

Efeitos do exercício físico em paciente com cardiomiopatia chagásica***Effects of exercise in a patient with chagasic cardiomyopathy***

André Luiz Lisboa Cordeiro^{1,2}, Larissa Maria Menezes Pinto², Luana Lizandra Rios da Silva², Maria Carolina Oliveira Silva², Marcelli Cezar Ribeiro Junqueira², Verena de Oliveira Souza de Matos², Roberto Moreno Barros³

Resumo

Introdução: A doença de Chagas com etiologia de Insuficiência Cardíaca (IC) provoca uma alteração no coração que dificulta o débito cardíaco, complicando o fornecimento sanguíneo para os órgãos e tecidos. Os pacientes com chagas apresentam um quadro clínico de miocardite, tendo como sintomas: dispneia, fadiga entre outros. Apresentam também um quadro de declínio da força muscular ventilatória, o que gera uma limitação durante o exercício bem como influência na qualidade de vida. **Objetivo:** Revisar sistematicamente os efeitos do exercício físico em pacientes com cardiomiopatia chagásica. **Metodologia:** Foram selecionados artigos randomizados, no qual, após análise e discussão dos dados, puderam ser inseridos na pesquisa os estudos das bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo e estão com o ano entre 2010 e 2019. **Resultados:** Foram incluídos cinco artigos, publicados nos últimos dez anos. Alguns estudos obtiveram diferenças significativas na pressão arterial sistólica, no pico do fluxo expiratório, nas pressões inspiratória e expiratória máximas e na frequência cardíaca. A maioria dos estudos apresentaram melhora significativas nos padrões funcionais. **Conclusão:** Os exercícios físicos trazem uma melhora na capacidade funcional de pacientes com cardiomiopatia chagásica.

Descritores: Reabilitação; Miocardite; Chagas.

Abstract

Introduction: Chagas disease with the etiology of Heart Failure (HF) causes a change in the heart that hinders cardiac output, complicating the blood supply to the organs and tissues. Patients with sores have a clinical picture of myocarditis, with symptoms such as dyspnea, fatigue, and others. They also present a decline in ventilatory muscle strength, which generates a limitation during exercise as well as an influence on quality of life. **Objective:** To systematically review the effects of physical exercise in patients with Chagas cardiomyopathy. **Methodology:** Randomized articles were selected, in which, after analysis and discussion of the data, the studies of PubMed, Lilacs and Scielo databases could be inserted in the research and are with the year between 2010 and 2019. **Results:** Five articles were published, published in the last 10 years. Some studies have found significant differences in systolic blood pressure, peak expiratory flow, peak inspiratory and expiratory pressures, and heart rate. Most studies have shown significant improvement in functional patterns. **Conclusion:** Physical exercises bring an improvement in the functional capacity of patients with Chagas cardiomyopathy.

Keywords: Rehabilitation; Myocarditis; Chagas.

- 1 Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador – Bahia.
 - 2 Faculdade Nobre, Feira de Santana – Bahia
 - 3 Hospital Santo Antônio, Obras Sociais Irmã Dulce, Salvador - Bahia.
-

*Artigo recebido para publicação em 16 de outubro de 2019.
Artigo aceito para publicação em 15 de novembro de 2019.*

Introdução

A doença de Chagas com etiologia de Insuficiência Cardíaca (IC) provoca uma alteração no coração que dificulta o débito cardíaco, complicando o fornecimento sanguíneo para os órgãos e tecidos¹. Com base em Cândida² existem em torno de 6 a 7 milhões de pessoas infectadas em todo o mundo, principalmente na América Latina.

De acordo com Simões³, os pacientes com chagas apresentam um quadro clínico de miocardite, tendo como sintomas: dispneia, fadiga entre outros. Apresentam também um quadro de declínio da força muscular ventilatória, o que gera uma limitação durante o exercício bem como influencia na qualidade de vida. Essas alterações podem gerar baixa tolerância ao exercício físico em decorrência de respostas metabólicas e respiratórias acentuadas para a mesma intensidade de trabalho⁴.

Toda via estudos demonstram que os exercícios físicos de intensidade moderada apresentam resultados satisfatórios nas variáveis cardiocirculatórias, atuando como imunomoduladores positivo, diminuindo de forma parcial, as alterações inflamatórias que advém da insuficiência cardíaca⁴.

