

RESC

REVISTA ELETRÔNICA SAÚDE E CIÊNCIA

09

Volume 09

Número 02

2019

ISSN 2238-4111



Corpo Editorial

Editor Chefe

Giulliano Gardenghi (Goiás)

Conselho Editorial

Acácia Gonçalves Ferreira Leal (Goiás)

Adriano Bittar (Goiás)

Adroaldo José Casa Júnior (Goiás)

Alessandra Carneiro Dorça (Goiás)

Alessandra Noronha (Goiás)

Alexandre Galvão da Silva (São Paulo)

Allancer Carvalho Nunes (Goiás)

Ana Cristina Silva Rebelo (Goiás)

Andrea Thomazine Tufanin (Goiás)

Carla Cristina de Moraes (Goiás)

Érika Chediak Mori (Goiás)

Fabiola Maria Ferreira da Silva (Distrito Federal)

Fernanda Nora (Goiás)

Gabriela Lopes dos Santos (Goiás)

Geovana Sôffa Rézio (Goiás)

Geruza Naves (Goiás)

Glaciele Xavier (Distrito Federal)

Gisela Arsa da Cunha (Mato Grosso)

Isabelle Rocha Arão (Goiás)

Ingrid Guerra Azevedo (Rio Grande do Norte)

Jefferson Petto (Bahia)

Karla Ferreira do Carmo (Goiás)

Karla Tauil (Distrito Federal)

Lílian Christina Oliveira e Silva (Goiás)

Linda Moreira Fernandes (Goiás)

Lorena Carla Oliveira (Goiás)

Lorena Cristina Curado Lopes (Goiás)

Luciana França Ribeiro (Distrito Federal)

Maria Aparecida Sumã Pedrosa Carneiro (Goiás)

Marília Rabelo Holanda Camarano Harger (Goiás)

Mateus Camaroti Laterza (Minas Gerais)

Mauricio Silveira Maia (Goiás)

Nayara Rodrigues Gomes (Goiás)

Onésia Cristina Oliveira Lima (Goiás)

Patrícia Pinheiro Souza (Distrito Federal)

Rafaela Noleto dos Santos (Goiás)

Raphael Martins da Cunha (Goiás)

Renata Teles Vieira (Goiás)

Ricardo Moreno (Distrito Federal)

Rosana de Moraes Borges Marques (Goiás)

Silvana Alves (Rio Grande do Norte)

Thaís Bandeira Riesco (Goiás)

Thays Candida Flausino (Goiás)

Thereza Cristina Abdalla (Goiás)

Viviane Manoel Borges (Goiás)

Wladimir Musetti Medeiros (São Paulo)

Sumário

EDITORIAL

Transtornos do espectro do autismo, inflamação e alterações glicêmicas na gestação e no pós-parto (Giulliano Gardenghi) _____ 4-9

REVISÕES DE LITERATURA

Prevalência de hipertensão em motoristas de caminhão no Brasil e fatores associados: revisão sistemática (Vanderleia Docilio Gomes, Alice Miranda de Oliveira, Tailma Costa de Jesus, Thais Souza Santos Moreira, Marvyn de Santana do Sacramento, Antônio Marcos Andrade) _____ 10-18

Efeitos do exercício físico em paciente com cardiomiopatia chagásica (André Luiz Lisboa Cordeiro, Larissa Maria Menezes Pinto, Luana Lizandra Rios da Silva, Maria Carolina Oliveira Silva, Marcelli Cezar Ribeiro Junqueira, Verena de Oliveira Souza de Matos, Roberto Moreno Barros) _____ 19-28

ARTIGO ORIGINAL

Perfil clínico de pacientes internados em unidade de terapia intensiva geral por doenças cardiovasculares (Karueny Souza Borges Pereira, Luciana Mara Meireles Aguiar Pereira) _____ 29-40

Transtornos do Espectro do Autismo, Inflamação e Alterações Glicêmicas na Gestação e no Pós-parto***Autism Spectrum Disorders, Inflammation and Changes in Blood Glucose in Pregnancy and Postpartum******Giulliano Gardenghi¹***

1. *Editor chefe da Revista Eletrônica Saúde e Ciência (RESC); Coordenador científico do Hospital ENCORE – Aparecida de Goiânia/GO; Coordenador do Serviço de Fisioterapia da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Premium – Goiânia/GO.*

Endereço eletrônico para correspondência: coordenacao.cientifica@ceafi.com.br

Os transtornos do espectro do autismo (TEA) incluem quadros variados, marcados por dificuldades de linguagem e de interação social. Não há estudos detalhados sobre a frequência dos TEA no Brasil, mas sabe-se que cerca de 1% das crianças na Inglaterra e nos Estados Unidos são acometidas, notando-se ainda uma maior incidência nos meninos, com frequência de diagnósticos de quatro para um, com relação às meninas¹. Recentemente pesquisadores demonstraram, de maneira experimental, que uma inflamação em células cerebrais chamadas astrócitos pode estar associada ao desenvolvimento de uma forma grave dos TEA. Os neurônios que foram gerados a partir de meninos com TEA eram mais imaturos e menos complexos, apresentando também menos ramificações e conexões com outros neurônios do que os neurônios de crianças sem autismo (figura 01). Tais neurônios eram menos ativos, com menor capacidade sináptica, o que pode interferir diretamente na atividade dos circuitos neurais. Sabe-se que os astrócitos controlam a formação de ramificações dos neurônios e regulam a concentração de neurotransmissores, responsáveis pela comunicação química entre as células cerebrais¹.



Figura 01. Efeitos da inflamação sobre astrócitos. **Fonte:** Revista Pesquisa FAPESP. Endereço eletrônico: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/01/16/mais-uma-possivel-caoa-do-autismo/>¹

Russo e colaboradores, em 2017² demonstraram que os neurônios derivados dos indivíduos com TEA tiveram uma diminuição significativa na expressão gênica sináptica e nos níveis de proteínas, liberação de neurotransmissores de glutamato e, conseqüentemente, redução na taxa de disparo neural espontâneo. Observaram ainda que os astrócitos derivados do TEA interferiam no desenvolvimento neuronal adequado. Em contraste, os astrócitos derivados do grupo controle apresentavam padrão fenotípico morfológico normal, sem defeitos da sinaptogênese. De maneira experimental, os autores identificaram ainda a secreção de interleucina-6 (IL-6) nos astrócitos de indivíduos com TEA como possível culpada por defeitos neurais, conseguindo aumentar a sinaptogênese após bloqueio dos níveis de IL-6². Outro ponto importante da pesquisa de Russo e colaboradores evidenciou que neurônios saudáveis que se desenvolveram no mesmo recipiente que astrócitos inflamados apresentaram menos

ramificações e conexões e se tornaram menos ativos. Os autores obtiveram resultados opostos quando neurônios provenientes de crianças com TEA eram colocados durante alguns dias com astrócitos das crianças sem o problema, demonstrando que na companhia de astrócitos saudáveis, os neurônios produziram mais ramificações e conexões com outras células².

A migração neuronal começa muito cedo na gravidez, terminando em torno de 26 a 29 semanas de gestação, enquanto as conexões neuronais são formadas em cinco semanas, atingindo um pico entre as semanas 24 e 28. Dentre outras causas, a hiperglicemia intrauterina pode afetar a conectividade neural por meio da formação de toxinas chamadas produtos finais de glicação avançada (compostos tóxicos formados por meio de uma reação não enzimática entre açúcares redutores e proteínas, fosfolipídeos ou ácidos nucleicos), inibindo a ativação da Rac1, uma trifosfatase de guanosina que regula a migração neuronal com potencial para modificar o epigenoma. Mesmo estados de hiperglicemia transitória podem causar alterações epigenéticas duradouras³. A relação entre hiperglicemia intrauterina e fatores de risco como diabetes é evidente. Em uma metanálise de 12 estudos, o diabetes mellitus aumentou em cerca de 50% o risco de ter um filho com TEA. O risco parece ser maior no diabetes tipo 1 do que no diabetes tipo 2 e maior no diabetes tipo 2 do que no diabetes gestacional. Quando o diabetes gestacional é diagnosticado após 26 semanas de gestação, o risco de ter um filho com TEA é semelhante ao da população geral, sugerindo que a hiperglicemia intrauterina pode prejudicar o cérebro quando os neurônios migram e as conexões são formadas³.

