

Alexandre Augusto Macêdo Corrêia
Jorge de Assis Costa
Wellington Segheto
Editores Científicos

João Paulo Ciribeli
Editor-Gerente

Cláudia de Moraes Sarmiento Condé
Revisão de Língua Portuguesa e Finalização

Alan Nicolato Hilário
Diagramação

Revista Científica Fagoc Saúde
vol. 3, n. 1. (jan-jun 2018)
Ubá - Fagoc
Semestral
ISSN: 2448-282X
2525-5045

Editora FAGOC
Rua Dr. Adjalme da Silva Botelho, 20
Bairro Seminário
Ubá – Minas Gerais CEP 36.500-000
(32)3539-5600
editora@fagoc.br

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO
<https://revista.fagoc.br>

Os trabalhos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores.
Permitida a reprodução, total ou parcial, desde que citada a fonte.

Sociedade Educacional Governador Ozanam Coelho – SEGOC

Ricardo Belo Couto

Representante da Mantenedora

Faculdade Governador Ozanam Coelho – FAGOC

Marcelo de Oliveira Andrade

Diretor Geral

Marcelo Santos Daibert

Superintendente Acadêmico e de Tecnologia

Welles da Silva

Superintendente Administrativo de Infraestrutura

Ricardo Furtado de Carvalho

Coordenador Administrativo - FAGOC/FAMED

CONSELHO EDITORIAL

Adriana Vieira Mollica
Alexandre Augusto Macêdo Corrêa
Aline Carneiro Magalhães Carvalhido
Ana Amélia de Souza Pereira
Cláudia de Moraes Sarmento Condé
Elizângela Fernandes Ferreira
Filipe Moreira de Andrade
Gustavo Leite Camargos
Ivi Pereira Monteiro
João Paulo Ciribeli
Jorge de Assis Costa
Luciene Rinaldi Colli
Marcelo de Oliveira Andrade
Marcelo Santos Daibert
Raul Carneiro Filho
Sérgio Murilo Stempliuç
Tatiana Costa Coelho
Vanessa Aparecida Vieira Pires
Wellington Segheto
Wilderson Cardoso

CONSELHO CIENTÍFICO

Alexandre Augusto Macêdo Corrêa
Andressa Antunes Prado de França
Auxiliatrice Caneschi Badaró
Bruno dos Santos Farnetano
Bruno Feital Barbosa Motta
Cristina Toledo
Elizangela Fernandes Ferreira
Filipe Moreira Andrade
France Araújo Coelho
Gustavo Leite Camargos
Jaqueline Duque Kreutzelfeld Toledo
Jefté Moraes Souza
Jorge de Assis Costa
Juliana A. Resende - UFES
Maria Augusta C. de Andrade Oliveira
Renata Aparecida Rodrigues de Oliveira
Rodrigo B. Freitas
Rodrigo Santos Fortunato
Roseny Maria Maffia
Sabrina Fontes Domingues
Wellington Segheto

AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA DE CASOS DE DENGUE DO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO-MG: análise de uma epidemia09

Raiane Costa Calais, Jayme Rosignoli Júnior, Augusto Guedes Salles, Jaciane Coelho Gonçalves, Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira, Carlos Eduardo S. G. Cruz, Luiz Felipe Lopes e Silva, Tiago Antoniol, Pedro Henrique D’Ávila Costa Ribeiro, France Araújo Coelho

IMUNOMODULADORES UTILIZADOS COMO TRATAMENTO PARA A DOENÇA DE CROHN EM UBÁ, MINAS GERAIS17

Letícia Vieira da Silva, Bárbara Alves Gandra, Amanda Botelho Franco, Nádia Vieira Alves Alvarenga, Hiara Lopes Pinheiro Teixeira, Natália de Paula Furtado de Carvalho, Lívia Beatriz Almeida Fontes, Rodrigo de Barros Freitas

MARCHA DE IDOSOS: um estudo em instituições asilares26

Cristiano Andrade Quintão Coelho Rocha, Larissa Abranches Arthidoro Coelho Rocha, Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira, Jorge de Assis Costa, Gisele Aparecida Fófano, Wellington Segheto

MONITORIA NO ENSINO SUPERIOR: contribuições em uma faculdade privada de medicina35

Raíssa Maria de Souza Mendes, Monique Ferenzini Gutierrez Sobreira, Carla Quinhones Godoy Soares, Lívia Beatriz Almeida Fontes, Maria Augusta Coutinho de Oliveira Andrade, Wellington Segheto

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES MÉDICOS SOBRE O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO41

Kamilla Milione Nogueira Reis, Alexandra Roberta da Cruz, Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira, France Araújo Coelho, Gisele Aparecida Fófano, Lívia Lopes Barreiros, Cristiano Valério Ribeiro, Wellington Segheto

PERFIL MICROBIOLÓGICO RELACIONADO À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM UM HOSPITAL DA ZONA DA MATA MINEIRA49

Maria Eduarda Gouveia Correa, Cintia Fernandes Fidelis, Flávia Diniz Valadares, José de Alencar Ribeiro Neto, Vivian Santana Soares Ribeiro, Carla Quinhones Godoy Soares

PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS DE RIO POMBA-MG59

Maiara de Freitas Corino, Áurea Kely Viana Gomes, Gustavo Leite Camargos, Robson Bonoto Teixeira, Sabrina Fontes Domingues

Artigo de revisão

A UTILIZAÇÃO DA MUSICOTERAPIA NA ASSISTÊNCIA AO PREMATURO INTERNADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: uma revisão bibliográfica67

Daiana Isabel da Silva Rodrigues, Gisele Aparecida Fófano, Lívia Lopes Barreiros, Camila Soares Furtado Couto, Cristiane Ferrari Vieira, Maria Augusta Andrade Coutinho de Oliveira

RELAÇÕES NERVOSAS NO COMPARTIMENTO ANTERIOR DO ANTEBRAÇO: abordagem para o estudante74

André Ambrósio, Leticia Vieira da Silva, Andreia Assante Honorato, Bruno dos Santos Farnetano, Cristiane Ferrari Vieira, Lívia Lopes Barreiros, Luiz Felipe Lopes e Silva, Mara Lúcia Farias Lopes e Silva, Márcio Luiz Rinaldi, Filipe Moreira de Andrade

VARIAÇÕES ANATÔMICAS DA IRRIGAÇÃO EXTRA-HEPÁTICA: abordagem para a educação continuada80

Letícia Vieira da Silva, Vinicius José Vieira de Souza, Andreia Assante Honorato, Cristiano Valério Ribeiro, Wilton Balbi Filho, Mara Lúcia Farias Lopes e Silva, Lívia Lopes Barreiros, Glauco Teixeira Gomes da Silva, Elaine Teixeira Fernandes, Filipe Moreira de Andrade

AVANÇO TECNOCIENTÍFICO E BIOÉTICA: LIMITAÇÃO OU ALICERCE?

Nesta revista são publicados inúmeros artigos sobre avanços biotecnológicos em várias áreas das ciências naturais, aplicação de tecnologia à ciência da saúde produz inquietações e dúvidas. Como fazer para que tantos avanços científicos não desorganizem homem e seu ambiente cultural, político e geográfico? Pensando assim, temos selecionado nossos artigos a partir das reflexões da bioética pós-moderna, alguns autores como exemplo Hans Jonas e Porter nos evidenciam trabalhos produzidos a partir de reflexões bioéticas que permitem inferir de maneira consistente que podemos aplicar as biotecnologias no sistema biológico que tem o homem e suas interações interpessoais, sociais e ambientais como foco e primazia deste pensamento. Se tomarmos alguns princípios da bioética pós-moderna podemos estar sempre na vanguarda das pesquisas sem ferir preceitos legais, morais e religiosos.

O homem como ator do desenvolvimento científico precisa sempre nortear-se pelos princípios referidos acima que agora discriminamos: a responsabilidade, a humildade e a honestidade em relação a ciência somadas à multidisciplinaridade podem transformar o avanço biotecnológico que gera dúvidas em bases sólidas para a harmonia, a alegria e a felicidade do homem em seu ambiente cultural.

A ciência deve ser provocada a partir de desequilíbrios deste sistema visando produzir respostas biotecnológicas que possuam evidências robustas, a responsabilidade, a humildade e a honestidade científica do pesquisador, deve dirigir estes conhecimentos na busca de uma homeorrese, um novo equilíbrio deste sistema em circunstâncias modificadas pelo tempo e estabelecidas no futuro visando sempre que o resultado final desta conjulgação seja a harmonia do sistema, a paz da sociedade, a felicidade do homem.

A partir destes propósitos e com esses objetivos é que mantemos esta revista, cujo os artigos buscam suscitar temas que visem prevenir, tratar e reequilibrar à saúde do homem, da sociedade, dos seres vivos e do ambiente em que o processo cultural da civilização humana se desenvolve, a partir de nossa realidade local com resultados replicáveis a todos os níveis e estratificações da nossa sociedade.

*Ricardo Furtado de Carvalho
Jorge de Assis Costa*

AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA DE CASOS DE DENGUE DO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO-MG: análise de uma epidemia

HEMATOLOGICAL EVALUATION OF CASES OF "DENGUE" IN VISCONDE OF RIO BRANCO-MG: analysis of an epidemic

Raiane Costa Calais ¹

Jayme Rosignoli Júnior ²

Augusto Guedes Salles ³

Jaciane Coelho Gonçalves ⁴

Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira ⁵

Carlos Eduardo S. G. Cruz ⁶

Luiz Felipe Lopes e Silva ⁶

Tiago Antoniol ⁶

Pedro Henrique D'Ávila Costa Ribeiro ⁶

France Araújo Coelho ^{7*}

¹ Farmacêutica, graduada pela Fundação Presidente Antônio Carlos-Ubá

² Farmacêutico, professor do curso de Farmácia da Fundação Presidente Antônio Carlos - Ubá

³ Enfermeiro Emergencista no Hospital Santa Isabel - Ubá

⁴ Farmacêutica, Mestre em Estatística pela UFV

⁵ Enfermeira, professora do curso de Medicina da FAGOC

⁶ Médico, Professor do curso de Medicina da FAGOC

⁷ Enfermeira, Mestre em Ciências da Nutrição em Saúde Pública pela UFV

RESUMO

Introdução: A dengue é uma doença viral de grande ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais, onde é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. **Objetivo:** realizar avaliação hematológica de casos de dengue de um município da Zona da Mata mineira, durante uma epidemia ocorrida no período de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, quali-quantitativo, realizado por

meio da análise de resultados de hemogramas do Laboratório Municipal de Análises Clínicas de Visconde do Rio Branco, MG. **Resultados:** A amostra foi composta por resultados de hemogramas de indivíduos com idades entre 0 a 69 anos, de ambos os sexos, sendo 90 (54,88%) do sexo feminino e 74 (45,12%) do sexo masculino. Em relação à análise dos hemogramas, dos 164 pacientes com diagnóstico de dengue, verificou-se a ocorrência de linfocitose em apenas 0,6% da amostra, aumento de hematócrito em 1,2%, plaquetopenia em 9,1%, leucopenia em 17,07% e linfopenia em 70,12%. As principais alterações encontradas nos hemogramas avaliados foram a leucopenia e a linfopenia, o que indica que, mesmo em epidemias de dengue, é muito relevante a realização do hemograma, o qual, embora se trate de um teste inespecífico, é importante para evitar o agravamento da dengue, uma vez que identifica em tempo hábil as alterações hematológicas e possibilita intervenções pertinentes. **Conclusão:** Diante dos resultados obtidos, sugere-se a realização de novas pesquisas a fim de rediscutir os critérios de validação dos exames hematológicos como método de acompanhamento dos pacientes infectados.

Palavras-chave: Dengue. Hemograma. Sorologia Positiva. Epidemia.

ABSTRACT

Introduction: Dengue is a viral disease of great occurrence in tropical and subtropical regions, where it is transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito. **Objective:** To carry out a hematological

* E-mail: franceguidoval@hotmail.com

evaluation of dengue cases in a municipality of Zona da Mata, during an epidemic that occurred from December 2015 to February 2016.

Methodology: This is a cross-sectional, qualitative and quantitative study, performed through the analysis of hemograms results from the Visconde do Rio Branco Municipal Laboratory. **Results:** The sample consisted of hemograms of individuals aged 0-69 years, of both sexes, of which 90 (54.88%) were female and 74 (45.12%) were male. Regarding the analysis of the hemograms, 164 patients with a diagnosis of dengue showed lymphocytosis in only 0.6% of the sample, hematocrit increase in 1.2%, thrombocytopenia in 9.1%, leukopenia in 17.07% and lymphopenia in 70.12%. The main alterations found in the hemograms evaluated were leukopenia and lymphopenia, which indicates that, even in dengue epidemics, it is very important to perform the hemogram, which, even being a nonspecific test, is important to avoid aggravation of dengue, since it identifies the hematological changes in a timely manner and allows pertinent interventions **Conclusion:** The results obtained suggested that new research should be carried out in order to re-examine the criteria for the validation of hematological exams as a method of follow-up of infected patients .