Em um estudo feito por Fialho et al⁵ observou-se respostas positivas em relação as demandas fisiológicas, provocando aumento da capacidade funcional, trazendo alterações cardiovasculares, ventilatórias e metabólicas em casos agudos e crônicos e respostas centrais e periféricas devido a aplicação de exercícios de forma regular, como os exercícios contra resistência, alongamentos dos membros inferiores e superiores.

A aplicação do exercício pode provocar alterações em todo o sistema hemodinâmico, muscular e respiratório, baseando-se no sistema nervoso e seus receptores e reflexos, nesse momento o sistema nervoso autônomo está trabalhando para regular o débito cardíaco, ventilação e sistema vascular para ofertar a quantidade necessária de sangue oxigenado⁶.

Junior⁷ diz que a partir do desenvolvimento tecnológico foram criados aparelhos de ultrassonografia, que permitem realização de exames mais detalhados, capazes de fornecer

informações sobre a fisiopatologia da doença e estabelecer mais detalhes sobre sua hemodinâmica, com isso, podemos justificar como os estudos atuais conseguem ser mais abrangentes e até mesmo verificar a correlação do exercício físico e a cardiomiopatia chagásica.

Visto que pacientes com cardiomiopatia chagásica crônica possuem uma diminuição no débito cardíaco, e tendem a evoluir também com insuficiência cardíaca, os exercícios aeróbicos podem contribuir para a oxigenação dos músculos recrutando fibras do tipo I, mais resistentes à fadiga, trazendo assim uma melhor qualidade de vida ao paciente, visando reabilitação e conseqüentemente melhorando a realização de atividade de vida diária.

Portanto, o objetivo desse estudo é revisar sistematicamente os efeitos do exercício físico em pacientes com cardiomiopatia chagásica.

Material e métodos

Trata-se de revisão sistemática, realizada através de busca nas bases de dados PubMed, LILACS e SCIELO. Usamos como critério de inclusão, artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período entre 2010 e 2019, que abordassem o tema cardiomiopatia chagásica. As palavras chaves utilizadas foram: “exercícios” and “cardiomiopatia chagásica” and “reabilitação” and “funcionalidade”.

Os Critérios de Seleção

Foram considerados para esta revisão os ensaios clínicos randomizados, e que abordassem sobre a definição de cardiomiopatia congênita chagásica, exercícios físicos, suas complicações e as terapêuticas para tais problemáticas. Foram excluídos artigos que não incluíram no estudo sobre exercícios físicos e com mais de dez anos de publicação.