Há ainda outra hipótese de que a hiperglicemia pós-prandial, e não o diabetes, seria o vilão na patogênese dos TEA. Demonstrou-se que a obesidade pré-gestacional combinada ao diabetes gestacional mais do que duplica o risco de TEA³. Considerando exercício, atividades aeróbias são altamente eficazes na normalização dos níveis de glicose (indivíduos obesos tendem a ser fisicamente inativos). Duas condições que podem ser causa e consequência da hiperglicemia pós-prandial aumentam o risco de ter um filho com TEA: obesidade pré-gestacional e ganho de peso na gravidez $\geq 18\text{kg}^3$. Fisiopatologicamente, sabe-se que a falta de atividade física combinada com uma dieta rica em carboidratos resulta em hiperglicemia pós-prandial e hiperinsulinemia. Como a insulina é um hormônio lipogênico, a hiperinsulinemia leva ao ganho de peso e, eventualmente, à obesidade. Em indivíduos obesos, as citocinas derivadas do tecido adiposo prejudicam a sinalização da insulina, causando hiperglicemia pós-prandial³. Evidências adicionais que ligam a hiperglicemia materna aos TEA vêm de

um estudo sueco com 23.748 casos de TEA e 208.796 controles correspondentes, mostrando que a síndrome dos ovários policísticos aumentou o risco de TEA em 59%⁴. Considerando que a prevalência de resistência à insulina na síndrome dos ovários policísticos varia de 50 a 70%⁵, pode-se supor que os filhos de mães com síndrome dos ovários policísticos são frequentemente expostos a concentrações elevadas de glicose³.

A suspeita de que a hiperglicemia intrauterina relacionada ao alto teor de carboidratos nas dietas seja um denominador comum entre malformações e os TEA é baseada em um estudo que mostra que a hiperglicemia intrauterina é teratogênica, independente do diabetes materno. Nesse experimento, a artéria uterina esquerda de ratas prenhes não diabéticas foi infundida com solução salina de 7 a 9 dias de gestação, enquanto em outro grupo a artéria uterina esquerda foi infundida com alta concentração de glicose. Somente embriões expostos a altas concentrações de glicose apresentaram uma alta taxa de malformações⁶.

Considerando situações de hipoglicemia neonatal, os mecanismos pelos quais a hipoglicemia neonatal refratária (definida como glicose no sangue sustentada <40mg/dl apesar da infusão de glicose) e hipoglicemia neonatal grave (glicemia <25mg/dl) aumentam o risco de TEA envolvem privação de energia e disfunção mitocondrial³. Suspeita-se que a hipoglicemia não detectada tenha um papel importante na fisiopatologia dos TEA. Muitos neonatos com hipoglicemia são assintomáticos, o que limita o diagnóstico precoce do evento. Foi demonstrado que a hipoglicemia neonatal aumenta em três vezes o risco de TEA em crianças nascidas a termo, não aumentando o risco em prematuros⁷. Tal diferença potencialmente se deve ao fato de que neonatos prematuros são rotineiramente rastreados e tratados quanto à hipoglicemia, mas os neonatos a termo não são, portanto, é possível que a hipoglicemia nos neonatos a termo, sem ser detectada, possa prejudicar o cérebro. Considerando-se as mães, dietas ricas em carboidratos, com poucas proteínas e/ou inatividade física contribuiriam para a hiperglicemia pós-prandial, que estimularia a produção de insulina no feto. Perto do parto, a hiperinsulinemia poderia causar hipoglicemia neonatal⁸.

Níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) durante a gravidez e risco de TEA foram investigados. Um elegante estudo publicado na JAMA por Xiang e colaboradores demonstrou que havia uma associação entre os níveis maternos de HbA1c durante a gravidez e a ocorrência de TEA nos filhos,

quando níveis de HbA1c maior que 6,5% foram encontrados nas mães, sendo que essa associação se baseou em 15 crianças que foram diagnosticadas com TEA na amostra. Tal achado é consistente com observações anteriores e recomendações de aconselhamento, visando a otimização do controle glicêmico em gestantes, quando os valores de HbA1c maternos forem superiores a 6,5%⁹.

Na clínica cotidiana, assume-se que uma das razões do atraso no diagnóstico dos TEA estaria relacionada ao despreparo ou à desinformação dos profissionais assistentes. Muitas mães mencionam suas preocupações a respeito do comportamento atípico do filho primeiro ao pediatra, mas ouvem coisas como 'crianças não têm que ser comparadas entre si', 'meninos se desenvolvem mais lentamente do que meninas', 'meninos são mais agitados'¹. Uma das principais motivações para a escrita desse artigo se baseia na intenção de levantar a reflexão nos profissionais de Saúde, para que, em suas avaliações de crianças com suspeita de TEA, levem em consideração eventos inflamatórios ou alterações glicêmicas durante a gestação ou nos períodos peri e/ou pós-natais, visando o encaminhamento precoce para os devidos especialistas na área.

Referências

1. Freire D. Mais uma possível causa do autismo. Rev Pesquisa FAPESP. 2018; 263:50-54.
2. Russo FB, Freitas BC, Pignatari GC, Fernandes IR, Sebat J, Muotri AR et al. Modeling the interplay between neurons and astrocytes in autism using human induced pluripotent stem cells. Biol Psychiatry. 2018;83(7):569-578.
3. Hoirisch-Clapauch S, Nardi AE. Autism spectrum disorders: let's talk about glucose. Translational Psychiatry. 2019; 9:51.
4. Kosidou K, Dalman C, Widman L, Arver S, Lee BK, Magnusson C et al. Maternal polycystic ovary syndrome and the risk of autism spectrum disorders in the offspring: a population-based nationwide study in Sweden. Mol. Psychiatry. 2016; 21(10):1441-48.
5. Sirmans SM, Pate KA. Epidemiology, diagnosis, and management of polycystic ovary syndrome. Clin Epidemiol. 2014; 6:1-13.
6. Baack ML, Wang C, Hu S, Segar JL, Norris AW. Hyperglycemia induces embryopathy, even in the absence of systemic maternal diabetes: an in vivo test of the fuel mediated teratogenesis hypothesis. Reprod Toxicol. 2014; 46:129-36.
7. Buchmayer S, Johansson S, Johansson A, Hultman CM, Sparén P, Cnattingius S. Can association between preterm birth and autism be explained by maternal or neonatal morbidity? Pediatrics. 2009;124(5):e817-25.

8. Hoirisch-Clapauch S, Porto MA, Nardi AE. May maternal lifestyle have an impact on neonatal glucose levels? *Med Hypotheses*. 2016;87:80-6.
9. Xiang AH, Chow T, Martinez MP, Getahun D, Page KA, Buchanan TA et al. Hemoglobin A1c Levels During Pregnancy and Risk of Autism Spectrum Disorders in Offspring. *JAMA*. 2019 Jun 9. doi: 10.1001/jama.2019.8584.

Artigo de Revisão

Prevalência de hipertensão em motoristas de caminhão no Brasil e fatores associados: revisão sistemática

Hypertension in truck drivers in Brazil: systematic review

Vanderleia Docilio Gomes¹, Alice Miranda de Oliveira², Tailma Costa de Jesus², Thais Souza Santos
Moreira², Marvyn de Santana do Sacramento², Antônio Marcos Andrade³

Resumo

Introdução: No Brasil, cerca de 17 milhões de pessoas são portadores da hipertensão arterial sistêmica (HAS), considerada um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares¹. Entre as populações acometidas pela HAS, os caminhoneiros apresentam funções sociais, hábitos e estilos de vida que os tornam mais suscetíveis a doenças do aparelho circulatório. **Objetivo:** Conhecer qual a prevalência de hipertensão em motoristas de caminhão no Brasil. **Método:** Estudo de revisão sistemática. Foram consultados artigos das bases de dados PUBMED/Medline e Scielo que investigassem a prevalência da HAS em motoristas de caminhão. Os termos e operadores em cruzamento utilizados foram: "hipertensão" AND "caminhoneiros" OR "motoristas de caminhão". **Resultados:** Foram selecionados 11 artigos, caracterizados como estudos de desenho transversal. A amostra contou 2296 voluntários entre 18 e 77 anos de idade, destes, 25,48% (n=591) são portadores da HAS. **Conclusão:** Constatou-se significativa prevalência de hipertensão na população de caminhoneiros analisada, dado similar a média nacional. Estando associada a fatores como sedentarismo, obesidade, tabagismo, etilismo, e uso de anfetaminas.