Keywords: Dengue. Hemogram. Positive serology. Epidemic.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença viral de grande ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais, onde é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, sendo este o único vetor (Lopes; Nozawa; Linhares, 2014); é uma doença única, dinâmica e sistêmica, que pode evoluir para remissão dos sintomas ou pode agravar-se, exigindo maiores cuidados para que as intervenções sejam efetivas e que não ocorram óbitos (Brasil, 2016).

O vírus da dengue (DENV) é um tipo de arbovírus, ou seja, vírus transmitido

por artrópodes; nesse caso, um mosquito e pertencente à família *Flaviridae*, gênero *Flavivírus*. O DENV se adapta aos seres humanos e ao ambiente doméstico de tal forma que o ciclo da floresta não é mais necessário para sua manutenção (Lopes; Nozawa; Linhares, 2014). Até o presente estudo, existem quatro sorotipos virais diferentes, conhecidos como DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (Carvalho et al., 2014). O ciclo de transmissão dos DENV envolve seres humanos e mosquitos, ocorrendo geralmente nos grandes centros urbanos tropicais (Lopes; Nozawa; Linhares, 2014).

A transmissão do vírus é feita pelo mosquito *Aedes aegypti* fêmea, por meio da sua picada; a transmissão se dá por contato sinuoso do mosquito para o homem, e o vírus circula na corrente sanguínea (Barros et al., 2008).

Trata-se, portanto, de um grave problema de saúde pública, principalmente em países que apresentam condições socioambientais propícias para o desenvolvimento e a proliferação do agente transmissor, *Aedes aegypti* (Pinheiro et al., 2012).

Dentre os sintomas da dengue, destacam-se: náusea, vômito, mialgia, artralgia, cefaleia, dor retroorbitária, petéquias, manchas vermelhas pelo corpo. Esses sintomas vêm acompanhados de alterações dos parâmetros do hemograma (Brasil, 2016).

Os sinais de dengue hemorrágica são bem parecidos com os da dengue clássica, e apenas depois do terceiro ou quarto dia surgem hemorragias causadas pelo sangramento de pequenos vasos da pele e outros órgãos (Teixeira; Barreto; Guerra, 1999).

As manifestações hemorrágicas, como epistaxe, petéquias, gengivorragia, metrorragia, hematêmese, melena, hematúria e outros, bem como a plaquetopenia, podem ser observadas em todas as apresentações clínicas de dengue. É importante ressaltar que o fator determinante na febre hemorrágica da dengue é o extravasamento plasmático, que pode ser expressado por meio da hemoconcentração, hipoalbuminemia e ou derrames cavitários. (Brasil, 2011, p. 6).

O diagnóstico da dengue é baseado em manejos clínicos e laboratoriais, que são importantes para determinar o quantitativo de casos fatais da doença, o sorotipo viral em evidência e as estimativas da incidência de casos durante uma epidemia. Basicamente, o diagnóstico é feito pelo isolamento viral ou pelo emprego de métodos sorológicos – demonstração da presença de anticorpos da classe Imunoglobulina (Ig) M em única amostra de soro ou aumento do título de anticorpos IgG em amostras pareadas (conversão sorológica) (Brasil, 2002).

É importante, também, que sejam realizados exames como o hemograma, a contagem de plaquetas, a prova do laço e as transaminases. O hemograma detecta alterações sanguíneas como aumento de hematócrito, diminuição no número de leucócitos (leucopenia), diminuição no número de neutrófilos (neutropenia), diminuição no número de linfócitos (linfopenia) com presença de linfócitos atípicos, e diminuição no número de plaquetas (trombocitopenia ou plaquetopenia). Além disso, pode ocorrer leucocitose precoce (aumento da taxa sanguínea de leucócitos acima do limite superior da normalidade) (Oliveira et al., 2012).

“O hemograma é considerado exame inespecífico relevante para análise do quadro viral” (Barros et al., 2008), sendo fundamental para avaliar a situação do paciente e orientá-lo sobre o tratamento. Embora não existam medicamentos específicos no mercado para combater o vírus, os sintomas são amenizados através do combate à desidratação.

É imperiosa a necessidade de se conhecerem as principais alterações hematológicas apresentadas em pacientes com sinais e sintomas de dengue durante uma epidemia, tanto no âmbito local como em toda a região de saúde na qual o município em questão está inserido. Através do exame de hemograma, torna-se possível a avaliação da gravidade da doença, bem como fazer inferências epidemiológicas, tratar os sinais e sintomas e avaliar se estes condizem ou não com um quadro de dengue, uma vez que tanto o isolamento

viral quanto a sorologia possuem importância epidemiológica. Ou seja, os resultados desses exames laboratoriais, apesar de serem os únicos capazes de diagnosticar a dengue, não são disponibilizados para a população durante o período da infecção, uma vez que, no âmbito da saúde coletiva, tais exames são realizados em laboratórios credenciados, com o intuito de identificar o vírus causador da epidemia, assim como o número de casos confirmados laboratorialmente, o que, via de regra, pode demorar dias e até meses, não sendo possível a utilização de tais exames no embasamento da conduta clínica (Carvalho et al., 2014).

A notificação de um caso suspeito de dengue deve ser realizada pela instituição desde do início dos sintomas do paciente, e deve ser digitada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O resultado da sorologia será utilizado para a confirmação ou não do caso. Caso a notificação relate suspeita de dengue, sem realização da sorologia, o caso poderá ser finalizado por vínculo epidemiológico como caso confirmado, desde que os sinais e sintomas e o período epidemiológico sejam condizentes com o diagnóstico. Dessa forma, o hemograma torna-se um exame de extrema importância apesar de inespecífico, uma vez que permite mensurar o potencial de agravamento do indivíduo (Brasil, 2016).

Faz-se importante ainda angariar conhecimento acerca do assunto, a fim de instruir os profissionais sobre diagnóstico precoce e, por consequência, evitar o óbito. A dengue, atualmente, tem causado uma grande preocupação para a saúde pública no Brasil, por ser uma doença com evidências clínicas parecidas com outras viroses (Barros et al., 2008). Conhecer as manifestações hematológicas típicas e mais frequentes pode ajudar na atuação das equipes de saúde, uma vez que se torna possível a intervenção precoce e acertada para evitar o agravamento da doença e o óbito.

Este trabalho teve como objetivo realizar avaliação hematológica de casos de dengue de um município da Zona da Mata mineira, durante uma epidemia (porque houve um número de

casos acima do esperado) ocorrida no período de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo transversal, qualitativo, realizado através da análise de resultados de hemogramas (dados secundários) do Laboratório de Análises Clínicas de Visconde do Rio Branco-MG.

Caracterização do Local de Estudo

Visconde do Rio Branco é uma cidade brasileira de clima tropical, localizada na Zona da Mata do estado de Minas Gerais. De acordo com a previsão do IBGE (2016), possui aproximadamente 41.567 habitantes.

A principal instituição de assistência hospitalar na cidade não obteve o êxito necessário para o atendimento total aos pacientes sintomáticos de dengue no período da epidemia, devido a carências de infraestrutura e de pessoal para assistir a um número tão expressivo de indivíduos.

Caracterização Da Amostra

Os exames analisados são referentes a indivíduos que apresentaram quadro clínico de dengue, coletaram material para realização de hemograma e sorologia (IgM) no laboratório em questão e tiveram confirmação sorológica da doença. Foram analisados 10% do resultado positivo de dengue por ser mais viável ao presente estudo, dos 1611 hemogramas que tiveram resultado sorológico positivo para dengue realizados no laboratório em questão no período de 01 de dezembro de 2015 a 29 de fevereiro de 2016.

Coleta de Dados

O hemograma foi realizado seguindo o

método de contagem automatizado pelo aparelho ABX Micros ES 60 (Horiba) e, em seguida, a contagem manual para diferenciação de leucócitos pelos farmacêuticos responsáveis. Foram avaliadas as alterações presentes no leucograma, contagem de plaquetas e hematócrito. Os valores utilizados para caracterizar a dengue foram: queda acentuada de plaquetas (≤ 150.000), leucócitos (≤ 5.000), linfócitos (≤ 1.500) e aumento de hematócrito ($>44\%$) pra mulher, e para homem ($>50\%$). Os valores padronizados para avaliação dos parâmetros hematológicos no laboratório Municipal de Visconde do Rio Branco-MG são referentes ao Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ).

Foram selecionados 164 hemogramas com sorologia positiva para dengue, os quais foram fotocopiados para análise e tabulação dos dados.

Tabulação e Análise De Dados

Os dados foram dispostos em uma planilha no software Microsoft Office Excel 2010® e organizados em tabelas para contagem dos exames que manifestaram alterações. Foi realizada análise descritiva por meio de cálculo de valores absolutos e porcentagem.

Crítérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo somente os resultados de hemogramas referentes a pacientes que tiveram comprovação sorológica (IgM) para infecção pelo vírus da dengue onde os pacientes realizavam o hemograma e depois a sorologia entre 01/12/2015 e 29/02/2016 no Laboratório Municipal de Visconde do Rio Branco-MG. Não houve exclusão de exames devido à faixa etária. A caracterização das faixas etárias foi realizada de acordo com os critérios do IBGE (2015).

Questões Éticas

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados

foram coletados após autorização formal expedida pelo responsável técnico pelo Laboratório Municipal de Visconde do Rio Branco-MG.

RESULTADOS

Foram notificados 2768 casos de dengue no município de Visconde do Rio Branco-MG (Sinan, 2016) no período de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016, ocasião em que o número de casos da doença superou o esperado para o período, que, segundo o plano de contingência municipal era de 2% da população total, ou seja, cerca de 824 casos, sendo constatada assim uma epidemia. Do total de casos notificados, 1611 apresentaram resultados de sorologia (IgM)

positivo no laboratório municipal de Visconde do Rio Branco-MG. Para título de análise, o presente estudo avaliou 164 resultados de hemogramas de pacientes com sorologia positiva para dengue, amostragem de aproximadamente 10%.

A amostra foi composta por resultados de hemogramas de indivíduos com idades entre 0 a 69 anos, de ambos os sexos, sendo 90 (54,88%) do sexo feminino e 74 (45,12%) do masculino. A distribuição da amostra segundo a faixa etária (Tabela 1) demonstra que a maioria dos indivíduos que realizaram os exames no Laboratório Municipal de Visconde do Rio Branco-M (58,38% do total analisado) encontrava-se nas seguintes faixas etárias, respectivamente: 10 a 14 anos (12,80%), 20 a 24 anos (8,53%), 25 a 29 anos (9,75%), 30 a 34 anos (7,9%), 35 a 39 anos (11,5%) e 55 a 59 anos (7,9%).

Tabela 1: Distribuição da população-alvo d estudo segundo sexo e faixa etária (n=164)

Faixa etária	Sexo masculino n(%)	Sexo feminino n(%)	Total n (%)
0-4	2 (1,21%)	2 (1,21%)	4 (2,43%)
5-9	3 (1,82%)	4 (2,43%)	7 (4,26%)
10-14	7 (4,26%)	14 (8,53%)	21 (12,80%)
15-19	8 (4,87%)	-	8 (4,87%)
20-24	4 (2,43%)	10 (6,09%)	14 (8,53%)
25-29	13 (7,92%)	3 (1,82%)	16 (9,75%)
30-34	1 (0,60%)	12 (7,3%)	13 (7,9%)
35-39	9 (5,48%)	10 (6,09%)	19 (11,5%)
40-44	4 (2,43%)	9 (5,48%)	13 (7,9%)
Faixa etária	Sexo masculino n(%)	Sexo feminino n(%)	Total n (%)
45-49	5 (3,04%)	6 (3,65%)	11 (6,7%)
50-54	5 (3,04%)	6 (3,65%)	11 (6,7%)
55-59	7 (4,26%)	6 (3,65%)	13 (7,9%)
60-64	3 (1,82%)	5 (3,04%)	8 (4,8%)
65-69	3 (1,82%)	3 (1,82%)	6 (3,6%)
Total	74 (45,12%)	90 (54,88%)	164 (100%)

Dos 2768 casos suspeitos, 2484 foram considerados como casos positivos confirmados para dengue, seja por critério laboratorial ou por vínculo epidemiológico. Segundo critérios de isolamento viral, o vírus encontrado foi DENV-1.

Em relação à análise dos hemogramas, dos 164 pacientes com diagnóstico de dengue, verificou-se a ocorrência de linfocitose em apenas 2 (0,6%), aumento de hematócrito em 4 (1,2%), plaquetopenia, em 15 (9,1%) leucopenia em 28 (17,07%), e linfopenia em 115 (70,12%), conforme

Tabela 2: Análise dos achados hematológicos nos hemogramas analisados

Alterações no hemograma	n (%)
Linfocitose	2 (0,6%)
Aumento de hematócrito	4 (1,2%)
Plaquetopenia	15 (9,1%)
Leucopenia	28 (17,07%)
Linfopenia	115 (70,12%)
Total de casos	164 (100%)

aponta a Tabela 2.

