

Domínios		Escala SALSAS <i>Screening of Activity Limitation & Safety Awareness</i> (Triagem de Limitação de Atividade e Consciência de Risco) Marque uma resposta em cada linha	Se SIM, o quanto isso é fácil para você?			Se NÃO, por que não?		
			Fácil	Um pouco difícil	Muito difícil	Eu não preciso fazer isso	Eu fisicamente não consigo	Eu evito por causa do risco
1	Mobilidade (pés)	Você consegue enxergar (o suficiente para realizar suas atividades diárias)?	1	2	3	4		
2		Você se senta ou agacha no chão?	1	2	3	0	4	
3		Você anda descalço? i.e., a maior parte do tempo	1	2	3	0		
4		Você anda sobre chão irregular?	1	2	3	0		
5		Você anda distâncias mais longas? i.e., mais que 30 minutos	1	2	3	0		
6	Autocuidado	Você lava seu corpo todo? (usando sabão, esponja, jarra; de pé ou sentado)	1	2	3	0	4	
7		Você corta as unhas das mãos ou dos pés? e.g., usando tesoura ou cortador	1	2	3	0		
8		Você segura um copo/tigela com conteúdo quente? e.g., bebida, comida	1	2	3	0	4	
9	Trabalho (mãos)	Você trabalha com ferramentas? i.e., ferramentas que você segura com as mãos para ajudar a trabalhar	1	2	3	0		
10		Você carrega objetos ou sacolas pesadas? e.g., compras, comida, água, lenha	1	2	3	0		
11		Você levanta objetos acima de sua cabeça? e.g., para colocar em uma prateleira, em cima de sua cabeça, para estender roupa para secar	1	2	3	0		
12		Você cozinha? i.e., preparar comida quente ou fria	1	2	3	0		
13		Você despeja/serve líquidos quentes?	1	2	3	0		
14		Você abre/fecha garrafas com tampa de rosca? e.g. óleo, água	1	2	3	0	4	
15		Você abre vidros com tampa de rosca? e.g., maionese	1	2	3	0		
16	Destreza (mãos)	Você mexe/manipula objetos pequenos? e.g., moedas, pregos, parafusos pequenos, grãos, sementes	1	2	3	0	4	
17		Você usa botões? e.g., botões em roupas, bolsas	1	2	3	0	4	
18		Você coloca linha na agulha? i.e., passa a linha pelo olho da agulha	1	2	3	0		
19		Você apanha pedaços de papel, mexe com papel/coloca papel em ordem?	1	2	3	0	4	
20		Você apanha coisas do chão?	1	2	3	0	4	
Escores parciais			(S1)	(S2)	(S3)	(S4)	(S5)	(S6)
Escore SALSAS (some todos os escores parciais)			(S1+S2+S3+S4+S5+S6)					
Escore de consciência de risco (conte o número de „'s marcados em cada coluna								

Escala de participação

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Prontuário: _____ Entrevistador: _____ Data: ____/____/____

Escala de Participação

		0				1	2	3	5
1	Você tem a mesma oportunidade que seus pares para encontrar trabalho?	0							
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	5
2	Você trabalha tanto quanto seus pares (mesmo número de horas, tipo de trabalho, etc...)	0							
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	5
3	Você contribui economicamente com a sua casa de maneira semelhante à de seus pares?	0							
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	5
4	Você viaja para fora de sua cidade com tanta frequência quanto seus pares (exceto para tratamentos), p.ex., feiras, encontros, festas?	0							
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	5
5	Você ajuda outras pessoas (p.ex., vizinhos, amigos ou parentes)?	0							
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	5
6	Você participa de atividades recreativas/sociais com a mesma frequência que seus pares. (p.ex., esportes, conversas, reuniões)?	0							
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?					1	2	3	5

Escala de Participação

7	Você é tão ativo socialmente quanto seus pares (p.ex., em atividades religiosas/ comunitárias)?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
8	Se você visita outras pessoas na comunidade com a mesma frequência que seus pares?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
9	Você se sente à vontade quando encontra pessoas novas?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
10	Você recebe o mesmo respeito na comunidade quanto seus pares?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
11	Você se locomove dentro e fora de casa e pela vizinhança/cidade do mesmo jeito que seus pares?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
12	Em sua cidade, você frequenta todos os locais públicos (incluindo escolas, lojas, escritórios, mercados, bares e restaurantes)?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
13	Você tem a mesma oportunidade de se cuidar tão bem quanto seus pares (aparência, nutrição, saúde)?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			
14	Em sua casa você faz o serviço de casa?	0											
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5			

Escala de Participação

15	Nas discussões familiares, sua opinião é importante?	0									
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5	
16	Na sua casa você come junto com as outras pessoas, inclusive dividindo os mesmos utensílios, etc...?	0									
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5	
17	Você participa tão ativamente quanto seus pares das festas e rituais religiosos (p.ex., casamentos, batizados, velórios, etc...)?	0									
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5	
18	Você se sente confiante para tentar aprender coisas novas?	0									
	(Se às vezes, não ou irrelevante) até que ponto isso representa um problema para você?						1	2	3	5	

WHOQOL - brief

Instruções					
<p>Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.</p> <p>Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:</p>					
	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.						
		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.						
		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	Algumas vezes	freqüentemente	muito freqüentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?

.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

TESTE GLITTRE

Data:

Nome:

Idade:

Peso:

Altura:



Distância Percorrida:

1º	FC	PA	BORG
Repouso			
Término			

Obs:

Distância Percorrida:

2º	FC	PA	BORG
Repouso			
Término			

Obs:

Distância Percorrida:

3º	FC	PA	BORG
Repouso			
Término			

Obs:

Distância Percorrida:

4º	FC	PA	BORG
Repouso			
Término			

Obs:

Distância Percorrida:

5º	FC	PA	BORG
Repouso			
Término			

Obs:

O novo artigo foi submetido com sucesso!

CSP_1230/10

Arquivos	Versão 1 [Resumo]
Seção	Artigo
Data de submissão	10 de Novembro de 2010
Título	Validade do teste de Glittre na avaliação da capacidade funcional de pacientes portadores de Hanseníase
Título corrido	Teste de Glittre e avaliação funcional em pacientes com hanseníase
Área de Concentração	Ciências Sociais em Saúde
Palavras-chave	Hanseníase, qualidade de vida, função
Fonte de Financiamento	Nenhum
Conflito de Interesse	Nenhum
Condições éticas e legais	No caso de artigos que envolvem pesquisas com seres humanos, foram cumpridos os princípios contidos na Declaração de Helsinki, além de atendida a legislação específica do país no qual a pesquisa foi realizada. No caso de pesquisa envolvendo animais da fauna silvestre e/ou cobaias foram atendidas as legislações pertinentes.
Registro Ensaio Clínico	Nenhum
Sugestão de consultores	Nenhum
Autores	Carmen Lúcia Rondon Soares (Universidade Nove de Julho) <clrondon@yahoo.com.br> Fernanda de Córdoba Lanza (Universidade Nove de Julho) <fclanza@uol.com.br> Simone Dal Corso (Universidade Nove de Julho) <simonedc@uninove.com.br> Carla Malaguti (Universidade Nove de Julho) <carlamalaguti@uninove.br>
STATUS	Com Secretaria Editorial