Descritores: Doenças cardiovasculares; Saúde do trabalhador; Sedentarismo; Exercício físico.

Abstract

Introduction: In Brazil, about 17 million people are carriers of systemic arterial hypertension (SAH), considered one of the main risk factors for the development of cardiovascular diseases¹. Among the populations affected by SAH, truck drivers have social functions, habits and lifestyles that make them more susceptible to diseases of the circulatory system. **Objective:** To know the prevalence of hypertension in truck drivers in Brazil. **Method:** Systematic review study. We consulted articles from PUBMED / Medline and Scielo databases that investigated the prevalence of SAH in truck drivers. The terms and crossing operators used were: "hypertension" OR "high blood pressure" OR "blood pressure" AND "truckers" OR "drivers". **Results:** We selected 11 articles, characterized as transversal design studies. The sample counted 2296 volunteers between 18 and 77 years of age, of whom, 25.48% (n = 591) are carriers of SAH. **Conclusion:** There was a significant prevalence of hypertension in the population of truck drivers analyzed, similar to the national average. Being associated with factors such as sedentary lifestyle, obesity, smoking, alcoholism, and amphetamine use.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Occupational Health; Sedentary Behavior; Exercise.

1. Profissional de Educação Física; Faculdade Social, Salvador, BA - Brasil.
2. Estudante de Fisioterapia; Faculdade Social, Salvador, BA - Brasil.
3. Mestre; Professor do Curso de Educação Física da Faculdade Social, Salvador, BA - Brasil.

Artigo recebido para publicação em 16 de julho de 2019.

Artigo aceito para publicação em 11 de novembro de 2019.

Introdução

As doenças cardiovasculares são responsáveis por aproximadamente 80% das causas de mortes por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), e os indivíduos mais acometidos são aqueles de classe média e baixa^{1,2}. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, por vezes negligenciada pelo caráter assintomático³.

De acordo com o Ministério da Saúde³, o Brasil apresenta um quadro de 17 milhões de portadores da HAS e 35% deste grupo é composto por indivíduos a partir dos 40 anos. Este dado alerta para a necessidade de atenção da saúde pública visto que a faixa etária acometida ainda se encontra em fase de contribuição social.

O estilo de vida sedentário, estresse, a ingestão de alimentos hipercalóricos, etilismo e tabagismo favorecem a instalação de doenças cardiovasculares, dentre elas a HAS. Algumas funções sociais trazem parte dessas características ao promover um trabalho com rotina extenuante como em situações com remuneração por produtividade, desempenho de atividades com baixo gasto energético e carga horária de trabalho elevada, como é o caso de caminhoneiros⁴.

Diante do exposto, o presente estudo realizou uma busca na literatura com objetivo de reconhecer qual a prevalência de HAS em motoristas de caminhão no Brasil e quais os possíveis fatores associados.

Metodologia

Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados PUBMED/Medline e Scielo, sem restrição temporal, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Crítérios de busca

Foram selecionados estudo que investigassem a prevalência da HAS em população de motoristas de caminhão. A busca foi realizada utilizando o descritor de ciências da saúde (DeCS): “hipertensão”, e palavras-chave: “caminhoneiros”; “motorista de caminhão”.

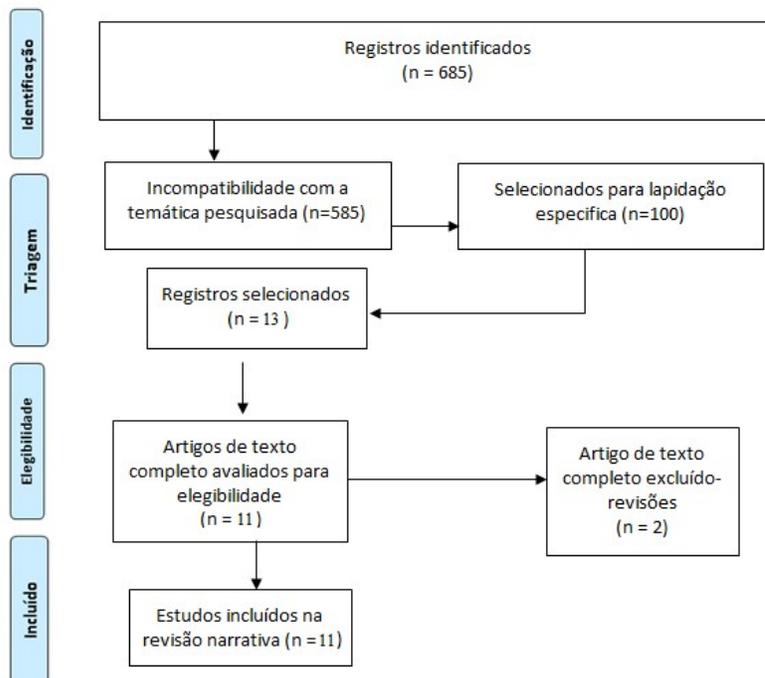
Seleção dos dados

Os artigos foram selecionados e avaliados por dois pesquisadores de forma independente. Todos os trabalhos previamente eleitos pela leitura dos títulos foram adicionados para posterior leitura dos resumos, seguido da leitura do texto inteiro. Casos de divergências na seleção foram resolvidos por um terceiro avaliador. Foram excluídos os artigos duplicados, estudos de caso e artigos de revisão.

Resultados

Inicialmente foram encontrados 685 artigos. Sendo que após busca dos materiais do título e resumo apenas 100 artigos tinham realmente relação com desfechos analisado. Após a leitura completa dos textos, apenas 13 artigos tinham relação com a população de motorista de caminhão, sendo que dois desses eram artigos de revisão e foram excluídos. Ao final, foram incluídos 11 artigos nesta revisão, conforme o fluxograma abaixo.

Fluxograma - Seleção dos artigos



Todos os estudos tiveram um desenho transversal e envolveram um total de 2.296 voluntários com idade entre 18 e 77 anos, com presença majoritária do sexo masculino para a função. Informações sobre as amostras são demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1. Características da população.

Autor/Ano	Amostra	Sexo (M/F)	Total de hipertensos	Hipertensos Não medicados	Hipertensos medicados
Guedes et al., ⁵	257	257/0	48(19%)	16	32
Cavagioni et al., ⁶	258	258/0	96 (37%)	-	-
Oliveira et al., ⁷	91	90/1	14 (16%)	-	-
Ribeiro et al., ⁸	80	30/0	30 (38%)	21	9
Lemos et al., ⁹	437	437/0	41 (9%)	-	-
Pereira et al., ¹⁰	165	165/0	48 (29%)	-	-
Araújo et al., ¹¹	178	178/0	32 (20%)	-	-
Notto et al., ¹²	548	548/0	239 (44%)	-	-
Krause et al., ¹³	32	32/0	3 (9%)	-	-
Silva et al., ¹⁴	150	148/2	24(16%)	-	24
Paris et al., ¹⁵	100	100/0	13(13%)	10	3
Total	2.296	2.293/3	591(25%)	47	68

Em particular, foi analisada a influência dos hábitos de vida no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo encontrados 6 fatores que podem induzir a presença da HAS em caminhoneiros. Conforme observado na Tabela 2.

Tabela 2. Aspectos relacionados a Hipertensão Arterial Sistêmica.