DISCUSSÃO

Repercussões hematológicas são observadas frequentemente em pacientes com dengue, sendo esperadas as alterações no hemograma, como linfopenia, com presença frequente de manifestações hemorrágicas (WHO,1997). Neste estudo, foram avaliados 164 hemogramas com sorologia positiva para dengue, e as principais alterações encontradas foram leucopenia (17,07%) e linfopenia (70,12%). Oliveira et al. (2009), em estudo realizado no Núcleo do Hospital Universitário/Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (NHU/FUFMS), identificaram leucopenia em 69,80% dos hemogramas avaliados; e em estudo realizado na cidade de Uberaba/MG nos biênios de 2005-2006 e 2009-2010, encontraram leucopenia em 66% e 32% dos exames, respectivamente. Esses, se comparados aos do presente estudo, demonstram a grande diferença entre os achados, já que houve um baixo percentual de leucopenia nos hemogramas avaliados com sorologia positiva para dengue em Visconde do Rio Branco-MG, enquanto que, nos estudos avaliados, esses valores foram elevados.

Este estudo identificou linfopenia em 70,12% dos hemogramas avaliados, corroborando

com o encontrado no estudo de Oliveira et al. (2009), que foi de 67,8%, o que demonstra semelhança na frequência de alterações linfocitárias. Quanto à linfopenia, no estudo de Oliveira et al. (2012), o percentual de pacientes com tal alteração, no período de 2005-2006, foi de 45,1% e, no período de 2009-2010, foi de 14,9%, representando diferença acentuada em relação ao encontrado no atual estudo.

Nos exames analisados, percebeu-se que 9,1% do hemogramas avaliados apresentavam plaquetopenia; confrontando-se com os resultados de Barros et al. (2008), em que 24,3% manifestaram a mesma alteração hematológica, nota-se uma diferença de 15,2%. Ao se comparar com os resultados do trabalho de Aragão et al. (2012), que encontrou percentual de 52,8%, percebe-se uma diferença ainda maior (43,7%). A princípio, tais resultados podem indicar menor gravidade dos casos avaliados, como também a despadronização do período de coleta do hemograma. Segundo Vita et al. (2009), em estudo intitulado “Dengue: alertas clínicos e laboratoriais da evolução grave da doença”, dos pacientes que foram a óbito, 92,3% apresentaram plaquetopenia, indicando a importância do monitoramento das alterações hematológicas em pacientes com dengue.

No presente estudo, obteve-se um

baixo percentual de indivíduos que sofreram com o aumento dos hematócritos (1,2%), o que também foi observado no estudo de Oliveira et al. (2012), em que apenas 0,4% do total de pacientes manifestaram alteração acima do valor de referência. No estudo de Vita et al. (2009), dos pacientes que foram a óbito, 56,5% apresentaram elevação do hematócrito, mostrando que mais da metade dos pacientes sofreram com o processo de desidratação causada pela dengue antes do falecimento.

A linfocitose, no presente estudo, foi pouco frequente dentre os exames analisados (0,6%), semelhante ao encontrado por Aragão et al. (2012), em que se verificou valor de 0% para aqueles com infecção pelo sorotipo DENV-1, indicando que não houve aumento de linfócitos no leucograma em ambos estudos.

As variações hematológicas discrepantes apresentadas nesta discussão podem ter se dado devido à diferença no período de coleta do hemograma, uma vez que as principais alterações hematológicas dão-se entre o terceiro e sexto dia do início dos sintomas (BRASIL, 2016).

Este estudo foi realizado apenas com hemogramas de pacientes que tiveram infecção pelo sorotipo DENV-1, uma vez que foi o único sorotipo isolado na região no período do estudo, o que vai ao encontro do estudo realizado por Siqueira et al. (2010) sobre tendências e mudanças na epidemiologia sobre dengue no Brasil, cuja predominância também foi do sorotipo DENV-1, em todo o Brasil.

Os dados estudados por Aragão et al. (2012) entre março/maio de 2010 apontaram a prevalência do sorotipo DENV-2, o que pode ser explicado devido à diferença no período em que foram feitas as avaliações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo mostram que o hemograma é importante em situação de epidemia, uma vez que a sorologia serve apenas de base epidemiológica e não norteia a conduta clínica. Além de ser um teste de

custo reduzido, o hemograma, se realizado dentro do período correto, que é a partir do (terceiro ao sexto dia dos sintomas), torna-se uma ferramenta importante para evitar o agravamento da dengue. Nos casos de epidemias, pode haver escassez de insumos, sendo inviável a realização de sorologia em 100% dos casos suspeitos de dengue, o que leva o serviço de Vigilância Epidemiológica a considerar um caso como positivo, tanto por critério laboratorial quanto por vínculo epidemiológico. Portanto, os resultados do presente estudo sugerem que, embora inespecífico, o hemograma é uma grande opção para acompanhar a evolução clínica dos casos dessa patologia. As alterações encontradas e a gravidade vão depender do período de infecção e as principais alterações hematológicas foram plaquetopenia, leucopenia aumento de hematócrito, linfopenia e linfocitose, conforme esperado. Algumas dessas alterações estão relacionadas com a gravidade da doença e indicam a necessidade de intervenção terapêutica para diminuir a mortalidade, mostrando no presente estudo um destaque para linfopenia.

REFERÊNCIAS

Aragão EPS, Oliveira OMNPF, Ferreira ECPM, Souza TA. Estudo das alterações hematológicas dos pacientes com diagnóstico sorológico de dengue de um hospital privado em Santos-SP. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, jan./jun. 2012; 9 (16):10-17.

Barros LPS, Igawa SES.; Jocundo SY.; Brito Júnior LC. Análise crítica dos achados hematológicos e sorológicos de pacientes com suspeita de dengue. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, 2008; 30(5): 363-366.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Fundação Nacional de Saúde, Brasília Fundação Nacional de Saúde, 2002.

_____. Guia de vigilância epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília, 2009.

_____. Dengue: diagnóstico e manejo clínico – Adulto e Criança. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. Brasília, 2011.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 12 de dezembro de 2012. Aprova as normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em:

<<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso: 21 de nov. de 2016.

_____. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 5. ed. Brasília, 2016.

Carvalho MA, Manhães IB, Silva LP, Aguiar AEB, Pereira PS, Silva PGV et al. Perfil dos sinais e sintomas mais prevalentes na epidemia de dengue pelo sorotipo 4 em Capos dos Goytacazes (RJ). Rev. Soc. Bras. Clín. Méd, 2014;12 (3).

DENGUE NS1: Teste imunocromatográfico. Belo Horizonte, MG: Bioclin, 2016. Bula de teste rápido.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Minas Gerais, Visconde do Rio Branco: Informações completas. 2016. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=317200>>. Acesso em: 11 de mai. de 2016.

Lopes N, Nozawa C. Linhares REC. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 2014; 5(3): p. 55-64.

Oliveira ECL, Pontes ERJC, Cunha, RVC, Fróes, IB. Nascimento, D. Alterações hematológicas em pacientes com dengue. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, nov./dez. 2009; 42(6): 682-685,.

Oliveira ACS, Terra APS, Silva-Teixeira DN, Dulgheroff ACB, Ferreira DA, Abreu MTCL et al. Alterações do hemograma no diagnóstico de dengue: um estudo de 1.269 casos na cidade de Uberaba, Minas Gerais. Revista de Patologia Tropical, out./dez. 2012; 41(4): 401-408,

Pinheiro DM, Loureiro AS, Sousa IF, Borges LMM, Santiago MLE.; Veloso RA. Prevenção da dengue: uma revisão bibliográfica. Anais: 10º Congresso Internacional da Rede Unida. Interface (Botucatu), supl. 1, 06 a 09 de mai. 2012.

Siqueira JRJB, Vinhal LC, Said RFC, Hoffmann JL, Martins J, Barbiratto SB, Coelho GE. Dengue no Brasil: tendências e mudanças na epidemiologia, com ênfase nas epidemias de 2008 e 2010. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, 2010; 7:157-171.

Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e Medidas de Prevenção do Dengue. Informe Epidemiológico do SUS, 1999.

Vita, WP, Nicolai CCA, Azevedo MB, Souza MF, Baran M. Dengue: alertas clínicos e laboratoriais da evolução grave da doença. Revista da Sociedade Brasileira de Clínicas Médicas. 2009; 7:11-14.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control. Geneve, WHO, 1997.

IMUNOMODULADORES UTILIZADOS COMO TRATAMENTO PARA A DOENÇA DE CROHN EM UBÁ, MINAS GERAIS

IMMUNOMODULATORS USED AS TREATMENT FOR CROHN'S DISEASE IN UBÁ, MINAS GERAIS

Letícia Vieira da Silva ^{1*}

Bárbara Alves Gandra ¹

Amanda Botelho Franco ¹

Nádia Vieira Alves Alvarenga ¹

Hiara Lopes Pinheiro Teixeira ¹

Natália de Paula Furtado de Carvalho ¹

Lívia Beatriz Almeida Fontes ²

Rodrigo de Barros Freitas ¹

¹ Discente do Curso de Medicina da FAGOC

² Docente do Curso de Medicina da FAGOC

RESUMO

Introdução: A doença de Crohn é uma doença inflamatória do aparelho gastrointestinal, para a qual não há cura, portanto deve-se priorizar o melhor tratamento, dentre estes, encontram-se os imunomoduladores. **Objetivo:** Apresentar uma visão sobre a abordagem terapêutica e seus aspectos epidemiológicos, contrapondo uma microrregião e seu município-sede. **Metodologia:** Estudo transversal, feito com base nos dados coletados nos bancos disponíveis da Secretaria Regional de Saúde de Ubá, Minas Gerais. **Resultados:** Foram analisados dados disponíveis da Região de Saúde de Ubá, a qual abrange 20 municípios. Foram analisados 60 prontuários, dos quais 29 utilizavam Adalimumabe, 26 seguiam tratamento com Infliximabe e 6 com Azatioprina. **Conclusão:** Dois panoramas foram abordados – como microrregião e como cidade –, o que reforça o fato de que mais pesquisas devam ser feitas levando-se em conta as individualidades de cada região.

* E-mail: leticiavieiradasilva@gmail.com



Palavras-chave: Tratamento. Doença de Crohn. Azatioprina. Infliximabe. Adalimumabe.

ABSTRACT

Introduction: Crohn's disease is an inflammatory disease of the gastrointestinal tract to which there is no cure, therefore priority should be given to the best treatment, among which are immunomodulators. **Objective:** To present a vision about the therapeutic approach and its epidemiological aspects, opposing a micro-region and its host municipality. **Methodology:** Cross-sectional study, based on the data collected in the available banks of the Regional Health Secretariat of Ubá, Minas Gerais. **Results:** Data were analyzed from the Ubá Health Region, which covers 20 municipalities. A total of 60 medical records were analysed, of which 29 used Adalimumab, 26 followed treatment with Infliximab and 6 with Azathioprine. **Conclusion:** Two scenarios were approached – as a microregion and as a city –, which reinforces the fact that more research should be done taking into account the individualities of each region.

Keywords: Treatment. Crohn's disease. Azathioprine. Infliximab. Adalimumab.

INTRODUÇÃO

As doenças inflamatórias intestinais pertencem a um grupo que envolve o aparelho digestivo e engloba principalmente duas doenças: a retocolite ulcerativa e a Doença

de Crohn (DC). Embora sua etiologia seja ainda desconhecida, evidências apontam que indivíduos susceptíveis podem possuir fatores genéticos prodrômicos, alterações imunológicas, como um desequilíbrio entre micróbios residentes no intestino e a resposta imune na mucosa intestinal, ou alterações ambientais desencadeantes (Santos; Silva; Santana, 2014).

Dentre as conhecidas, a DC é protagonista entre as doenças inflamatórias intestinais, e sua prevalência vem aumentando desde a segunda metade do século XX (Velasquez, 2014; Santos, 2015). Nos Estados Unidos, por exemplo, a incidência e prevalência de DC está subindo, semelhante ao que ocorre em outros países do Ocidente, e estima-se que seja de 5/100.000 hab e 50/100.000 hab, respectivamente (Lichtenstein, 2009).

Não existe cura para DC, os tratamentos atualmente disponíveis têm como objetivo retardar a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos portadores, visando abordagens terapêuticas para instigar e manter sintomática controlada, melhorar a qualidade de vida e reduzir a curto e longo prazo as toxicidades e complicações (Lichtenstein et al., 2009).

Dentre estes existem os biológicos Adalimumabe (ADA) e Infliximabe (AZA), os quais agem sobre uma citocina inflamatória importante, o Fator de Necrose Tumoral (TNF), evitando que esta se ligue a receptores celulares; dessa forma, reduz os efeitos da doença (Zenlea; Peppercorn, 2014), e os análogos das tiopurinas, Azatioprina (AZA) (Bressan, et al. 2010), que também exercem um papel anti-inflamatório; entretanto, este é mediado pela redução da funcionalidade dos linfócitos citotóxicos (T) (Zenlea; Peppercorn, 2014).

O objetivo do presente artigo é apresentar uma visão sobre a abordagem terapêutica com AZA, ADA e IFX, principalmente em seus aspectos epidemiológicos, a fim de contribuir para a análise da prevalência do tratamento da doença, contrapondo uma

microrregião e seu principal município-sede.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, feito com base nos dados coletados nos bancos disponíveis da Secretaria Regional de Saúde de Ubá, Minas Gerais, uma vez que esta é a responsável por categorizar os medicamentos de sua Região de Saúde, por ser o município-sede. Foram selecionados 60 pacientes, que fizeram uso de pelo menos um dos fármacos, no período de 2011 a 2017, e provinham de 22 locais.