Extração de Dados

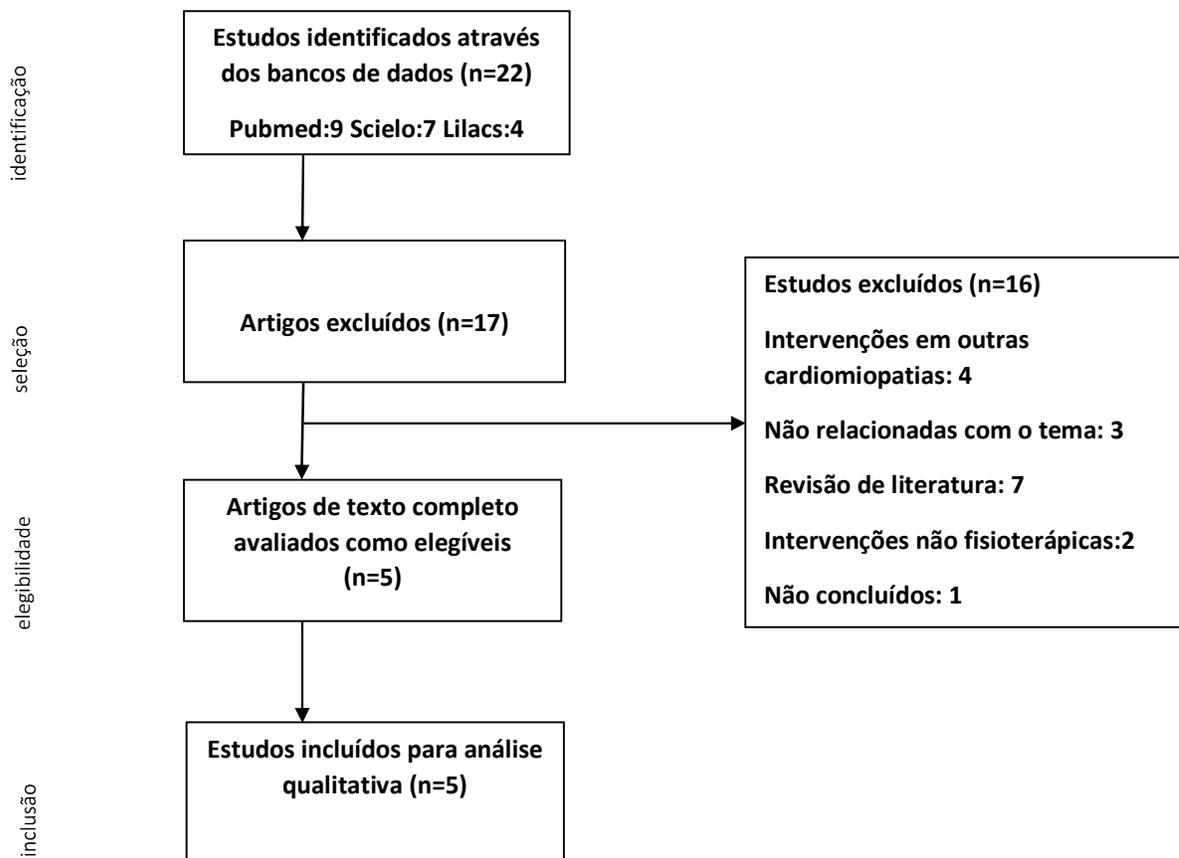
A extração dos dados necessários para a construção do estudo baseou-se na verificação de títulos de estudos encontrados nas bases de dados, bem como na análise dos anos e dos resumos disponíveis. Foram selecionados dez artigos, porém, seguindo com os critérios de elegibilidade só permaneceram cinco. Em seguida, após fazer a seleção dos materiais foram criados relatórios de cada estudo para poder estruturar o artigo, pois, os mesmos deveriam se adequar aos critérios pré-

estabelecidos a fim de determinar sua relevância para a revisão de literatura. Atendendo aos critérios de inclusão e exclusão definidos, foram extraídos os dados para relatar os efeitos do exercício físico em pacientes com cardiomiopatia chagásica.

Resultados

Após análise dos pesquisadores nas plataformas LILACS, PubMed e SCIELO, foram selecionados 22 estudos inicialmente, onde foram excluídos 17 deles, que não apresentavam o contexto clínico pesquisado, artigos não randomizados, que não utilizavam a fisioterapia no seu cenário, ou a aplicabilidade de exercícios como intervenção. O fluxograma mostrado na Figura 1 aponta para os detalhes finais da seleção. Após análise criteriosa desta revisão, seis estudos foram selecionados, preservando os critérios metodológicos estipulados inicialmente pelos pesquisadores.

Figura 1. Fluxograma para obtenção dos ensaios clínicos randomizados no período de fevereiro a junho de 2019.



Dentre os estudos, foram evidenciados resultados bastante divergentes. Três acarretam melhora da função funcional, apesar de não ocasionarem alterações significativas na pressão arterial. Apenas um resulta em diferença significativa da pressão arterial sistólica, como também na frequência cardíaca e no fluxo expiratório e inspiratório. O status de inconcluso é dado em um artigo por ainda estar recrutando pacientes, apesar de ter sido publicado. A Tabela 1 mostra os principais ensaios clínicos sobre o assunto e seus resultados.