Autor/ Ano	Alimentação saudável	Etilismo	Tabagismo	Estimulantes (anfetamina)	Sedentarismo	Diabetes Mellitus tipo II
Guedes et al., ⁵	39% (n=101)	49% (n=127)	24% (n=61)	49% (n=127)	-	
Cavagioni et al., ⁶	-	55% (n=142)	19% (n=50)	57% (n=147)	-	7% (n=18)
Oliveira et al., ⁷	-	53% (n= 48)	20% (n=18)	-	-	13% (n=12)
Ribeiro et al., ⁸	-	-	-	-	-	
Lemos et al., ⁹	-	65% (n=293)	17% (n=77)	-	-	
Pereira et al., ¹⁰	-	-	-	49% (n=77)	-	5% (n=9)
Araújo et al., ¹¹	54% (n=97)	57% (n=102)	-	29,2% (n=52)	-	
Notto et al., ¹²	-	-	-	-	-	
Krause et al., ¹³	81% (n=26)	-	-	12% (n=4)	56% (n=18)	3% (n=1)
Silva et al., ¹⁴	55% (n=83)	-	-	-	53% (n=80)	4% (n= 7)
Paris et al., ¹⁵	-	60% (n=60)	-	3% (n= 3)	67% (n=67)	3% (n=3)
Total	49,7% (n=307)	57,9% (n=772)	19,5% (n=206)	41,4% (n=410)	58,5% (n=165)	6,2% (n=50)

Discussão

Esta revisão bibliográfica encontrou uma prevalência de Hipertensão arterial igual a 25% na população de motoristas de caminhão. Estes valores, similares a média nacional, estiveram acompanhados de 12% tabagismo, 34% etilismo, e uso frequente de anfetaminas^{5,6,7,9,11,15}.

Em decorrência da extenuante atividade que os caminhoneiros exercem, o cuidado com os hábitos de vida e manutenção da saúde ficam comprometidos. O déficit de atenção a alimentação, obesidade, prática de exercício físico entre outros podem favorecer o aparecimento de problemas de saúde, mais especificamente sobre os componentes do sistema cardiovascular e metabólico¹¹.

Neste contexto, um aspecto importante a ser observado é que cerca de 80% dos motoristas de caminhão abordados no estudo de Oliveira et al.⁷ são descritos como sedentários. O sedentarismo está intimamente correlacionado com uma maior prevalência das doenças cardiovasculares sendo considerado um importante fator de risco^{16,17}. Em geral, os hábitos de trabalho, carga horária de trabalho elevada e a dificuldade de acesso a academias acabam se tornando justificativas para este fato¹⁴.

Ademais, a rotina desses profissionais também acaba expondo a maus hábitos alimentares, tendo em vista que uma parte da alimentação é feita na estrada. O controle da qualidade alimentar é difícil, muitas vezes composta por uma dieta hipercalórica¹⁸ e associado com a falta de prática de exercício físico expõe os trabalhadores a riscos cardiovasculares favorecendo o aparecimento de patologias mediante ao sedentarismo e baixo gasto energético ao dirigir¹⁵.

Krause et al.¹³ relata que 75% de uma amostra com 32 caminhoneiros estão acima do peso, e 50% apresentam risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares segundo a circunferência abdominal. Estes valores sugerem aumento do risco de síndrome metabólica e doenças associadas, haja vista que o ganho de tecido adiposo central está relacionado ao aumento da inflamação subclínica, na qual, um dos desfechos principais é a lesão endotelial¹⁹.

De forma independente a injúria endotelial resulta em evento vasoconstrictor que leva a HAS, reduz a liberação de óxido nítrico (NO), e torna o endotélio mais permeável às moléculas de lipoproteínas de

baixa densidade, favorecendo a formação da placa de ateroma e ampliando os risco de doença arterial coronariana e doença arterial obstrutiva periférica¹⁹.

De forma secundária, a inflamação subclínica também aumenta o bloqueio dos receptores de insulina, aumentando a resistência insulínica que em longo prazo pode levar ao Diabetes mellitus tipo II¹⁹, como foi observado por alguns pesquisadores em caminhoneiros hipertensos^{7,14,15}.

Além da falta de cuidado com a alimentação e condicionamento esses profissionais ainda estão sujeitos ao cansaço físico em decorrência da jornada nas estradas, muitas vezes suplantados pelo uso de medicamentos para inibição do sono e aumento da disposição¹⁸. Uma pesquisa realizada com 80 caminhoneiros demonstrou que o uso de anfetaminas entre os profissionais brasileiros é comum, atingindo 68% da amostra e o uso esteve relacionado a necessidade de inibir o sono²⁰. A pesquisa ainda demonstrou que mais de 60% adquire a substância em postos de gasolina.

Essas anfetaminas são medicamentos conhecido popularmente como “rebites” e tem a possibilidade de aumentar o nível de insônia, trazendo consigo diversas consequências. A comercialização em farmácias aparece com diversos nomes, tais como: Dualid[®], Inibex[®], Hipofagin[®], Moderine[®], com a perspectiva de aumentar atividade motora, inibir o sono, diminuir a sensação de cansaço e fome. Por simular os efeitos da cocaína, uso abusivo da substância pode desencadear hipertensão, culminando em acidente vascular encefálico, aneurisma e/ou dissecção aórtica, além de fármaco dependência, fadiga, confusão mental, overdose, insuficiência renal aguda, acidose metabólica e coma^{21,22}.

Da mesma forma, o uso de bebidas alcoólicas e tabagismo também se tornam frequente na jornada de trabalho. Além de aumentar o risco de acidentes, o álcool age no eixo renina-angitensina-aldosterona, que aumenta a retenção de líquido e é capaz de aumenta o tônus vascular, implicando na elevação da PA. Do ponto de vista fisiológico o tabagismo é um fator que pode predispor a HAS devido ao seu mecanismo inibitório da Oxido nítrico sintetase, que reduz a liberação de NO com consequente restrição do mecanismo vasodilatador^{18,23}.

O tratamento da HAS passa não somente pelo uso de medicamentos anti-hipertensivos, mas, pelas mudanças comportamentais como os hábitos alimentares, controle do peso corporal, cessação de tabagismo e alcoolismo, além de uma vida mais ativa⁸.

Conclusão

A prevalência de hipertensão em caminhoneiros no Brasil foi similar a média nacional. Porém, esteve associado a fatores como sedentarismo, obesidade, tabagismo, etilismo, e uso de anfetaminas para redução do sono, que podem contribuir para o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Ressalta-se a necessidade de estratégias de prevenção e promoção da saúde para esta categoria de trabalhadores, dentre elas a prática regular do exercício físico que faz parte do conjunto de intervenções indicada para prevenção e controle da HAS.

Referências

1. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde. 2014;35. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica_cab35.pdf
2. Nascimento BR, Brant LCC, Oliveira GMM, Malachias MVB, Reis GMA, Teixeira RA et al . Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares em Países de Língua Portuguesa: Dados do "Global Burden of Disease", 1990 a 2016. Arq. Bras. Cardiol. 2018;110(6):500-11.Doi: 10.5935/abc.20180098
3. MINISTERIO DA SAÚDE. Caderno de Atenção Básica: Hipertensão Arterial Sistêmica. Brasília- DF: Ministério da saúde;2006;15.Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_basica15.pdf
4. Godoy-Matos AF, Oliveira J, Guedes EP, Carraro L, Lopes AC, Mancini MC, et al. Diretrizes brasileiras de obesidade. ABESO 2009;3:1-85.
5. Guedes HM, Brum KA, Costa PA, Almeida MEF. Fatores de risco para o desenvolvimento de Hipertensão arterial entre motoristas caminhoneiros. Cogitare Enferm. 2010;15(4):652-58. doi:10.5380/ce.v15i4.20361
6. Cavagioni LC, Pierin AMG. Hipertensão arterial e obesidade em motoristas profissionais de transporte de cargas. Acta Paul Enferm. 2010;23(4):455-60. doi:10.1590/s0103-21002010000400002
7. Oliveira LV, Sesti LFC, Oliveira SV. Perfil lipídico e glicêmico em caminhoneiros da região central do estado do Rio Grande do Sul. Sci Plena. 2012; 8(12):1-6
8. Ribeiro IJS, Boery RNSO, Casotti CA, Freire IV, Boery EN. Perfil de saúde cardiovascular de caminhoneiros do interior da bahia. Rev. Eletrônica Gestão & Saúde. 2013;04(2):2139-50.