O critério de inclusão consistia em atender todas as variáveis definidas pelos pesquisadores, tais como: local de origem, idade, sexo e fármaco utilizado para o tratamento. Os pacientes que não disponibilizaram tais dados à Secretaria Regional de Saúde de Ubá ou não tinham Doença de Crohn não fizeram parte dessa amostra. Foram avaliadas 60 pessoas cujo tratamento para a doença provém do Sistema Único de Saúde; logo, aqueles que obtêm seus medicamentos por outra forma não foram contemplados.

Os dados foram tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel 2016, através do qual foram calculadas as estatísticas descritivas (média e porcentagem) utilizadas. As variáveis foram categorizadas e organizadas em tabelas, as quais foram avaliadas quantitativa e comparativamente.

RESULTADOS

Foram analisados dados disponíveis da Região de Saúde de Ubá, a qual abrange 20 municípios, ofertando serviços a aproximadamente 313,515 habitantes, dentre os quais 112,186 são da cidade de Ubá (Secretaria Estadual de Saúde, 2016). Destes, uma pequena parte recebeu o diagnóstico de DC e recorreu ao Sistema Único de Saúde, buscando tratamento. A Tabela 1 relaciona o

fármaco à população que o utiliza, segundo a variável sexo.

Tabela 1: Tratamento utilizado e sua relação com o sexo do indivíduo

	ADA	IFX	AZA	Total
Feminino	13	11	1	25
Masculino	16	14	5	35
Total	29	25	6	60

Legenda: ADA – Adalimumabe; IFX – Infliximabe; AZA- Azatioprina

Fonte: Autores, 2017.

Dentre os 60 pacientes acometidos pela Doença de Crohn, 23,33% (n=14) possuíam entre 21 e 30 anos, e destes 64,29% (n= 9) eram do sexo masculino. O tratamento escolhido para essa faixa etária foi Infliximabe, com uma taxa de 50,00% (n=7), e Adalimumabe, 35,71% (n=5).

Entre 31 e 40 anos, foram encontrados 17 indivíduos (28,33%), dos quais 7 (41,17%) são homens; logo, nessa faixa etária, há uma maior prevalência entre as mulheres. Houve predomínio no uso do Adalimumabe – 70,59% (n=12) dentro dessa faixa etária, sendo que também a maior parte das mulheres usava este fármaco, 70% (n=7).

Entre 41 e 50 anos, estavam 16,67% (n=10) dos pacientes, dos quais 80% (n=8) eram homens. Adalimumabe e Infliximabe obtiveram proporções próximas: 50% (n=5) para o primeiro e 40% (n=4) para o segundo. A porcentagem de mulheres nessa faixa etária usando tais fármacos foi a mesma, 10% (n=1).

Entre 51 e 60 anos, encontravam-se 26,67% (n=16) dos que recebiam tratamento; destes, 68,75% (n=11) eram do sexo masculino e a maioria das pessoas nessa faixa etária recebeu tratamento com Infliximabe, 50% (n=8). Outro fato interessante foi que a porcentagem de homens e mulheres tratados com Adalimumabe, para essa faixa etária, foi de 18,75% (n=3).

Para os idosos, acima de 60 anos, a prevalência foi de 5% (n=3); destes, 100% (n=3) eram do sexo feminino, cuja maior parte foi tratada com Infliximabe, 66,67% (n=2).

Nenhuma pessoa nessa faixa etária recebeu tratamento com Azatioprina, enquanto para todas as outras faixas etárias a prevalência de seu uso foi de 33,33% (n=2). Ressalta-se que a média de idade total de todos os pacientes foi de aproximadamente 41,32 anos de idade, sendo que a média feminina foi de 39,76 e a masculina, de 41,29 anos.

Observa-se que, dentre os usuários de Adalimumabe, a maioria possui entre 31 e 40 anos, 41,38% (n=12); além disso, percebe-se que ele é mais utilizado na faixa etária abaixo de 41 anos: 58,62% (n=17). Acima dessa faixa etária, Infliximabe foi o tratamento escolhido, tendo sido receitado para 56% (n=14) dos pacientes. Outro fato interessante sobre o Infliximabe é que sua prevalência foi maior para os extremos das faixas etárias.

Quanto ao local de moradia, os usuários de ADA têm a sua maioria provinda da cidade de Ubá: 41,38% (n=12). Em segundo lugar, o município vizinho a este, Visconde do Rio Branco, com 13,79% (n=4), padrão diferente do que se observa naqueles que fazem tratamento com Infliximabe, uma vez que a maioria destes é procedente da cidade de Muriaé, 24% (n=6);, imediatamente seguida pelos residentes de Ubá, os quais somam 20% (n=5). Novamente, a Azatioprina não segue nenhum padrão, sendo prescrita para pacientes de Muriaé, Visconde do Rio Branco, Piraúba, Mirai, Ubá e Rio Pomba na mesma proporção, 16,67% (n=1).

No âmbito geral, os ubaenses somam 30% (n=18) dos que utilizam os tratamentos citados para a DC; o sexo feminino ocupa

aproximadamente 55,56% (n=10) do total correspondente a ubaenses em tratamento e 16,67% (n= 10) dentre os portadores totais. Quanto à faixa etária, aqueles entre 20 e 30 anos abrangem 11,11% (n=2) dos pacientes; entre 31 e 40 estão 22,22% (n=4); na faixa de 41 a 50, 33,33% (n=6); de 51 a 60, 22,22% (n=4); e aqueles acima de 60 correspondem a 11,11% (n=2).

Na faixa etária mais jovem (20 a 30 anos), há predomínio masculino, com 100% (n=2), e, destes, Adalimumabe e Azatioprina têm as mesmas porcentagens de escolha de tratamento 50% (n=1). Dentre os 4 contidos na faixa etária de 31 a 40 anos, houve maior número de mulheres, 75% (n=3), e somente Adalimumabe foi utilizado para essa faixa etária, 100% (n=4). Para os adultos de 41 a 50 anos, houve predomínio dos homens, 83,33%

(n=5), e ainda sobre essa faixa etária, houve predomínio do uso de Adalimumabe, com 66,67% (n=4) dos usuários. Dentre aqueles entre 51 e 60 anos, houve total predomínio feminino, 100% (n=4), as quais utilizavam Infliximabe e Adalimumabe na mesma proporção, 50% (n=2). Acima dos 60, o quadro se repetiu, 100% (n=2) eram do sexo feminino, e novamente IFX e ADA foram utilizados com 50% (n=1) de prevalência.

Ressalta-se que a média de idade masculina foi de 39,13 anos, enquanto a feminina foi de 50,80 anos, dado paradoxal quando comparado à média de todos os pacientes.

A prevalência das demais regiões que utilizam o serviço de saúde de Ubá e sua relação com o uso dos três fármacos abordados está representada na Tabela 2.

Tabela 2: Procedência dos pacientes e tratamento utilizado

Fármaco Local	ADA	IFX	AZA	Total
Brás Pires	0	0	0	0
Coimbra	0	0	0	0
Divinésia	0	0	0	0
Dores do Turvo	1	1	0	2
Ervália	2	3	0	5
Guarani	1	0	0	1
Guidoval	1	0	0	1
Guiricema	1	2	0	3
Mercês	0	1	0	1
Piraúba	1	2	1	4
Presidente Bernardes	0	0	0	0
Rio Pomba	1	0	1	2
Rodeiro	1	1	0	2
São Geraldo	0	0	0	0
Senador Firmino	1	1	0	2
Silverânia	0	0	0	0
Tabuleiro	0	1	0	1
Tocantins	1	0	0	1
Ubá	12	5	1	18
Visconde do Rio Branco	4	2	1	7
Mirai*	1	0	1	2
Muriaé*	1	6	1	8
Total	29	25	6	60

Mirai e Muriaé não fazem parte da Microrregião de Ubá, logo não foram contabilizadas na população desta segundo o SUS. ADA – Adalimumabe; IFX – Infliximabe; AZA – Azatioprina.

DISCUSSÃO

Tratamento Medicamentoso com Imunomoduladores

Azatioprina (AZA)

É um imunossupressor que possui um mecanismo complexo, o qual envolve diversas enzimas, como a tiopurina. A azatioprina é um pró-fármaco que é convertido em 6-mercaptopurina (6-MP), em seguida na 6-tioguanina, sendo logo inserido em nucleotídeos celulares (Bressan et al. 2010). O mecanismo de ação exato ainda é desconhecido (Portela, 2009), embora seja de concordância que ele atua inibindo a síntese de purina, DNA, RNA e proteínas (Neto et al. 2008), tendo como ação principal reduzir a produção de interleucinas ao impedir a proliferação e migração de linfócitos, supressão de linfócitos T e células natural killer, além de diminuir a apresentação de antígenos, tendo assim ação anti-inflamatória (Zenlea; Peppercorn, 2014).

A principal indicação para o uso do medicamento são os enfermos corticodependentes, principalmente os que dependem de dois ou mais ciclos de corticoesteróides por ano e no fechamento de fistulas (Portela, 2009). A azatioprina é uma droga de ação lenta que pode levar aproximadamente seis meses para obter efeitos terapêuticos; com isso, não são sugeridas como monoterapia para iniciar uma remissão da doença; sendo assim, é recomendada a associação com um corticosteroide até alcançar o efeito do imunossupressor (Martínez-Montiel et al., 2015).

É uma droga com boa tolerância, mas que pode apresentar expressiva toxicidade como: supressão da medula óssea (leucopenia, linfopenia, trombocitopenia), pneumonite, artrite, rash cutâneo, febre, pancreatite, náuseas, vômito, dor abdominal, mialgias, infecções e hepatotoxicidade (Colli et al. 2008), a qual pode provocar um Linfoma de células T hepatoesplênicas (Zenlea; Peppercorn, 2014),

além de aumentar os riscos de Melanoma (Martínez-Montiel et al., 2015).

Mostraram-se capazes de inibir a proliferação linfocitária através da incorporação da droga nos nucleotídeos celulares, o que resulta em efeitos anti-inflamatórios através da supressão da função das células T e da atividade das naturais killer. Pode ser utilizada em combinação com um medicamento anti-TNF. Alguns efeitos colaterais podem incluir: hepatite, pneumonia e febre; além disso, há uma preocupação com uma relação entre o uso do medicamento e o desenvolvimento de um linfoma de células T hepatoesplênicas (Zenlea; Peppercorn, 2014).

Biológicos

Infliximab (IFX)

É um anticorpo monoclonal que se liga ao TNF-alfa, uma citocina pró-inflamatória que parece desempenhar um papel na inflamação intestinal. É eficaz no tratamento das fístulas deixadas no intestino pela DC e na estabilização da doença, um estágio em que não haja manifestação da doença ou piora (Zenlea; Peppercorn, 2014). O componente murínico desse fármaco pode ser o responsável por causar efeitos colaterais, pois induz a formação de anticorpos anti-IFX (Kampa et al., 2017).

Adalimumab (ADA)

É um anticorpo monoclonal que age contra o anti-TNF-alfa. Mostrou-se eficaz na remissão da doença, ou seja, na indução de um estágio onde a doença não se manifeste, na substituição do IFX, para aqueles pacientes com perda de resposta a ele e em pacientes que já apresentem fístulas intestinais, embora tenha uma cura menor do que o IFX e forme menos anticorpos (Zenlea; Peppercorn, 2014).

IFX e ADA, por serem biológicos, compartilham como efeitos colaterais: lúpus induzido por medicação, mau funcionamento

cardíaco, linfomas (incluindo os raros, como os de células T hepatosplênicas), reativação de infecções latentes (Hart, 2015) e tuberculose (Hart, 2015; Bau et al., 2017), dores de cabeça, lesões de pele, sinusite, infecção do trato urinário e do trato respiratório alto (Bau et al., 2017), além de reação à infusão (Zenlea; Peppercorn, 2014; Bau et al., 2017), principalmente para IFX (Bau et al., 2017).

Características da população usuária

A maioria dos pacientes do estudo foi do sexo masculino 58,33% (n=35), o que corrobora com estudos realizados na Ásia (Coreia do Sul, Taiwan, China, Japão, Sri Lanka, Hong Kong, Indonésia, Macau, Malásia, Singapura e Tailândia), cujas proporções eram ainda maiores do que a encontrada no presente estudo. Entretanto, contradiz estudos realizados na América do Norte (Canadá) (Wei et al., 2017; Lee & Lee, 2014), na Nova Zelândia (Gearry et al., 2006; Wei et al., 2017; Lee & Lee, 2014), na Austrália (Ng et al., 2013), na Espanha (Gallego et al., 2015), na Irlanda (Kiat et al., 2015) e no Rio de Janeiro (Brasil), os quais observaram prevalência maior em mulheres (Santos et al., 2017; Wei et al., 2017; Lee & Lee, 2014).