Tabela 01. Principais ensaios clínicos sobre exercício na cardiomiopatia chagásica

Autor e Ano	Número	Amostra	Objetivo	Métodos e Técnicas	Resultados
	GI	GC			
Lima et al 2010	21	19	Determinar os efeitos do treinamento físico na capacidade funcional em pacientes com Cardiomiopatia chagásica.	Os pacientes foram submetidos a 12 semanas de treinamento físico. Caminhada de até 30 minutos e exercícios de aquecimento e resfriamento.	Obteve alterações significativas entre os grupos ICG e ETG, aumento nos padrões funcionais.
Nascimento et al 2014	18	19	Avaliar as alterações nos índices de VFC em resposta ao treinamento físico em CC.	Foram submetidos a exame físico, testes laboratoriais, ECG de 12 derivações, teste de esforço para estabelecer treino de FC. intensidade, TC6, ECG e Monitoramento Holter de 24 h para avaliar os índices de VFC. Funcional capacidade foi avaliada por Goldman e pela <i>New York Heart Association</i> (NYHA)	Não houve mudanças dos índices de VFC com disfunção do VE, embora tenha resultado em melhora funcional.

<p>Mendes et al 2011</p>	<p>7</p>	<p>7</p>	<p>Avaliar o exercício físico aeróbio em mulheres com doença de Chagas crônica.</p>	<p>14 mulheres com doença de Chagas na faixa etária entre 40 e 60 anos, classe I da <i>New York Heart Association</i> (NYHA) foram divididas em dois grupos. Sete no G1 que realizaram exercício físico, com duas sessões diárias semanais por seis semanas e sete no G2 sem tal intervenção. O efeito do exercício físico foi avaliado por 27 variáveis fisioterapêuticas e ergoespirométricas no tempo zero (T0) e após seis semanas (T6).</p>	<p>Obteve diferenças significativas na pressão arterial sistólica, no pico do fluxo expiratório, nas pressões inspiratória e expiratória máximas, na frequência cardíaca e na ergoespirometria</p>
<p>Morais et al 2015</p>	<p>13</p>	<p>9</p>	<p>Avaliar o efeito de um programa de exercício físico não supervisionado na qualidade de vida (QV) e na capacidade funcional (CF) de pacientes portadores de IC.</p>	<p>O grupo treinamento (GT) (n=13) realizou caminhadas de forma não supervisionada por 10 semanas e recebeu oficina educacional. O grupo controle (GC) (n=9) recebeu somente oficina educacional. Ambos os grupos foram submetidos à avaliação da CF através do teste de caminhada de seis minutos (TC6) e à avaliação da QV pelo SF-36, pré e pós-intervenção.</p>	<p>Conclui-se que o exercício físico não supervisionado foi efetivo para a melhora da qualidade de vida e da capacidade funcional de portadores de IC crônica.</p>

Oliveira et al 2012	17	17	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios sobre a pressão arterial em pacientes hipertensos com cardiopatia chagásica crônica.	Foram recrutados 17 pacientes para um programa de exercício regular de uma semana e monitoração ambulatorial da pressão arterial antes e após o treinamento. Determinamos as diferenças no sangue sistólico pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e pressão arterial média (PAM) desde o início até o final do estudo.	As pressões sanguíneas foram avaliadas em geral e durante os períodos de vigília e sono, respectivamente: PAS (p = 0,34; 0,23; 0,85), PAD (p = 0,46; 0,44; 0,94) e PAM (p = 0,41; 0,30; 0,97).
---------------------	----	----	--	--	--

Legenda: SAS: Escala de Atividade Específica Goldman; ICG: Grupo de controle Inativo; ETG: Grupo de Treinamento Físico; VO2: Volume de Oxigênio Máximo; VFC: Variabilidade da Frequência Cardíaca; CC Cardiomiopatia Chagásica; MPC: Miocardiopatia Chagásica; CVE: Disfunção Ventricular Esquerda; ECG: Eletrocardiograma; VE: Ventrículo Esquerdo; TP: Potência Total; VLFP: *Very Low Frequency Power*; PAS: Pressão Arterial Sistólica; CCC: Cardiomiopatia Chagásica Crônica

Discussão

Os artigos incluídos nesse estudo, tiveram ano de publicação entre 2010 e 2015. Com tamanho amostral entre 14 e 40 indivíduos adultos. Após uma avaliação cuidadosa foram selecionados 10 artigos, porém, seguindo com os critérios de elegibilidade só permaneceram cinco. Com base nesses estudos, realizados em pacientes com Cardiomiopatia Chagásica no qual buscou verificar os efeitos dos exercícios físicos com pacientes chagásicos foi identificado de um modo geral, que existem poucas evidências relacionadas ao tema, mas com base nas referências utilizadas quatro entre os cinco artigos afirmam que o exercício físico melhora significativamente alguns aspectos físicos.