9. Lemos LC, Marqueze EC, Moreno CRC. Prevalência de dores musculoesqueléticas em motoristas de caminhão e fatores associado. Rev. Bras. Saúde Ocup. 2014;39(129):26-34. doi:10.1590/0303-7657000062212
10. Pereira FGF, Aquino RA, Alencar VDM, Pordeus AMJ, Ataíde MBC. Relação entre processo de trabalho e saúde de caminhoneiros. Rev Bras Promoç Saúde 2014;27(4):462-69 doi: 10.5020/18061230.2014.p462
11. Araújo TME, Martins GBF, Leal MSC, Souza ATS, Sousa AS, Freire VS. Prevalência da hipertensão arterial sistólica entre caminhoneiros que trafegam pela cidade de Teresina. SANARE: Rev Políticas Públicas. 2015;14(01):38-45.
12. Notto VO, Brandão VL, Alves AF, Silva LM, D'Alessandro WB. Associação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura com hipertensão arterial sistêmica em caminhoneiros. Rev Cereus. 2017;9(1):163-77. doi: DOI:10.18605/2175-7275/
13. Krause C, Carniel F. Sono, estado nutricional e hábitos de vida de caminhoneiros que trafegam pela br 364. Revista Científica FAEMA. 2014;5(2):1-15. doi: 10.31072/rcf.v5i2.218
14. Silva CA, Caitano NMB, Junior PJM. Estudo sobre a necessidade do cuidado farmacêutico aos pacientes caminhoneiros do norte de minas. Rev Bionorte 2017;6(1):45-55.
15. Paris P, Grandi G, Siviero J, Pereira FB. Sono, estado nutricional e hábitos de vida de caminhoneiros. Revista Ciência & Saúde. 2013;6(3):197-205. doi: 10.15448/1983-652X.2013.3.13000
16. Santos JC, Moreira TMM. Fatores de risco e complicações em hipertensos / diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. Rev. Esc. Enferm. USP. 2012;46(5):1125-32.
17. França AKTC, Santos AM, Calado IL, Santos EM, Cabral PC, Salgado JVL, et al. Filtração glomerular e fatores associados em hipertensos atendidos na Atenção Básica. Arq Bras Cardiol. 2010;94(6):779-87.
18. Alessi A, Alves MK. Hábitos de vida e condições de saúde dos caminhoneiros do Brasil: uma revisão de literatura. Ciência & Saúde. 2015;8(3):129-36.
19. Festa A, Jr D'Agostino R, Howard G, Mykkänen L, Tracy RP, Haffner SM. Chronic Subclinical Inflammation as Part of the Insulin Resistance Syndrome : The Insulin Resistance Atherosclerosis Study (IRAS). Circulation. 2000;102(1):42-7.
20. Belan TO, Oliveira CGA, Machado SHM, Brandão OS, Silva JRG. Prevalência do uso de anfetaminas por caminhoneiros. Acta Biomedica Brasiliensia 2017;8(2):71-82.
21. Leyton V, Carvalho DG, Jesus MGS, Muñoz DR. Uso de anfetamínicos por motoristas profissionais brasileiros: aspectos gerais. Saúde, Ética & Justiça 2002;5(1-2):32-6. doi: 10.11606/issn.2317-2770.v5i1-2p32-36
22. Plavnik FL. Hipertensão arterial induzida por drogas: como detectar e tratar. Rev Bras Hipertens. 2002;9(2):185-91
23. Sousa MG. Tabagismo e Hipertensão arterial: como o tabaco eleva a pressão. Rev Bras Hipertens. 2015;22(3):78-83.

Endereço para correspondência:

Marvyn de Santana do Sacramento.

Rua Rio Grande do Sul, 356 – Salvador/BA, Brasil; CEP: 40830-140; e-mail: marvynsantana@gmail.com

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 significativa 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

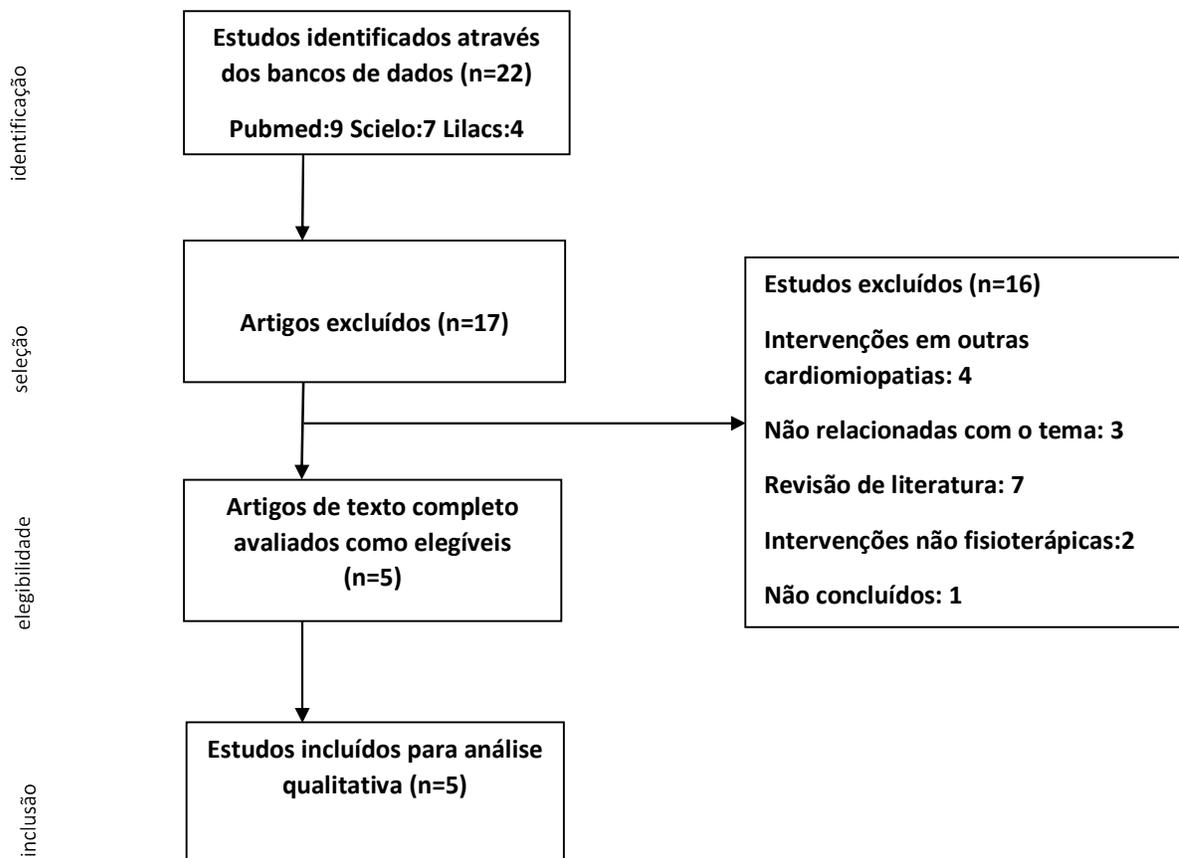
A extração dos dados necessários para a construção do estudo baseou-se na verificação de títulos de estudos encontrados nas bases de dados, bem como na análise dos anos e dos resumos disponíveis. Foram selecionados dez artigos, porém, seguindo com os critérios de elegibilidade só permaneceram cinco. 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 MDMP, 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

Perfil clínico de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Geral por doenças cardiovasculares***Clinical profile of patients admitted to the General Intensive Care Unit for cardiovascular diseases***Karueny Souza Borges Pereira¹, Luciana Mara Meireles Aguiar Pereira²**Resumo**

Introdução: As doenças cardiovasculares representam importante causa de morte em todo mundo, consistindo em um grave problema de saúde pública. As comorbidades cardíacas preexistente e complicações cardiovasculares de doença crítica contribuem para a alta mortalidade entre os pacientes na UTI. **Objetivo:** Identificar o perfil clínico e funcional de pacientes admitidos em uma UTI geral devido doenças cardiovasculares. **Métodos:** Estudo observacional, descritivo e retrospectivo, realizado em uma UTI adulto geral. De cada paciente, foi identificado sexo, idade, diagnóstico de admissão, Índice de Massa Corporal, APACHE II, a origem da procedência hospitalar, uso de intervenções terapêuticas invasivas, tempo de internação e mortalidade na UTI e hospitalar. Ainda foi identificada a funcionalidade dos pacientes no momento de admissão e da alta da UTI. **Resultados:** A amostra foi composta por 84 pacientes admitidos na UTI adulto por motivos de doenças cardiovasculares, principalmente Acidente Vascular Encefálico, Insuficiência Cardíaca Congestiva, Trombo Embolismo Pulmonar e Infarto Agudo do Miocárdio. **Conclusão:** Observou-se predomínio de pacientes idosos, de ambos os sexos, com sobrepeso, com alta taxa de uso de terapias invasivas e mortalidade na UTI e hospitalar, bom como período prolongado de internação. As doenças cardiovasculares representam parcela importante nas internações na UTI, requerendo atenção dos profissionais e gestores institucionais.