Dentre o uso de biológicos (ADA e IFX), os homens foram mais prevalentes em ambos, totalizando 55,56% (n=30) dentre os usuários da terapia. A prevalência maior entre os homens também é descrita por Hardt et al. (2012), mas esse fato contradiz o encontrado em outro estudo com a população brasileira do Rio de Janeiro, o qual demonstrou que as mulheres eram as maiores usuárias dos imunomoduladores (Santos et al., 2017). Levando em conta somente o uso do Adalimumabe, os homens totalizaram 55,17% (n=16) dos usuários da terapia, o que também é contrário ao encontrado por um estudo paranaense (Kotze et al., 2011).

Quanto à idade, a média desta população foi de (41,32 anos), sendo superior à descrita para a Austrália (40,12 anos), a Ásia

(39,97 anos) (Ng et al., 2013), a Nova Zelândia (37 anos) (Gearry et al., 2006), a Romênia (36 anos) (Fulger et al., 2015) e a Espanha (36,6 anos) (Gallego et al., 2015), porém inferior à população estudada na Irlanda (45 anos) (Kiat et al., 2015). Dentre os que utilizaram biológicos (ADA e IFX), a média de idade foi de 32,83 anos, enquanto, em outro estudo brasileiro, a média foi de 35,5 anos (Hardt et al., 2012) a 35,6 anos (Bau et al., 2017). Já quanto aos usuários de AZA, a média de idade foi de 40,67 anos, enquanto para outro estudo com este análogo das tiopurinas, a média encontrada, na China, foi de 29,33 anos (Qiu et al., 2015). Quanto às características da população, a feminina foi mais jovem do que a masculina, o que corrobora com o encontrado por Gearry et al. (2006). A maior parte da população masculina estava contida na faixa etária de 51 a 60 anos, diferentemente do que foi encontrado por Ng et al. (2013). Enfatiza-se que no presente estudo a menor idade encontrada foi 22 anos.

Quanto ao uso de fármacos

Neste estudo, o mais utilizado foi Adalimumabe com 48,33% (n=29), seguido de Infliximabe, 41,67% (n=25), e de Azatioprina, 10% (n=6), o que contrapõe os estudos de Bau et al. (2017), Kiat et al. (2015) e Hardt et al. (2012), visto que o mais utilizado nestes foi Infliximabe, com taxas superiores a 50%; entretanto, corrobora com um estudo Romeno, no qual o uso de ADA foi de 51% (Fulger et al., 2015).

Quando considerados somente os usuários de Ubá, percebe-se que estes seguem o sentido contrário dos resultados da amostra total do presente estudo, uma vez que o município possui predominância feminina se comparado à microrregião, seguindo o padrão visto nas áreas mais próximas da América (Wei et al., 2017; Lee & Lee, 2014). Em contrapartida, a média da idade da população feminina de Ubá tinha 11 anos a mais do que a da Região de Saúde, o que demonstra que

a população de maior idade são mulheres ubaenses em tratamento para DC.

Apesar disso, pode-se observar que, de uma forma geral, os pacientes de Ubá são mais jovens, se comparados ao total da atual pesquisa, uma vez que a maior porcentagem está entre 41 e 50 anos, enquanto a amostra do estudo está entre 51 e 60. Quanto ao fármaco utilizado, os ubaenses foram, em sua maioria, tratados com Adalimumabe, 66,67% (n=12), assim como na Região de Saúde, corroborando também com Fulger et al. (2015).

O baixo uso da AZA pode ser devido ao fato de que esta não pode ser utilizada como monoterapia, sendo indicado seu uso com a associação de corticoides, segundo Martínez-Montiel et al. (2015). Segundo Marcum e Gellad (2013), o uso de mais de uma droga representa um fator de não aderência (ou não permanência) ao tratamento, além das interações ou efeito colateral das drogas. Logo, a escolha desse fármaco deve ter sido feita para pacientes capazes de compreender a multiterapia e os efeitos adversos.

Para este fármaco, pode-se ainda ressaltar que demora cerca de 6 meses para apresentar efeitos benéficos (Martínez-Montiel et al., 2015); entretanto, outros estudos mostram que o pico de seus efeitos só se dá após 4 meses (Neunert et al., 2011). Assim sendo, a menor indicação pode dever-se ao rápido efeito de ação exigido pelo estado do paciente. AZA também não demonstra efeitos satisfatórios em estágios avançados da DC (Terdiman et al., 2013); assim, os pacientes dessa região de saúde podem apresentar-se nessas manifestações severas e necessitarem da terapia Anti-TNF.

ADA e IFX, assim como outros anti-TNF, são indicados principalmente a jovens homens e aos portadores da DC em forma moderada a grave (Ford et al., 2011). Observou-se neste estudo eu a maioria masculina utilizava mais os biológicos do que o AZA, além da idade média da população ser próxima aos 40 anos, justificando os resultados encontrados.

É possível ainda que a população estudada tenha formas mais avançadas da DC.

A escolha do tratamento deve ser feita tanto pelo médico quanto pelo paciente, sendo escolhido individualmente (Marcum; Gellad, 2013). A maior escolha por Adalimumabe pode se relacionar com o efeito colateral do IFX em formar anticorpos, os quais reduzem a sua ação. Além disso, o modo de aplicação de ADA e IFX pode contribuir para a sua escolha nos pacientes, visto que o IFX depende da aplicação de um profissional de saúde por dever ser administrado em forma de infusão intravenosa, enquanto ADA pode ser auto-administrado por via subcutânea (ECCO, 2017), como a insulina, desde que o paciente seja treinado antes pelo próprio médico ou outro profissional de saúde.

CONCLUSÃO

Embora tenha-se conhecimento de grande parte dos sintomas da doença de Crohn, pouco se sabe sobre os tratamentos e suas prevalências, que são variadas, dependendo da área do globo, não havendo, portanto, qualquer protocolo ou convenção.

Dois panoramas foram abordados, como microrregião e como cidade, a fim de demonstrar que as diferenças podem ser grandes e, por vezes, a análise ser paradoxal, o que reforça o fato de que mais pesquisas devam ser feitas, levando-se em conta as individualidades de cada região. Sugere-se a realização de estudos que possam buscar as formas da doença mais prevalentes na população, para fazer-se uma comparação efetiva com os achados descritos.

REFERÊNCIAS

Bau M, Zacharias P, Ribeiro DA, Boaron L, Filho AS, Kotze PG. Safety profile of anti-TNF therapy in Crohn's disease management: A Brazilian single-center direct retrospective comparison between infliximab and adalimumab. Arquivos

de Gastroenterologia, set 2017; 54(4):328-32.

Baumgart DC, Sandborn WJ. Crohn's disease. The Lancet, nov. 2012; 380(9853):1590-605.

Bressan AL, Silva RS, Fontenelle E, Gripp AC. Imunossupressores na Dermatologia. Anais Brasileiros de Dermatologia, jan/fev. 2010; 85(1): 9-22.

Colli MV, Amaro TA, Pinto ALT, Gaburri PD, Chebli JMF. Toxicidade da azatioprina na doença de Crohn: incidência, abordagem e evolução. Revista da Associação Médica Brasileira, out 2008; 54(5): 415-21, out. 2008.

ECCO – European Crohn's and Colitis Organisation. ECCO EFCCA Patient Guidelines on Crohn's Disease (CD) [online]. Barcelona: United We Stand/ European Crohn's and Colitis Organisation; 2017. Available from: <<http://www.gamedii.com.br/docs/patient-guidelines-doenca-de-crohn.pdf>>.

Fulger LE, Preda CM, Gheorghe L, Gheorghe C, Golds A, Trifan A et al. UEG Week 2015 Poster Presentations: P0971 Infliximab and Adalimumab in Crohn's disease: A Comparativa analysis of efficacy, safety and management of secondary loss of response in cohort romanian study. United European Gastroenterology Journal, out 2015; 3(5):146-687.

Gallego JC, Echarri A, Porta A, Bencheikh SE, Ollero V, Castro J. UEG Week 2015 Poster Presentations: P0318 Ileal Crohn's disease: Magnetic resonance enterography as a predictor of relapse after anti-TNF discontinuation. United European Gastroenterology Journal, out. 2015; 3(5):146-687.

Gearry RB, Richardson A, Frampton CM, Collett JA, Burt MJ, Chapman BA et al. High incidence of Crohn's disease in Canterbury, New Zealand: Results of an epidemiologic study. Inflammatory Bowel Diseases, out 2006; 12(10):936-43.

Geboes K, Collins S. Structural abnormalities of the nervous system in Crohn's disease and ulcerative colitis. Neurogastroenterology Motility, jun 1998; 10(3): 189-202. Haas SL, Ruether A, Singer MV, Schreiber S, Böcker U. Functional P2X7Receptor Polymorphisms (His155Tyr, Arg307Gln, Glu496Ala) in Patients with Crohn's Disease. Scandinavian Journal Of Immunology, fev. 2007; 65(2): 166-70.

Hardt MR, Kotze PG, Teixeira FV, Ludvig JC, Malluta EF, Junior HK et al. Epidemiological profile of 175 patients with Crohn's disease submitted to biological therapy. Journal Of Coloproctology, out. 2012; 32(4):395-401.

Hart AL, Ng CS. Crohn's Disease. Journal of Inflammatory Bowel Diseases. 2015; 43(5):282-90.

Kampa KC, Morsoletto DBG, Lourdes MR, Pissaiá A, Nones RB, Ivantes CAP. Importance of measuring levels of Infliximab in patients treating inflammatory bowel disease

in a Brazilian cohort. Arquivos de Gastroenterologia, set. 2017; 54(4): 333-37.

Kiat C, Abdelhaq R, Malik A, Bailey Y, Breslin N, McNamara D et al. UEG Week 2015 Poster Presentations: P0360 Maintenance anti-TNF therapy has a beneficial effect on bone mineral density in patients with inflammatory bowel disease. United European Gastroenterology Journal, out. 2015; 3(5): 146-687.

Kotze PG, Vieira A, Sobrado CW Jr, Salem JB, Kotze LMS. Adalimumab in the induction of Crohn's disease remission: results of a Brazilian multicenter case series. Journal Of Coloproctology, set 2011; 31(3): 233-40.

Lee K, Lee JM. Crohn's disease in Korea: past, present, and future. The Korean Journal Of Internal Medicine, set. 2014; 29(5): 558-70.

Lichtenstein GR, Hanauer SB, Sandborn WJ, American College of Gastroenterology PPC. Management of Crohn's Disease in Adults. The American Journal Of Gastroenterology, jan 2009; 104(2):465-83.

Lomax AE, Fernandez E, Sharkey KA. Plasticity of the enteric nervous system during intestinal inflammation. Neurogastroenterology And Motility, fev. 2005; 17(1): 4-15.

Marcum ZA, Gellad WF. Medication Adherence to Multi-Drug Regimens. Clinics in Geriatric Medicine, mai. 2012; 28(2): 287-300.

Martínez-Montiel MP, Casis-Herce B, Gómez-Gómez GJ, Masedo-González A, Bernardino CY, Piedracoba C et al. Pharmacologic therapy for inflammatory bowel disease refractory to steroids. Clinical and Experimental Gastroenterology, ago 2017; 8: 257-69.

Neto MP, Alves ANL, Fortini AS, Burattini MN, Sumita NM, Srougi M et al. Monitoração terapêutica da azatioprina: uma revisão. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, jun. 2008; 44(3):161-67.

Neunert C, Lim W, Crowther M, Cohen A, Solberg L Jr, Crowther MA et al. The American Society of Hematology 2011 evidence-based practice guideline for immune thrombocytopenia. Blood, abr. 2011; 117(16): 4190-207. Ng SC, Tang W, Ching JY, Wong M, Chow CM, Hui AJ et al. Incidence and Phenotype of Inflammatory Bowel Disease Based on Results From the Asia-Pacific Crohn's and Colitis Epidemiology Study. Gastroenterology, jul 2013; 145(1):158-65.

Portela F. Terapêutica Farmacológica da Doença de Crohn. Jornal Português de Gastrenterologia, mar 2009;16(2): 1-4.

Qiu Y, Mao R, Zhang SH, Li MY, Guo J, Chen BL et al. Safety Profile of Thiopurines in Crohn Disease. Medicine, out 2015; 94(41):1-8.

Santos GM, Silva LR, Santana GO. Repercussões nutricionais em crianças e adolescentes na presença de doenças inflamatórias intestinais. Revista Paulista de Pediatria, abr.

2014; 32(4):403-11.

Santos RMD, Carvalho ATP, Silva KDS, Sá SPC, Santos AHD, Sandinha MR. INFLAMMATORY BOWEL DISEASE: OUTPATIENT TREATMENT PROFILE. Arquivos de Gastroenterologia, jun. 2017; 54(2):96-100.

Secretaria Estadual de Saúde – Minas Gerais. Governo do Estado de Minas Gerais. Plano Diretor Regional. Adscrição e população dos municípios por macrorregiões e microrregiões de saúde [Internet]. Belo Horizonte. 2016 [acesso em: 20 out. 2017]. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/anexos/PDR/23-03-Adscricao-e-populacao-dos-municipios-por-microrregiao-e-macrorregiao-de-saudePDF.pdf>>.

Terdiman JP, Gruss CB, Heidelbaugh JJ, Sultan S, Falck-Ytter YT, AGA Institute Clinical Practice and Quality Management Committee. American Gastroenterological Association Institute guideline on the use of thiopurines, methotrexate, and anti-TNF- α biologic drugs for the induction and maintenance of remission in inflammatory Crohn's disease. Gastroenterology, dez. 2013; 145(6):1459-63.