Em relação a capacidade funcional, qualidade de vida, pressão arterial sistólica, pico do fluxo expiratório, nas pressões inspiratórias e expiratória máximas e na frequência cardíaca foram obtidos resultados positivos quanto ao exercício físico em paciente chagásicos. Porém, com relação a variabilidade da frequência cardíaca com disfunção do ventrículo esquerdo não teve mudanças apesar de ter melhorado a capacidade funcional.

Mendes et al.⁴ ao avaliar o exercício físico aeróbio em mulheres, obteve um resultado positivo na pressão arterial sistólica, no pico de fluxo expiratório, nas pressões inspiratória e expiratória máximas e

na frequência cardíaca ao realizarem na avaliação fisioterapêutica o teste de caminhada de 6 minutos, já que o teste tem como objetivo prever o consumo máximo de oxigênio atingido durante a avaliação de pessoas saudáveis.

Com isso há um aumento do oxigênio para as mulheres com cardiomiopatia chagásica e obtendo o resultado positivo nos parâmetros avaliados. Entende-se assim que um dos motivos do resultado da pesquisa ter sido positivo foi a utilização da prescrição de exercícios com intensidades compreendidas entre 70% e 80% da FC max ou de 50% e 85% do VO₂ max correspondem a exercícios aeróbios de intensidade moderada a vigorosa isso com base na *American College of Sports Medicine*⁴.

Porém, Nascimento et al.⁸ discorda, porque mostrou que em seu estudo não obteve alterações significativas nos índices de VFC (Variabilidade da Frequência Cardíaca) nos pacientes chagásicos com disfunção do VE (Ventrículo Esquerdo), depois de serem submetidos a exame físico, testes laboratoriais, ECG de 12 derivações, teste de esforço para estabelecer a intensidade da FC (Frequência Cardíaca) e o Monitoramento Holter de 24 h. Subentende-se que obtiveram esse resultado por em um grupo mais limitado e por algumas partes do tratamento não terem sido totalmente monitorado pois alguns cuidados devem ser tomados em relação às variáveis que fazem parte do treinamento físico, tais como: intensidade, frequência e duração, principalmente em indivíduos portadores de doenças cardiovasculares⁹.

Já Oliveira et al¹⁰, em seu estudo, que tinha por objetivo avaliar o efeito do exercício físico em pacientes hipertensos com CCC (Cardiomiopatia chagásica crônica), notou uma pequena diferença não muito significativa na PAM (Pressão Arterial Média) dos 17 pacientes avaliados, considerando assim, o exercício físico seguro para os pacientes, sem incidência de alterações para aumento da PAM, possivelmente a diferença não foi tão grande por ter sido realizada por um número amostral pequeno.

Um estudo feito por Moraes et al¹¹, apontou a eficácia dos exercícios de forma não supervisionada, e obtiveram resultados positivos no que diz respeito a insuficiência cardíaca, adquirida em grande número pelos pacientes com Cardiomiopatia Chagásica, observado através de um questionário de qualidade de vida, assim como, melhorou a qualidade funcional, observada no teste de caminhada de 6 minutos. Sendo assim uma opção para aqueles pacientes que encontram dificuldade em manter uma regularidade em programas supervisionados de reabilitação.

Lima et al¹², concorda com Moraes et al¹¹, chegando a conclusão em seu ensaio clínico randomizado, com 40 pacientes com CC (Cardiomiopatia Chagásica), que o exercício físico induziu melhorias na

capacidade funcional dos pacientes e na qualidade de vida relacionada à saúde, tal efeito positivo pode ter sido gerado por ter realizado apenas dois tipos de exercício físico.

Piepoli et al¹³, dizem que o treinamento físico está se tornando uma estratégia importante no tratamento de pacientes com doenças cardíacas. Vários estudos demonstram que o exercício regular é seguro e está associado a benefícios para os pacientes com doença cardiovascular, principalmente de etiologia isquêmica. Nunes¹⁴ et al também dizem que a avaliação da capacidade funcional oferece uma oportunidade para analisar a disfunção cardíaca precoce em pacientes com cardiopatia chagásica e para determinar o tratamento adequado. Visto que a maioria dos estudos obtiveram bons resultados quanto a aplicação de exercícios físicos, entende-se que tal prática apresenta efeitos positivos em paciente com cardiomiopatia chagásica.