Descritores: Unidades de Terapia Intensiva; Doença cardiovascular; Perfil de Saúde; Cuidados críticos.

Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases represent a major cause of death worldwide, consisting of a serious public health problem. Pre-existing cardiac comorbidities and cardiovascular complications of critical illness contribute to high mortality among ICU patients. **Aim:** To identify the clinical and functional profile of patients admitted to a general ICU due to cardiovascular disease. **Methods:** An observational, descriptive and retrospective study conducted in a general adult ICU. From each patient, gender, age, admission diagnosis, Body Mass Index,

*APACHE II, origin of hospital origin, use of invasive therapeutic interventions, length of stay and ICU and hospital mortality were identified. The functionality of the patients at admission and discharge from the ICU was also identified. **Results:** The sample consisted of 84 patients admitted to the adult ICU due to cardiovascular diseases, mainly Stroke, Congestive Heart Failure, Pulmonary Embolism and Acute Myocardial Infarction. **Conclusion:** There was a predominance of overweight elderly patients of both sexes, with a high rate of use of invasive therapies and ICU and hospital mortality, as well as prolonged hospitalization. Cardiovascular diseases represent an important portion of ICU admissions, requiring attention from professionals and institutional managers.*

Keywords: Intensive Care Units; Cardiovascular Disease; Health Profile; Critical Care.

-
1. Fisioterapeuta na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional de Santa Maria, Brasília/DF - Brasil.
 2. Fisioterapeuta na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional de Santa Maria, Brasília/DF; Especialista em Docência e Pesquisa para Área da Saúde pelo Instituto Superior de Educação Ateneu, Vila Velha/ES e Mestranda em Ciências e Tecnologias em Saúde pela Universidade de Brasília, Brasília/DF – Brasil.

Artigo recebido para publicação em 29 de agosto de 2019.

Artigo aceito para publicação em 05 de novembro de 2019.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) causam a morte de 17,9 milhões de pessoas todos os anos, o que corresponde a cerca de 31% de todas as mortes globais¹. No Brasil, as DCV são a primeira causa de morte, consistindo em um grave problema de saúde pública, evidenciado pelo alto custo ao sistema de saúde².

Conduzidos em grande parte por tecnologias transformadoras e uma expansão de novas farmacoterapias, os resultados das DCV melhoraram substancialmente nas últimas décadas. No entanto, ao modificar a história natural destas doenças antes consideradas terminais, percebe-se a necessidade de cuidado à uma população diversificada de pacientes hospitalizados com gravidade crescente da doença³. A demanda por cuidados críticos cardiovasculares está aumentando com o envelhecimento da população e é refletida pelas tendências no uso de cuidados intensivos em geral⁴.

Estima-se que até um terço dos pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) seja por razão cardíaca primária. Além disso, comorbidade cardíaca preexistente e complicações cardiovasculares de doença crítica são prevalentes entre os pacientes admitidos na UTI por outras condições. Portanto, considera-se que a DCV seja importante fator que contribui para a alta mortalidade entre os pacientes na UTI^{5,6}.

Apesar das evidências apontarem melhora no cuidado a esta população, o manejo do paciente cardíaco gravemente enfermo continua sendo um desafio, dada a alta taxa de mortalidade intra-hospitalar e a escassez de pesquisas nessa população. Analisar os dados referentes à internação destes pacientes em UTI pode fornecer informações potencialmente úteis sobre trajetórias de doença, processos de cuidado, variações no atendimento e resultados dos pacientes, levando a melhoraria na qualidade e a entrega de cuidados críticos de cardiologia^{6,7}.

Diante da importância das DCV no cenário da saúde brasileira e também mundial, este estudo teve o objetivo de identificar o perfil clínico e funcional de pacientes admitidos em uma UTI geral devido doenças cardiovasculares.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, realizado no Hospital Regional de Santa Maria, no Distrito Federal. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS (CAAE: 89776318.6.0000.5553). Foram analisados os prontuários eletrônicos dos pacientes internados na UTI adulto em 2017, sendo os diagnósticos de admissão identificados segundo a Classificação de Doenças (CID-10), como doenças do aparelho circulatório (capítulo IX). Os critérios de exclusão foram óbito nas primeiras 24 horas de internação e falta de dados.

Ao examinar as evoluções da equipe multidisciplinar, foram identificadas as seguintes variáveis: sexo, idade, diagnóstico de admissão, Índice de Massa Corporal (IMC), classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde⁸, *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II)⁹, a origem da procedência hospitalar, uso de intervenções terapêuticas invasivas como ventilação mecânica (VM) por tubo orotraqueal ou traqueostomia, drogas vasoativas e hemodiálise, tempo de internação e mortalidade na UTI e hospitalar. A avaliação de funcionalidade dos pacientes foi realizada no momento de admissão e da alta da UTI, por meio da *Johns Hopkins Highest Level of Mobility* (JH-HLM), figura 01, uma escala ordinal de 8 pontos, variando de repouso no leito (nível 01) até deambulação a longa distância (nível 08)¹⁰.

Background - A decline in functional status is common during acute care hospitalization. This decline can be mitigated through hospital-based early activity and mobility programs. An important component of such programs is the systematic measurement of patient mobility. We developed the Johns Hopkins Highest Level of Mobility (JH-HLM) scale to serve as a regular assessment of patient mobility.

**Johns Hopkins
Highest Level of Mobility (JH-HLM) Scale**

		Score	
MOBILITY LEVEL ↑	WALK	250+ FEET	8
		25+ FEET	7
		10+ STEPS	6
	STAND	≥1 MINUTE	5
	CHAIR	TRANSFER to CHAIR	4
	BED	SIT AT EDGE OF BED	3
		TURN SELF/BED ACTIVITY*	2
		ONLY LYING	1

*Bed activity includes passive or active range of motion, movement of arms or legs, and bed exercises (e.g., cycle ergometry, neuromuscular electrical stimulation).

The JH-HLM scale was developed based on input from multiple disciplines (nursing, rehabilitation therapists, physicians, etc.) for the following uses:

- To record the mobility that a hospitalized patient *actually* does, not what they are capable of doing. Documentation is based on observation and should reflect the highest level of mobility the patient performed since the last documentation. We recommend JH-HLM documentation twice daily, during waking hours, on all patients.
- To standardize the description of patient mobility across multi-disciplinary providers (i.e. physicians, nurses, rehabilitation therapists, support staff).
- To set individual patient mobility goals during hospitalization (e.g. move up 1 step on the scale tomorrow).
- A performance measure for quality improvement projects aimed at promoting patient mobility.

FIGURA 01 - Escala Johns Hopkins Highest Level of Mobility (JH-HLM)

Os dados foram submetidos a análise descritiva para caracterizar a amostra por meio de frequências (f) e proporções (%) das variáveis categóricas; e média e desvio padrão das variáveis numéricas, utilizando o *software* SPSS versão 22.0.

Resultados

Para composição da amostra, foram identificados 84 pacientes admitidos na UTI adulto por motivos de doenças cardiovasculares, o que corresponde a aproximadamente 14,5% das internações em 2017. Conforme apresentado na tabela 01, 50% dos pacientes eram sexo masculino, com idade média de 63 anos e IMC médio de 25,8 kg/m².

TABELA 01 – Características demográficas e clínicas dos pacientes internados na UTI adulto do HRSM em 2017.