Wei SC, Chang TA, Chao TH, Chen JS, Chou JW, Chou YH et al. Management of Crohn's disease in Taiwan: consensus guideline of the Taiwan Society of Inflammatory Bowel Disease. Intestinal Research, jul. 2017; 15(3): 285-310.

Zenlea T, Peppercorn MA. Immunosuppressive therapies for inflammatory bowel disease. World Journal of Gastroenterology, mar 2014; 20(12): 3146-52.

MARCHA DE IDOSOS: um estudo em instituições asilares

RUN FOR THE ELDERLY: a study in nursing homes

Cristiano Andrade Quintão Coelho Rocha ^{1*}
 Larissa Abranches Arthidoro Coelho Rocha ¹
 Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira ²
 Jorge de Assis Costa ²
 Gisele Aparecida Fófano ²
 Wellington Segheto ²

¹ Docente do Curso de Fisioterapia da FAMINAS

² Docente do Curso de Medicina da FAGOC

RESUMO

Introdução: O envelhecimento provoca diversas alterações no organismo, dentre estas a mudança no padrão de marcha, que pode provocar quedas em idosos, principalmente nos institucionalizados. **Objetivo:** Propusemos esta pesquisa para analisar as alterações relacionadas à marcha em idosos residentes em instituições asilares. **Materiais e Métodos:** Sessenta e nove indivíduos de ambos os gêneros, de dois municípios Zona da Mata mineira, compuseram a amostra. Para responder ao objetivo proposto, utilizamos o Teste de Tinetti para avaliar o equilíbrio e anormalidades na marcha. Admitimos como significativo $p \leq 0,05$ para todas as variáveis analisadas. **Resultados:** Os resultados mostraram uma prevalência de indivíduos do sexo feminino (53,63%) com média de idade superior ao sexo masculino em ambas as instituições, porém com diferenças estatisticamente significativa somente no Asilo A ($p=0,05$). Observamos baixos níveis de pontuação em ambos os asilos, entretanto sem diferenças estatisticamente significativas

($p=0,81$). Ao estratificar por gênero e por faixa etária não encontramos diferenças significativas entre os idosos avaliados. No Asilo B, observamos diferenças significativas entre os sexagenários do sexo masculino e feminino ($p=0,05$). **Conclusão:** Entre os idosos estudados, a maioria das variáveis analisadas não apresentou diferenças significativas, contudo este grupo merece atenção e intervenção, devido aos baixos níveis de pontuação encontrados nos itens que avaliam sua marcha.

Palavras-chave: Marcha, Idosos, Instituições asilares, Capacidade funcional

ABSTRACT

Introduction: Aging causes several changes in the body, among them the change in gait pattern that can cause falls in the elderly, especially in the institutionalized ones. **Objective:** We proposed this research to examine changes related to gait in elderly residents of nursing homes. **Materials and Methods:** Sixty-nine individuals of both genders in two cities in the Zona da Mata Mineira, composed the sample. To meet the objective proposed, we used the Tinetti test to assess balance and gait abnormalities and admitted as significant $p \leq 0.05$ for all variables. **Results:** The results showed a prevalence of females (53.63%) with an average age higher than males in both institutions, but with differences statistically significant only in the Asylum A ($p = 0.05$). We observed low score in both nursing homes, however no statistically

* E-mail: cristianocoelho-rocha@gmail.com

significant differences ($p = 0.81$). When stratified by gender and age, no significant differences were found in the elderly. In Asylum B, significant differences were detected between male and female ($p = 0.05$). **Conclusion:** Among the elderly patients studied, most variables showed no significant differences, but this group deserves attention and intervention, due to low scores found in items that assess their gait.

Keywords: Walking. Seniors. Nursing homes. Functional capacity.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a faixa etária de sessenta anos ou mais é a que mais cresce em termos proporcionais no Brasil (Dias, 2009). Em um contexto de importantes desigualdades regionais e sociais, idosos não encontram amparo adequado no sistema público de saúde e previdência, acumulam sequelas daquelas doenças, desenvolvem incapacidades e perdem autonomia e qualidade de vida (Chaimowicz, 1997).

A senescência promove uma redução das reservas de vários sistemas orgânicos, sobretudo do sistema nervoso central (SNC), do sistema circulatório, do sistema gastro-intestinal e do sistema hematopoético. Esses sistemas ficam mais vulneráveis, tornando os idosos mais suscetíveis ao aparecimento de doenças e aos efeitos colaterais dos agentes farmacológicos comumente utilizados. Além disso, o comprometimento da função neuromuscular e articular, evidenciado pela perda de força muscular e pela perda da amplitude de movimento, geram limitações funcionais que dificultam a execução das atividades de vida diária (AVDs), como caminhar, levantar-se, manter o equilíbrio postural e prevenir-se contra quedas iminentes (Carvalho; Peixoto; Capella, 2007).

A análise dessas funções motoras pode contribuir para identificar situações de risco potencial para quedas, evento que representa

um grave problema de saúde pública, em função das frequências e das consequências físicas, psicológicas e sociais que pode acarretar (Abreu; Caldas, 2008). Não existe uma maneira padrão de envelhecimento, sendo este, próprio de cada indivíduo, independente da sua idade cronológica. Esse processo fisiológico é um evento complexo, onde as condições biológicas e socioculturais estão estritamente relacionadas. As alterações do envelhecimento tornam o idoso mais fragilizado e susceptível a eventos incapacitantes como exemplo a queda (Santos; Andrade, 2005).

Os problemas encontrados no equilíbrio e na marcha frequentemente resultam em um risco maior de quedas, que são os principais causadores de morbidade e mortalidade em grupos de idosos. No Brasil, 30% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano e, quanto maior a idade, maior a chance de queda, sendo que 32% estão entre os 65 e os 74 anos, 35% entre os 75 e os 84 anos e 51% acima dos 85 anos (Silva et al., 2008). Aproximadamente 2% a 3% dessas quedas resultam em hospitalização. Quedas sucessivas podem resultar em institucionalização. A falta de mobilidade ocasiona nos idosos um descondicionamento físico, que posteriormente aumenta o risco de quedas e possibilita o desenvolvimento de contraturas, incontinência funcional e úlceras de pressão (Reichel, 2001).

A velocidade da marcha diminui 1% a 2% por década em pessoas antes de 62 anos de idade e 16% por década entre pessoas com 63 anos de idade ou mais. As alterações comuns da marcha associadas ao envelhecimento incluem a velocidade mais lenta da deambulação, o comprimento diminuído da passada e um tempo maior gasto durante o duplo apoio (Guccione, 2002).

Tradicionalmente, instituições asilares são consideradas casas inapropriadas e inadequadas às necessidades do idoso, as quais não lhes oferecem completa assistência social, e apenas cuidados básicos de higiene e alimentação. Ademais, esses locais vêm também dificultar as relações interpessoais no contexto comunitário, indispensáveis à manutenção da vida e pela construção da cidadania pelo idoso (Vieira, 2004).

Com o crescimento mundial da população idosa, a preocupação em relação à capacidade funcional vem surgindo como novo destaque para a estimativa da saúde desse segmento etário. Esse aumento gera maior probabilidade de ocorrência de doenças e, com isso, o desenvolvimento de incapacidades associadas ao envelhecimento (Ricci; Kubota; Cordeiro, 2005). A incapacidade funcional define-se pela presença de dificuldade no desempenho de certos gestos e de certas atividades da vida cotidiana ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-las (Rosa et al., 2003).

Os idosos institucionalizados apresentam um perfil diferenciado: sedentarismo, carência afetiva, perda de autonomia causada por incapacidades físicas e mentais, ausência de familiares para ajudar no autocuidado e insuficiência de suporte financeiro. Esses fatores contribuem para a grande prevalência de limitações físicas e comorbidades, refletindo em sua independência e autonomia (Pereira, 2005).

A capacidade funcional surge como um valor ideal para que o idoso possa viver independente. Trata-se da capacidade de o indivíduo realizar atividades físicas e mentais necessárias para manutenção de suas atividades básicas, como: tomar banho, vestir-se, realizar higiene pessoal, transferir-se, manter a continência, preparar refeições, ter o controle financeiro, tomar remédios, fazer compras, arrumar casa, usar o telefone, caminhar certa distância, entre outras (Alencar; Henemann; Rothenbuhler, 2008).

O bem-estar na velhice, ou saúde num sentido amplo, seria o resultado do equilíbrio entre as várias dimensões da capacidade funcional do idoso, sem necessariamente significar ausência de problemas em todas as dimensões (Ramos, 2003).

Profissionais que trabalham com o processo de envelhecimento nas mais diversas áreas de saber (médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, terapeutas ocupacionais e outros) tentam proporcionar, em todos os níveis de atenção à saúde (primário, secundário e terciário), o bem-estar biopsicosocial dos idosos

institucionalizados, potencializando suas funções globais, a fim de obter uma maior independência, autonomia e uma melhor qualidade para essa fase de vida (Pereira, 2005).

Considerando que funcionalidade é um termo que abrange todas as funções do corpo, atividades e participação social do indivíduo de maneira similar, são metas do fisioterapeuta: promover o adiamento da instalação de incapacidades decorrentes do processo de envelhecimento; tratar as alterações funcionais e motoras provenientes de doenças e problemas associados; reabilitar o idoso dentro de suas potencialidades e especificidades; e, dentro desse contexto, atuar nos níveis primário, secundário e terciário de atenção à saúde do idoso (Freitas et al., 2006).

O fisioterapeuta, depois de adequada avaliação, pode instituir um programa de prevenção, de acordo com o grau de capacidade funcional, o aumento de força muscular, resistência e equilíbrio, e colaborar com adaptações ambientais na Instituição, permitindo maior segurança, percepção e independência funcional do idoso, “feedback” quanto aos efeitos adversos medicamentosos junto à equipe interdisciplinar e orientações sobre riscos e consequências (Santos; Andrade, 2005). A cinesioterapia (exercício terapêutico) constitui o principal recurso utilizado pelos fisioterapeutas para a manutenção da capacidade motora e funcional do idoso (Freitas et al., 2006).

Hoje se pode comprovar cientificamente a influência de programas de fisioterapia nos resultados positivos de tratamento e prevenção da capacidade funcional de idosos, e o Protocolo de Tinetti (TINETTI, 1986) é um instrumento de avaliação que pode servir de apoio na determinação da terapêutica cinético-funcional a ser empregada (Carvalho; Peixoto; Capella, 2007).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar as alterações relacionadas à marcha de idosos institucionalizados.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, realizado em duas Instituições geriátricas das cidades de Cataguases (Asilo A) e Muriaé (Asilo B), localizadas na região da Zona da Mata mineira.

Foram excluídos da pesquisa todos os idosos que apresentavam déficits cognitivos, incapacidade física (acamados e cadeirantes) e idade inferior a 60 anos, resultando em uma amostra final composta de sessenta e nove (n=69) indivíduos de ambos os sexos.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Minas - FAMINAS, e obteve parecer favorável, acatando a

resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa em seres vivos. A direção das instituições tomou conhecimento da pesquisa e das avaliações a que seriam submetidos os institucionalizados, manifestando sua autorização ao assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Consideramos o sigilo no manuseio das informações bem como o anonimato dos participantes.

A coleta de dados deu-se no período de agosto a setembro de 2009.

Para analisar as alterações relacionadas à marcha, utilizamos como instrumento o protocolo de Tinetti, composto de 16 itens, em que 9 são para o equilíbrio do corpo e 7 para a

Quadro 1: Escala de Avaliação da Marcha – Protocolo de Tinetti

1) Iniciação da marcha	(0) Imediato e após o comando Vá (qualquer hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar) (1) Sem hesitação
2) Comprimento e altura do passo	a) Perna D em balanceio (0) Não passa o membro E (1) Passa o membro E (0) Pé D não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé D se afasta completamente do solo b) Perna E em balanceio (0) Não passa o membro D (1) Passa o membro D (0) Pé E não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé E se afasta completamente do solo
b) Simetria do passo	(0) Passos D e E desiguais (1) Passos D e E parecem iguais
c) Continuidade do passo	(0) Parada ou descontinuidade entre os passos (1) Passos parecem contínuos
d) Desvio da linha reta (distância aproximada de 3 m X 30 cm)	(0) Desvio marcado (1) Desvio leve e moderado ou usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Caminha em linha reta sem auxílio de dispositivo
6) Tronco	(0) Oscilação marcada ou usa dispositivo de auxílio à marcha (1) Sem oscilação, mas com flexão de joelhos ou dor lombar ou afasta os braços enquanto anda (2) Sem oscilação, sem flexão, sem uso dos braços ou de dispositivo de auxílio à marcha
7) Base de apoio	(0) Calcanhares afastados (1) Calcanhares quase se tocando durante a marcha
Escore de marcha	_____/12

Fonte: Silva et al., (2008).

marcha, objetivo desse estudo (Quadro 1). O Teste de Tinetti classifica aspectos da marcha, como a velocidade, a distância do passo, a simetria e o equilíbrio em pé, o girar e também as mudanças com os olhos fechados. A contagem para cada exercício varia de 0 a 1 ou de 0 a 2, com uma contagem mais baixa que indica uma habilidade física mais pobre. A pontuação total é a soma da pontuação do equilíbrio do corpo e a da marcha. A pontuação máxima é de 12 pontos para a marcha, de 16 para o equilíbrio do corpo e de 28 para a total (Silva et al., 2008).