Conclusão

Com base no que foi observado nos estudos selecionados, concluímos que, os exercícios físicos em sua maioria trazem efeitos positivos aos pacientes com cardiomiopatia chagásica melhorando principalmente os sinais vitais, a redução de internamentos e permanência no hospital, e consequentemente, a qualidade de vida e capacidade funcional.

Referências

1. Costa SA, Rassi S, Freitas EMM, Gutierrez NS, Boaventura FM, Sampaio LPC, et al. Prognostic Factors in Severe Chagasic Heart Failure. *Arq Bras Cardiol.* 2017; 108(3):246-254.
2. Cândido DDS, Costa ACD, Fidalgo ASODB, Silva FJDD, Viana CEM, Lima M A. et al. Satisfação dos pacientes com doença de Chagas atendidos por um serviço de atenção farmacêutica no estado do Ceará, Brasil. *Ciênc. & Saúde Colet.*2018;23(1):1483-1494.
3. Simões MV, Romano MMD, Schmidt A, Martins KSM, Neto M, Antonio, J Cardiomiopatia da Doença de Chagas. *Inter. Journ. of Card. Scienc.*2018; 31(2):173-189.
4. Mendes MFA, Lopes WS, Nogueira GÂ, Wilson A, de Araújo SM, Gomes ML. Exercício físico aeróbico em mulheres com doença de Chagas. *Fisioter Mov.* 2011 out/dez;24(4):591-601.
5. Fialho PH, Tura BR, Sousa ASD, Oliveira CRD, Soares CCS, Oliveira JRD et al. Effects of an exercise program on the functional capacity of patients with chronic Chagas heart disease, evaluated by cardiopulmonary testing. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*2012;45(2):220-224.

6. Belli JFC, Bacal F, Bocchi EA, Guimarães GV. Comportamento do ergorreflexo na insuficiência cardíaca. Arq Bras Cardiol.2011;97(2):171-178.
7. Junior CBP, Filho BM. Preditores Clínicos e Ecocardiográficos de Mortalidade na Cardiopatia Chagásica - Revisão, Recife, PE – Brasil. Arq Bras Cardiol.2012;102(6):602-610.
8. Nascimento BR, Lima MM, Nunes MC, de Alencar MC, Costa HS, Pinto Filho MM et al. Efeitos do treinamento físico sobre a variabilidade da frequência cardíaca na cardiopatia chagásica. Arq Bras Cardiol.2014;103(3):201-8.
9. Kraemer EC, Tairova OS. Prescrição de treinamento para cardiopatas betabloqueados na reabilitação cardíaca. DO CORPO: Ciênc. Art.2011;1(2):1-25.
10. Oliveira CRD, Sousa ASD, Santos B, Fialho PH, Santos CCSD, Oliveira JRD et al. Effects of an exercise program on blood pressure in patients with treated hypertension and chronic Chagas' heart disease. Rev. Soc. Bras. Med. Trop.2012;45(6):727-731.
11. Moraes ER, Rassi S, Correa KS, Borges BA. Efeitos do exercício físico não supervisionado na qualidade de vida e na capacidade funcional de portadores de insuficiência cardíaca crônica. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2013;15(2):97-103
12. Lima MM, Rocha MOC, Nunes MCP, Sousa L, Costa HS, Alencar MCN et al. A randomized trial of the effects of exercise training in Chagas cardiomyopathy. Eur. Journ. Hear. Failur.2010;12(8):866-873.
13. Piepoli, MF, Corra U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Eur. Journ. Cardiov. Prev. Rehab.2010;17(1):1-17.
14. Nunes MDPC, Beloti FR, Lima MMO, Barbosa MM, Filho MMP, de Barros M VL, et al. Functional capacity and right ventricular function in patients with Chagas heart disease. Eur. Journ. Echocard.2010;11(7):590-595.

Endereço para correspondência

André Luiz Lisboa Cordeiro

Rua Japão, 94. Caseb, Feira de Santana, BA – Brasil

CEP: 40421-190

e-mail: andrelisboacordeiro@gmail.com