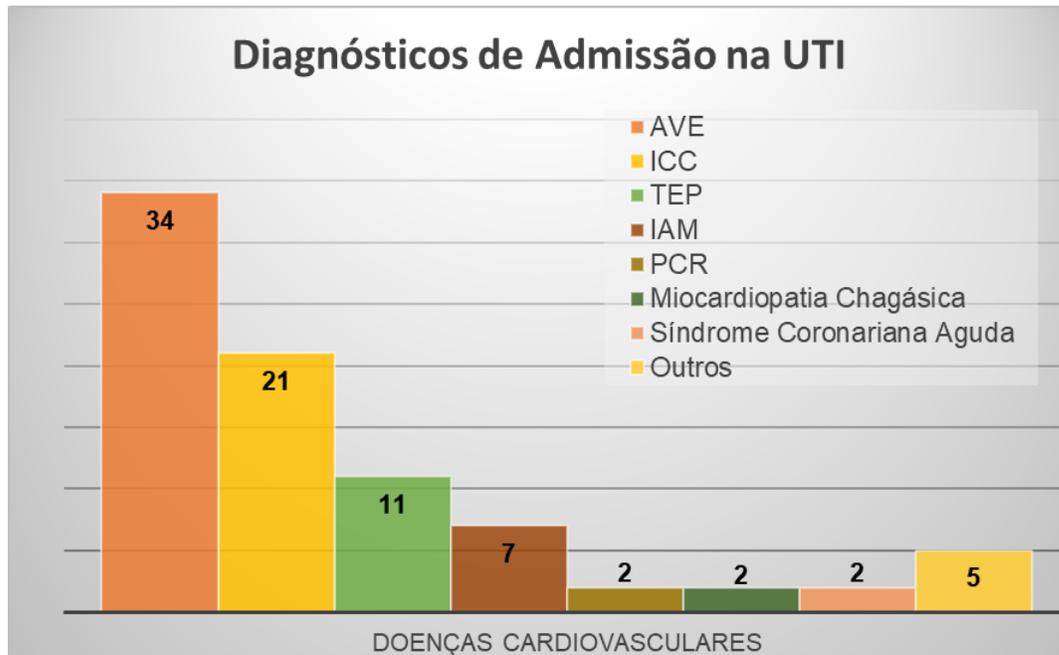
N	84
Sexo masculino, n(%)	42 (50)
Idade (anos), média(dp)	63,4(15,3)
Grupos por idade, n(%)	
≤40 anos	7(8,3)
41 – 60 anos	22(26,2)
61 – 80 anos	50(59,5)
≥81 anos	5(6)
IMC, média(dp)	25,8(7)
APACHE II, média(dp)	24,4(9,4)
APACHE II por grupos, n(%)	
≤5	4(4,8)
6 – 10	3(3,6)
11 - 20	21(25)
21 - 30	32(38)
≥30	24(28,6)
Procedência n(%)	
Emergência clínica	82(97,6)
Pós-cirúrgico	2(2,4)
Medidas terapêuticas invasivas, n(%)	
Ventilação mecânica	63(75)
Uso de drogas vasoativas	74(88,1)
Hemodiálise	25(29,8)
Tempo de internação (dias), média(dp)	

Uti	22(27,3)
Pré-uti	9,6(13,1)
Pós-uti	36,4(87)
Hospitalar	67,1(91,7)
Mortalidade na uti, n(%)	40(47,6)
Mortalidade hospitalar, n(%)	53(63,1)

Legenda: UTI – Unidade de Terapia Intensiva; HRSM – Hospital Regional de Santa Maria; IMC – Índice de Massa Corporal; APACHE II – Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II.
Resultados expressos em frequências (n) e percentual (%) ou valor de média e desvio padrão (DP).

O índice médio de gravidade da doença, indicado pelo APACHE II, foi de 24,4. Observou-se alta taxa de uso de medidas terapêuticas invasivas, sendo que necessidade de drogas vasoativas foi 88,1% dos pacientes, de ventilação mecânica foi 75% e de hemodiálise foi de 29,8%. O tempo médio de internação na UTI foi de 22 dias, sendo a mortalidade neste setor foi de 47,6%. No que se refere a internação hospitalar, a média de tempo de internação foi de 67 dias, com mortalidade de 63,1%.

Quanto à causa de admissão, a mais prevalente foi Acidente Vascular Encefálico (AVE), seguido de Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC), Trombo Embolismo Pulmonar (TEP) e Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e conforme apresentado na figura 02. Procedência 97,6% de emergências clínicas, havendo apenas 2 casos de pós cirúrgicos.



Legenda: AVE – Acidente vascular encefálico; ICC – Insuficiência cardíaca congestiva; TEP – Tromboembolismo pulmonar; IAM – Infarto agudo do miocárdio; PCR – Parada cardiorrespiratória.

*Outros: Cor pulmonale, endocardite bacteriana, Hematoma subdural crônico, Hipertensão arterial de difícil controle e Fibrilação atrial.

FIGURA 02 – Diagnósticos de admissão dos pacientes internados na uti adulto do HRSM em 2017 por doenças cardiovasculares.

A tabela 02 apresenta a avaliação respiratória e funcional dos pacientes internados na UTI adulto. Foi identificado o uso de VM por tubo orotraqueal por 75% dos pacientes, e que 41,7% destes necessitaram também de traqueostomia. Ocorreram 16 extubações, com sucesso de desmame ventilatório em 50% dos casos. O tempo médio de VM em dias foi 14,1. Este estudo também identificou o grau de funcionalidade dos pacientes que receberam alta da UTI. No momento de admissão, cerca de 92% destes pacientes apresentavam baixa funcionalidade, estando restritos ao leito. No momento da alta da UTI, apenas 23,7% dos pacientes apresentavam condições de ortostatismo e deambulação.

TABELA 02 – Avaliação respiratória e funcional dos pacientes internados na UTI adulto do HRSM em 2017.

Uso de VM	
Tubo orotraqueal, n(%)	63(75)
Extubações, n(%)	16(25,3)
IRRS – Índice de Tobin, média(dp)	46,8(12,3)
PinsMáx, média(dp)	43,3(13,6)
PexpMáx, média(dp)	58,3(16)
Sucesso n(%)	7(43,7)
Traqueostomia, n(%)	35(41,7)
Tempo de VM em dias, média (dp)	14(22)
*Funcionalidade na admissão, n(%)	
JH-HLM nível 01	7(18,4)
JH-HLM nível 02	28(73,7)
JH-HLM nível 03	2(5,3)
JH-HLM nível 05	1(2,6)
*Funcionalidade na alta, n(%)	
JH-HLM nível 02	18(47,3)
JH-HLM nível 03	9 (23,7)
JH-HLM nível 04	2(5,3)
JH-HLM nível 05	2(5,3)
JH-HLM nível 06	1(2,6)
JH-HLM nível 07	2(5,3)
JH-HLM nível 08	4(10,5)

Legenda: UTI – Unidade de Terapia Intensiva; HRSM – Hospital Regional de Santa Maria; VM – Ventilação mecânica; IRRS – Índice de Respiração Rápida e Superficial; PinspMáx – Pressão inspiratória máxima; PexpMáx – Pressão expiratória máxima; JH-HLM - Johns Hopkins Highest Level of Mobility.

Resultados expressos em frequências (n) e percentual (%) ou valor de média e desvio padrão (DP).

* A avaliação de funcionalidade foi verificada apenas dos pacientes que receberam alta da UTI (n=38)

Discussão

Este é um estudo retrospectivo realizado em uma UTI adulto geral para examinar as características e resultados de pacientes internados por causas cardiovasculares. Foram incluídos 84 pacientes

gravemente doentes, com predomínio de pacientes com idade superior a 60 anos, em ambos os sexos e com sobrepeso; bem como elevadas taxas de uso de terapias invasivas, período de internação e mortalidade na UTI e hospitalar.

A DCV aumentou acentuadamente ao longo dos últimos trinta anos, particularmente na última década, representando uma parcela relevante de todas as admissões em UTI, especificamente observadas com síndrome coronariana aguda, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral. Estudos demonstram que o impacto da DCV é significativo e precisa de foco na comunidade para prevenir, e também na instituição, para melhorar tratamento¹¹.

As DCV podem ser explicadas pela presença de fatores de risco, agentes etiológicos ou condições em que o indivíduo fica mais suscetível e quando associados, tais fatores potencializam a ação deletéria, aumentando a ocorrência dessas doenças¹². Uma grande proporção das DCV é atribuível a: risco dietético, pressão arterial elevada, IMC elevado, nível elevado de colesterol, glicemia elevada em jejum, tabagismo e inatividade física¹³.

Neste estudo, foi identificado predomínio de pacientes com idade superior a 60 anos internados na UTI devido DVC. A prevalência da maioria das DCV aumenta com a idade, em homens e mulheres, sendo que as condições geriátricas são uma preocupação crescente para esses pacientes^{14,15}. A multimorbidade, a fragilidade, o declínio cognitivo e a polifarmácia são comuns entre os idosos com DCV¹⁶.