Os dados foram apresentados em porcentagem e/ou média e desvio padrão (Média \pm DP) através de tabelas e gráficos de acordo com as variáveis analisadas. Para análise estatística utilizamos o software GraphPad Prism™ (GraphPad Software Inc. San Diego, CA). Para verificar o nível de significância estatística, utilizamos o *one-way analysis of variance* (ANOVA), teste de comparação múltipla de Tukey's, para três ou

mais grupos, e o teste t-student não pareado, para dois grupos, admitindo como significativo $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Do total da amostra (n=69), 46,37% pertencem ao sexo masculino. No asilo A (n=43), o sexo masculino foi predominante (51,16%), enquanto no asilo B foram avaliadas mais mulheres (61,53%). Ao categorizar por faixa etária, observamos maior concentração de indivíduos sexagenários (55,81%) no Asilo A que no asilo B (Tabela I).

A média total de idade da amostra foi de 71,14 (dp=7,33), variando entre 60 e 94 anos.

Ao analisar a pontuação total obtida por ambas as instituições, observaram-se baixos níveis tanto no Asilo A (6,72 \pm 0,30) quanto no Asilo B (6,61 \pm 0,31), entretanto sem diferenças estatisticamente significativas (p=0,81). A Figura

Tabela 1: Distribuição da amostra estratificada por faixa etária e gênero (n=69)

Variáveis		Frequências (N(%))	
		Asilo A n(%)	Asilo B n(%)
Faixa etária	>70	24 (34,78)	9 (13,04)
	$\geq 70 > 80$	13 (18,84)	14 (20,28)
	≥ 80	6 (8,69)	3 (4,34)
Sexo	Masculino	22 (31,88)	10 (14,49)
	Feminino	21 (30,43)	16 (23,18)

N,= número absoluto; % = porcentagem em relação ao número total.

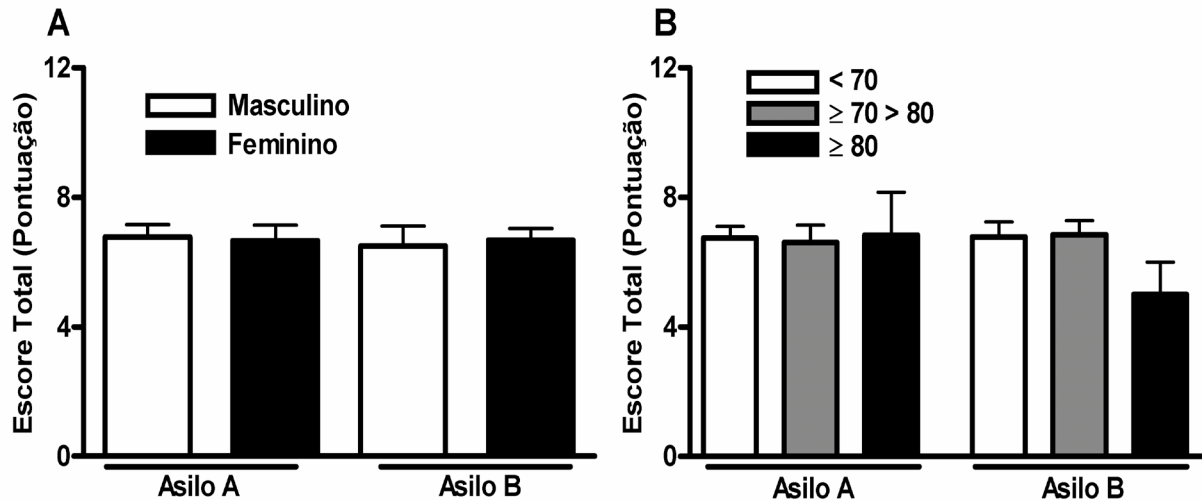
1 ilustra os resultados observados quanto a alterações da marcha. Ao categorizar por faixa etária, não encontramos diferenças significativas no Asilo A (p=0,97; ANOVA). No Asilo B, encontramos níveis baixos de pontuação (5 \pm 1,0) nos indivíduos com idade maior ou igual a 80 anos, caracterizando maiores níveis de alterações na marcha nessa população; contudo, não encontramos diferenças significativas em relação aos indivíduos abaixo de 70 anos e entre 70 e 79 anos (p=0,09; ANOVA). Analisando especificamente os indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos, também não encontramos

diferenças significativas entre o Asilo A e B (6,83 \pm 1,32 vs 5 \pm 1,0; p=0,40; *t-student*) (Figura 1B).

Cada instituição foi analisada separadamente, estratificando por faixa etária. Observou-se, no Asilo A, que não houve diferenças significativas entre o sexo masculino e o feminino, tanto nos indivíduos sexagenários (6,93 \pm 0,38 vs 6,44 \pm 0,72, p=0,51), quanto nos participantes entre 70 e 79 anos (6,5 \pm 1,55 vs 6,66 \pm 0,44, p=0,89) e nos idosos com idade igual ou acima de 80 anos (6,33 \pm 1,2 vs 7,33 \pm 2,66, p=0,74) (Figura 2A). Os indivíduos do sexo masculino com idade igual ou superior a 80 anos

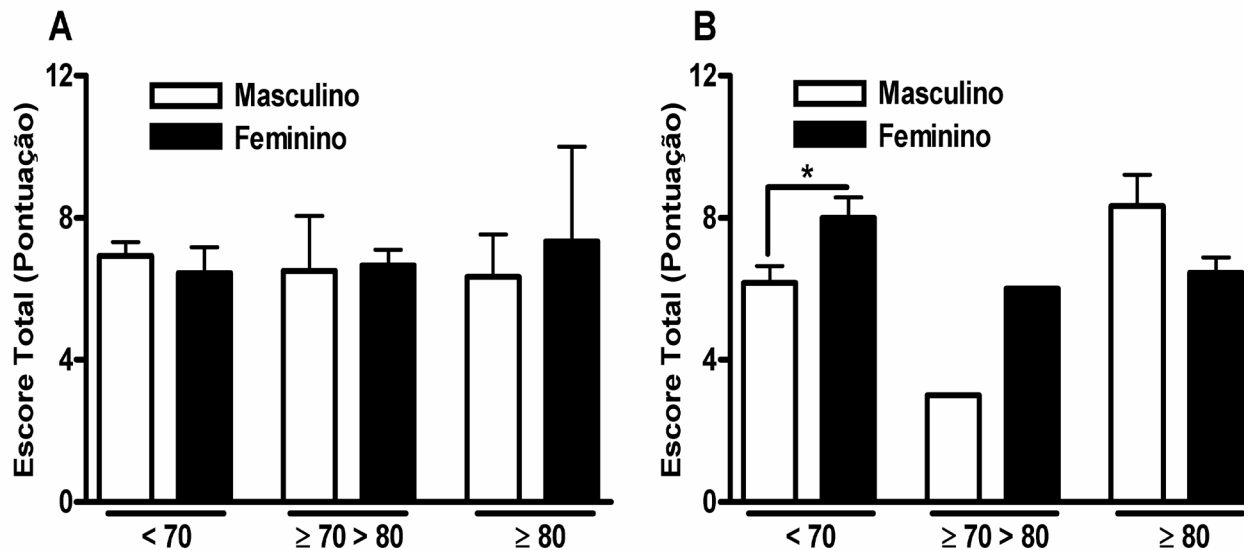
foram os que apresentaram os melhores níveis de pontuação em relação aos demais grupos, porém sem diferenças significativas em relação ao sexo feminino ($8,33 \pm 0,88$ vs $6,45 \pm 0,43$, $p=0,07$, respectivamente). Diferentemente do grupo com idade igual ou superior a 80 anos, os indivíduos

sexagenários do sexo feminino apresentaram melhor pontuação em relação aos indivíduos do sexo masculino com diferenças estatisticamente significativas ($8 \pm 0,57$ vs $6,16 \pm 0,47$, $p=0,05$; respectivamente) (Figura 2B).



As barras representam à média e seu respectivo desvio padrão (DP). A análise estatística foi baseada no teste de análise de variância (ANOVA) seguido pelo teste de comparação múltipla de *tukey*.

Figura 1: Pontuação do Escore Total nas instituições estratificado por gênero (A) e por faixa etária (B)



As barras representam a média e seu respectivo desvio padrão (DP). A análise estatística foi baseada no teste de análise de variância (ANOVA) seguido pelo teste de comparação múltipla de *tukey*.

Figura 2: Pontuação do Escore Total nas instituições estratificado por faixa etária no Asilo A (A) e no Asilo B (B)

DISCUSSÃO

Este estudo se propôs a analisar a marcha de idosos residentes em instituições asilares. Observamos baixos níveis de pontuação em ambos os asilos, entretanto sem diferenças estatisticamente significativas ($p=0,81$) para avaliação da marcha através do protocolo de Tinetti.

Os resultados mostraram uma prevalência de indivíduos do sexo feminino (53,63%) com média de idade superior à do sexo masculino em ambas as instituições, porém com diferenças estatisticamente significativa somente no Asilo A ($p=0,05$). Ao estratificar por gênero e por faixa etária, não encontramos diferenças significativas entre os idosos avaliados. No Asilo B, observamos diferenças significativas entre os sexagenários do sexo masculino e do feminino ($p=0,05$). Entre os idosos estudados, a maioria das variáveis analisadas não apresentou diferenças significativas, contudo esse grupo merece atenção e intervenção, devido aos baixos níveis de pontuação encontrados nos itens que avaliam sua marcha.

Relativamente ao gênero, este estudo corrobora estatísticas nacionais (IBGE, 2000) e a diversos autores que tratam as questões do envelhecimento (Neri, 2001; Veras; Caldas, 2004). A amostra obteve maioria feminina com 61,53%. Estudo realizado por Menezes e Marucci (2005) demonstrou predominância do gênero feminino entre a amostra de idosos residentes em asilos de Fortaleza-CE, assim como no presente estudo. Netto, Yuaso e Kitadai (2005) citam que o número de homens para 100 mulheres vem sofrendo uma queda com o avançar da idade. De fato, considerando-se o grupo etário de 60 a 64 anos de idade, o número de homens é de 89,0; de 75 a 79 anos é 70,8; e de 80 anos ou mais é 52,8.

Os resultados desta pesquisa revelam que a média de idade no sexo feminino foi superior à média do sexo masculino. Camarano (2002) afirma que a predominância da população feminina entre os idosos tem repercussões importantes nas demandas por políticas públicas.

Uma delas diz respeito ao fato de que, embora vivam mais do que os homens, as mulheres estão mais sujeitas a deficiências físicas e mentais do que seus parceiros masculinos. Talvez essa afirmação justifique a melhor pontuação do sexo masculino na faixa etária de 80 anos ou mais ($n=2$), quando comparado com idosos do sexo feminino da mesma faixa etária ($n=4$).

Teixeira et al. (2002), estudando os aspectos biomecânicos do caminhar de idosos, encontraram maiores fases de apoio e menores fases de balanço, comparados com populações mais jovens. Os autores sugerem que nessa população existe uma necessidade de maior segurança, representada pelo aumento do duplo apoio para melhorar a manutenção do equilíbrio, e o aumento dessa fase da marcha implica em diminuição de sua velocidade. No presente estudo, a média da amostra foi de 71,14, com idades variando entre 60 e 94 anos, obtendo-se, como média de escores, respectivamente, 6,72 e 6,61, Asilo A e Asilo B. Estudo realizado por Santos e Jahn (2006) com idosos institucionalizados constatou que três das sete idosas avaliadas já sofreram quedas e relataram sentir medo de que aconteça novamente. Coqueiro, Mota e Bertolucci (2009) realizaram um estudo, no qual aplicaram a Escala de Tinetti em idosos institucionalizados e não institucionalizados. No que diz respeito aos valores da marcha da escala de Tinetti, não encontraram diferença significativa ($p=0,06$) entre os dois grupos estudados.

Durante a aplicação da escala, foi possível observar que, em ambas as instituições asilares, os idosos residentes apresentam, como característica, o sedentarismo. De acordo com Abreu e Caldas (2008), a prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso, seja na sua vertente da saúde, como nas capacidades funcionais. Segundo o estudo de Ramos (2003), há evidências de que atividades físicas e exercícios, em qualquer idade, reduzem a morbidade e a mortalidade para doença isquêmica do coração, hipertensão, obesidade, diabetes, osteoporose e transtornos mentais, recomendando-se que todos os idosos

realizem, minimamente, 30 minutos de atividade física moderada – que pode ser confortavelmente mantida por pelo menos 60 minutos – a vigorosa – de intensidade suficiente para levar à fadiga em 20 minutos – na maioria dos dias da semana.

A inserção do profissional de saúde no contexto asilar pode alterar essa situação. Perracini e Ramos (2002) relatam que as ações voltadas para diminuir o risco de quedas necessitam de uma abordagem multidimensional, o que só é possível por meio da ação integrada e especializada de uma equipe.