Com o envelhecimento da população e a melhora na sobrevivência destes pacientes, prevê-se que mais pacientes com DCV ou complicações cardíacas finais acabarão necessitando de suporte na UTI. As complicações cardiovasculares de doença crítica podem ocorrer em até um terço de todas as internações em UTI. Estima-se que 38% dos pacientes internados em UTI tenham diagnóstico cardiovascular primário e que outros 33% estejam em complicação cardiovascular em relação à sua doença presente⁵.

As DCV raramente surgem sem serem acompanhadas por outras condições crônicas, como diabetes mellitus, hipertensão, disfunção renal e doença pulmonar obstrutiva. Assim, pacientes com DCV podem ser considerados gravemente doente devido à probabilidade de complicações sistêmicas graves, incluindo aquelas que podem ocorrer ou serem exacerbadas durante uma UTI (por exemplo, sangramento, infecções relacionadas a cateteres, pneumonia associada a VM e disfunção de múltiplos órgãos)¹⁷.

Esta pesquisa apontou que a maioria dos pacientes necessitou de assistência terapêutica invasiva, como ventilação mecânica, drogas vasoativas e hemodiálise. Em pacientes com choque, é imperativo restabelecer o fluxo sanguíneo sistêmico adequado e reverter a hipoperfusão tecidual, inicialmente por meio da administração de fluidos e/ou inotrópicos. Na hipotensão arterial grave, entretanto, a resposta do tratamento a essas intervenções pode ser lenta demais para aumentar rapidamente os níveis de pressão arterial para os níveis atualmente recomendados. Por esta é a razão, os medicamentos vasopressores, como a noradrenalina, são comumente iniciados para evitar o colapso cardiovascular devido à hipotensão arterial contínua¹⁸.

As DCV são as principais causas de incapacidade no mundo¹⁹. Estes dados foram evidenciados no presente estudo, que indicou baixa nível de funcionalidade na maioria dos pacientes que obtiveram alta da UTI. Evidências emergentes apoiam a segurança e a eficácia da deambulação guiada pelo terapeuta para promover a recuperação, e os esforços para melhorar a mobilidade do paciente na UTI. Estudos demonstram que a fisioterapia pode melhorar as taxas de mobilidade precoce, mesmo entre pacientes ventilados mecanicamente³. A atuação dos fisioterapeutas na UTI se concentra em restaurar a funcionalidade do corpo e maximizar a saúde e o bem-estar envolvendo músculos, ossos, tecidos e nervos. Esta assistência visa melhorar a mobilidade na vida diária dos pacientes e também prevenir a incapacidade física permanente¹⁷.

A taxa de mortalidade na amostra estudada foi elevada, principalmente no desfecho hospitalar. A DCV é a principal causa global de morte e deverá representar > 23,6 milhões de mortes até 2030²⁰. Entre eles, a IC e o IAM são duas das causas mais comuns de hospitalização³.

Intervenções da equipe multidisciplinar resultaram em melhorias significativas em pacientes em terapia intensiva e cardiologia. Definir como os membros da equipe interprofissional podem harmoniosamente melhorar os desfechos em pacientes cardíacos gravemente doentes merecem mais estudos⁷. O aumento da colaboração entre especialistas em terapia intensiva e cardiologistas na prática cotidiana e no treinamento clínico, bem como na pesquisa, resultará em mais tratamentos baseados em evidências para pacientes gravemente doentes com problemas cardíacos⁶.

Conclusão

Em nossa análise, observou-se predomínio de pacientes idosos, de ambos os sexos, com sobrepeso, com alta taxa de uso de terapias invasivas e mortalidade na UTI e hospitalar, bom como

período prolongado de internação. As DCV representam parcela importante nas internações na UTI, requerendo atenção dos profissionais e gestores institucionais, para que haja investimentos e capacitação profissional de modo a garantir sempre a melhor assistência e recuperação desses pacientes.

Referências

1. WHO. The World Health Organization: World Heart Day. Available at: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/world-heart-day/en/. Accessed June 24, 2019.
2. Freire AKS, Alves NCC, Santiago EJP, Tavares AS, Teixeira DS, Carvalho IA, Melo MCP, Negro-Dellacqua M. Panorama no Brasil das doenças cardiovasculares dos últimos quatorze anos na perspectiva da promoção à saúde. *Rev Saúde e Desenvolvimento*. 2017; 11(9):21-44.
3. Katz JN, Minder M, Olenchock B, Price S, Goldfarb M, Washam JB, van Diepen S. The Genesis, Maturation, and Future of Critical Care Cardiology. *Journal of the American College of Cardiology*, 2016; 68(1), 67–79.
4. Morrow DA, Fang JC, Fintel DJ, et al., American Heart Association Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Nursing, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Evolution of critical care cardiology: transformation of the cardiovascular intensive care unit and the emerging need for new medical staffing and training models: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012;126:1408–28.
5. Van Diepen S, Granger CB, Jacka M, et al. The unmet need for addressing cardiac issues in intensive care research. *Crit Care Med*. 2015;43: 128–34.
6. Hassager, Christian and Jesper Kjaergaard. “Is it time to reprioritize our research focus in critical care medicine? A call for more collaboration between cardiologists and intensive care specialists.” *Critical care medicine* 2015; 43(1): 247-8.
7. Van Diepen S, Cook DJ, Jacka M, Granger CB. Critical care cardiology research: a call to action. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013; 6:237–242.
8. WHO. Consultation on Obesity; World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: WHO; 2000. <http://www.who.int/iris/handle/10665/42330>.
9. Knaus W, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical care medicine*. 1985; 13: 818-29.
10. Hoyer EH, Friedman M, Lavezza A, Wagner-Kosmakos K, Lewis-Cherry R, Skolnik JL, Needham DM. Promoting mobility and reducing length of stay in hospitalized general medicine patients: A quality-improvement project. *Journal of Hospital Medicine*, 2016; 11(5), 341–347.
11. Giday A, Weldeyes E. Trends in cardiovascular disease over time: a 30-year retrospective analysis of medical-ICU admissions in Addis Ababa, Ethiopia. *Ethiop. Med. J*. 2015; 53:133–139.
12. Silva ST, Ribeiro RCHR. Principais causas de internação por doenças cardiovasculares dos idosos na UCOR. *Arq Cienc Saude*. 2012;19(3):65-70.
13. Roth GA, Johnson CO, Abate KH, et al. The burden of cardiovascular diseases among US states, 1990–2016. *JAMA Cardiol*. 2018;3:375–389.
14. Rich MW, Chyun DA, Skolnick AH, Alexander KP, Forman DE, Kitzman DW, Maurer MS, McClurken JB, Resnick BM, Shen WK, Tirschwell DL; American Heart Association Older Populations Committee of the Council

- on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council; American College of Cardiology; American Geriatrics Society. Knowledge gaps in cardiovascular care of the older adult population: a scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Geriatrics Society. *Circulation*. 2016;133:2103–2122.
15. Benjamin E, Muntner P, Alonso A, Bittencourt M, Callaway C, Carson A. Heart Disease and Stroke Statistics—2019 Update. *Circulation*. 2019;139(10).
16. Manemann SM, Chamberlain AM, Boyd CM Fall risk and outcomes among patients hospitalized with cardiovascular disease in the community. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2018;11(8):e004199.
17. Lamson A, Goodman J. *Clinical Methods in Medical Family Therapy. Focused Issues in Family Therapy*. Springer, Cham. 2018.
18. Brunauer A, Kokofer A, Bataar O, Gradwohl-Matis I, Dankl D, Dunser MW. The arterial blood pressure associated with terminal cardiovascular collapse in critically ill patients: a retrospective cohort study. *Crit Care* 2014; 18 6:719.
19. Damiani G, Salvatori E, Silvestrini G, Ivanova I, Iodice L, Bojovic L, Ricciardi W, Impact of socioeconomic factors on hospital readmission in patients 65 and over hospitalized for Heart Failure or Acute Myocardial Infarction: a Systematic Review of the literature, *European Journal of Public Health*, 2014;24(2): cku151–062.
20. *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2014.

Endereço para correspondência

Karueny Souza Borges Pereira

Rua Santos Rabelo, quadra 16, casa 15-A, Residencial Jacarandá, Jardim Gardênia

Goiânia – GO

CEP: 74394–705

e-mail: karueny.sbp@gmail.com