A atuação da fisioterapia na área da gerontologia pode, através de programas de atividades terapêuticas, prevenir ou melhorar incapacidades decorrentes do envelhecimento. No estudo realizado por Abreu e Caldas (2008), foi encontrado como resultado maior velocidade de marcha no grupo de idosas praticantes de exercícios terapêuticos, quando comparado ao grupo de idosas do ambulatório. Dessa forma, fica elucidada a importância de intervenções fisioterápicas para prevenir os baixos níveis de pontuação obtidos no presente estudo.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa pretendeu abordar aspectos sobre a marcha do idoso residente em instituições asilares. A maioria da amostra pesquisada é feminina, e, na comparação entre gêneros, as mulheres apresentam piores índices na faixa etária de 80 anos ou mais, nos critérios adotados para avaliar a marcha. Não ficou evidente a presença de diferenças significativas entre as variáveis, bem como entre os asilos quando comparados entre si, embora a amostra fosse reduzida e com características heterogêneas. Estudos que se preocupam com a capacidade funcional e autonomia do idoso devem ser estimulados, a fim de se obterem dados que auxiliem na programação de intervenções específicas.

Acreditamos que a presença do profissional de saúde e sua atuação periódica podem melhorar os baixos níveis de pontuação obtidos em testes desse tipo realizado no âmbito asilar, o que

certamente melhoraria a qualidade de vida dos idosos que lá residem. O fisioterapeuta, dessa forma, deverá compor a equipe multidisciplinar, enfatizando a promoção à saúde e a prevenção de incapacidades em instituições asilares.

Por fim, frente a algumas limitações encontradas neste estudo, sugere-se a realização de novas pesquisas para elucidar com maior clareza os fatores que promovem as alterações da marcha em idosos asilados, ratificando ou refutando os dados obtidos no presente estudo.

REFERÊNCIAS

- Abreu SSE, Caldas CP. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev. Bras. Fisioterapia*, jul/ago. 2008; 12(4):324-330.
- Alencar MCB, Henemann L, Rothenbuhler R. A capacidade funcional de pacientes, e a fisioterapia em um programa de assistência domiciliar. *Fisioter. Mov.*, jan./mar. 2008; 21(1):11-20.
- Carvalho GA, Peixoto NM, Capella PD. Análise comparativa da avaliação funcional do paciente geriátrico institucionalizado por meio dos protocolos de Katz e Tinetti. *Rev. Digital Efdeports*, 2007; 12(114).
- Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. Texto para Discussão nº 858. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 2002.
- Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev. Saúde Pública*, abr. 1997; 31(2):184-200.
- Coqueiro KRR, Mota P, Bertolucci R. Avaliação da mobilidade orientada pelo desempenho em Idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Revista Varia Scientia*, 2009; 7(17):45-53.
- Dias FVA, Medeiros ALG, Medeiros EA, Palitot AR, Queiroz AV, Silva AM. Benefícios da fisioterapia na melhoria da qualidade de vida na terceira idade. *Rev. Científica Inspirar*, 2009; 1(1).
- Freitas EV. et al. Tratado de geriatria e gerontologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
- Guccione AA. Fisioterapia geriátrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Guimarães, A. C. et al. Efeitos de um Programa de atividade física sobre o nível de autonomia de idosos participantes do programa de saúde da família. *Fitness & Performance Journal*, 2008; 1(1):5-9.

Netto MP, Yuaso DR, Kitadai FT. Longevidade: desafio no terceiro milênio. *O Mundo da Saúde*. out/dez, 2005; 29(4):594-607.

Pereira, L. S. M. et al. Programa melhoria da qualidade de vida dos idosos institucionalizados. *Anais do oitavo encontro de extensão da UFMG*. Belo Horizonte, out. 2005.

Perracini MR, RAMOS LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev. Saúde Pública*, dez. 2002; 36(6):709-716.

Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad. Saúde Pública*. Jun, 2003; 19(3): 793-797.

Reichel, W. *Assistência ao idoso: aspectos clínicos do envelhecimento*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.

Ricci NA, Kubota MT, Cordeiro RC. Concordância de observações sobre capacidade funcional em idosos em assistência domiciliar. *Rev. Saúde Pública*, 2005; 39(4): 655-62.

Rosa TEC, Benício MHA, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev. Saúde Pública*, Fev, 2003; 37(1):40 – 48.

Santos AR, Jahn AC. Envelhecimento humano e distúrbios do equilíbrio: estudo em um grupo de idosos institucionalizados. *Arquivos Médicos*, 2006; 9(1).

Santos, M. L., Andrade, M. C. Incidência de quedas relacionada aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Rev Baiana de Saúde Pública*, jan-jun, 2005; 29(1):57-68.

Silva A. et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Rev Bras Med Esporte*, mar/abr, 2008; 14(2): 88-93.

Teixeira CS, Link DM, Ribeiro JK, Costa VP, Mota CB. Aspectos biomecânicos do caminhar em idosos. In: XVII Jornada Acadêmica Integrada. *Anais Acadêmicos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)*: Santa Maria; 2002.

Veras RP, Caldas CP. Promovendo a saúde e a cidadania do idoso: o movimento das universidades da terceira idade. *Ciênc. saúde coletiva*[online]. 2004; 9(2): 423-432.

Vieira EB. *Manual de gerontologia: um guia teórico-prático para profissionais, cuidadores e familiares*. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

MONITORIA NO ENSINO SUPERIOR: contribuições em uma faculdade privada de medicina

MONITORING IN COLLEGE EDUCATION: contributions in a private medical school

Raíssa Maria de Souza Mendes ^{1*}
 Monique Ferenzini Gutierrez Sobreira ¹
 Carla Quinhones Godoy Soares ²
 Lívia Beatriz Almeida Fontes ²
 Maria Augusta Coutinho de Oliveira Andrade ²
 Wellington Segheto ²

¹ Discente do curso de Medicina da FAGOC

² Docente do curso de Medicina da FAGOC

RESUMO

Introdução: A monitoria é um recurso respaldado em lei, que visa efetivar o aprendizado. O objetivo deste estudo é avaliar um programa de monitores quanto às contribuições no curso de Medicina em uma instituição particular. **Métodos:** Os dados foram obtidos através de um questionário pré-estruturado aplicado a 29 monitores da instituição. **Resultados:** Para 82,76% dos monitores, o fator motivador para monitoria é o currículo/residência, enquanto para 89,65% são as atividades produtivas para o desenvolvimento do curso. **Conclusão:** O programa de monitoria contribui positivamente para o aprendizado dos alunos, bem como para a experiência profissional dos monitores, e ainda se constitui um auxílio financeiro para estes.

Palavras-chave: Monitoria. Aprendizagem. Ensino superior.

ABSTRACT

Introduction: Monitoring is a law-enforced



resource that aims to effect learning. The purpose of this study is to evaluate a monitor's program regarding contributions in the course of Medicine in a particular institution. **Methods:** The data were obtained through a pre-structured questionnaire applied to 29 monitors of the institution. **Results:** For 82.76% of the monitors, the motivating factor for monitoring is the curriculum/residency, while for 89.65% are the productive activities for the development of the course. **Conclusion:** The monitoring program contributes positively to students' learning as well as to the professional experience of the monitors and constitutes financial support for them.

Keywords: Monitoring. Learning. College education.

INTRODUÇÃO

O ensino superior é uma realidade de apenas 14% da população adulta no Brasil, e apenas 16% dos egressos completaram a graduação (OCDE, 2016). Dessa forma, as Instituições de Ensino Superior (IES) investem em estratégias e práticas que propiciem conquistar melhores resultados, tanto na avaliação do Ministério da Educação quanto no prestígio reverberado pelos egressos. Isso já constitui, por si só, motivo para investir em formas alternativas de trabalho que estimulem e efetivem o processo de aprendizagem, como é o caso das monitorias

* E-mail: raissaop@yahoo.com.br

(Frison, 2016).

O papel de monitor na Antiguidade clássica era exercido pelo pedagogo, através de atividades diferentes e auxiliares às do professor, ora com o objetivo didático de explicar, ora buscando disciplinar, através do controle comportamental dos estudantes (Monroe, 1974).

No século XVIII, o inglês Joseph Lancaster criou o método de ensino Lancaster, também denominado ensino mútuo ou monitorial, que tem por objetivo ensinar um maior número de alunos usando pouco recurso, em pouco tempo e com qualidade. O monitor, aluno mais adiantado, recebia separadamente orientação do professor para depois replicar aos outros. No Brasil, ele fora implantado ainda no império sob a indicação de Dom Pedro I, em 1823, a partir da iniciativa de uma escola de ensino mútuo (Dantas, 2014).

A monitoria, no Brasil, foi instituída oficialmente apenas no século XX, através da Lei de Reformulação do Ensino Superior (Lei BR nº 5540/68), cujo artigo 41 dispõe o seguinte:

As universidades deverão criar as funções de monitor para alunos do curso de graduação que se submeterem a provas específicas, nas quais demonstrem capacidade de desempenho em atividades técnico-didáticas de determinada disciplina. As funções de monitor deverão ser remuneradas e consideradas título para posterior ingresso em carreira de magistério superior.

Mais tarde, em 1994, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei BR nº 9.394/94) revoga a anterior e, no artigo 84, estabelece a orientação atual: “Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos”.

Portanto, a monitoria trata-se de uma estratégia de ensino respaldada em lei, que pode efetivar o aprendizado na graduação, por meio da atuação de monitores em práticas e experiências pedagógicas. Permite também oportunizar ao graduando atitudes autônomas perante o conhecimento, assumindo, com maior

responsabilidade, o compromisso de investir em sua formação além de estimular a docência (Voos, 2009).

No entanto, mesmo diante da colaboração educacional, científica e social que a atividade monitoria proporciona ao ensino superior, pouco se encontra a respeito desse tema, sobretudo quando avaliado sob o ponto de vista dos estudantes. Dessa forma, este artigo tem por objetivo avaliar um programa de monitores quanto às contribuições de aprendizagem do curso de Medicina em uma instituição particular.

MÉTODOS

Participaram deste estudo 29 dos 33 monitores em exercício do programa de monitoria do curso de Medicina da Faculdade Governador Ozanam Coelho (FAGOC), Ubá-MG, na faixa etária de 19 a 32 anos (22,5 anos DP = 4,29).

Para avaliar as contribuições do programa de monitoria do curso de Medicina, foi aplicado um questionário semiaberto, o qual é composto por: 11 itens - nome; período em que o monitor está matriculado; idade; se o monitor já fez uma graduação anterior; se já foi monitor de outra disciplina diferente da atual; qual o fator motivador para monitoria; se as expectativas estão sendo correspondidas; se considera as atividades da monitoria produtivas; quais atividades desenvolvem dentro do programa; sugestões. Cada monitor que se dispôs a colaborar com o estudo leu e respondeu ao questionário e assinou um termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias.

Os dados foram coletados nas dependências da instituição, em maio e junho de 2017, quando os monitores abordados durante o intervalo das aulas. O objetivo e procedimentos foram explicados e, aqueles que concordaram responderam ao questionário. O instrumento foi aplicado por um único avaliador treinado.

Os dados foram tabulados no programa de domínio público Microsoft Excel 2010 Versão 14071885002. Foi aplicada a estatística descritiva

para análise e interpretação dos resultados.

RESULTADOS

Os monitores são do 3º e 6º período, (a maioria do 6º período), sendo 20 (68,96%) sexo feminino e 09 (31,03%) sexo masculino. Do total de monitores avaliados, 05 (17,24%) realizaram uma graduação anterior à Medicina, e a metade deles cursou na área da saúde; e 11 alunos (37,93%) já haviam atuado como monitores na instituição. Atualmente, o tempo médio de monitoria é de um semestre letivo, conforme ilustrado na Figura 1.

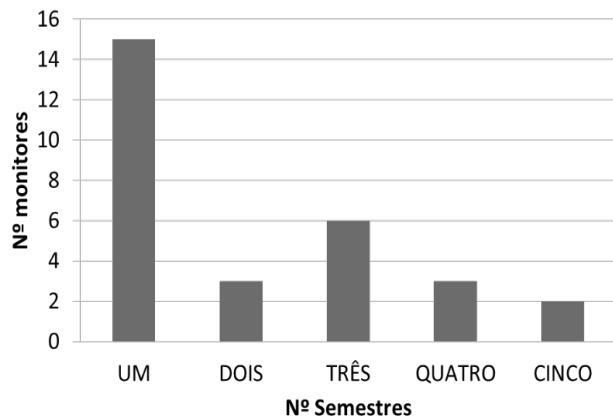


Figura 1: Tempo em exercício de monitoria segundo semestres

Na Figura 2, pode-se observar que o principal fator motivacional para exercer a monitoria foi melhorar o currículo, visando à residência médica (82,76%).

O programa de monitoria está correspondendo às expectativas dos monitores, uma vez que 28 (96,55%) se manifestaram nesse sentido. A maioria dos monitores (26 – 89,65%) afirmou que as atividades desenvolvidas são produtivas para o desenvolvimento do curso (Figura 3).

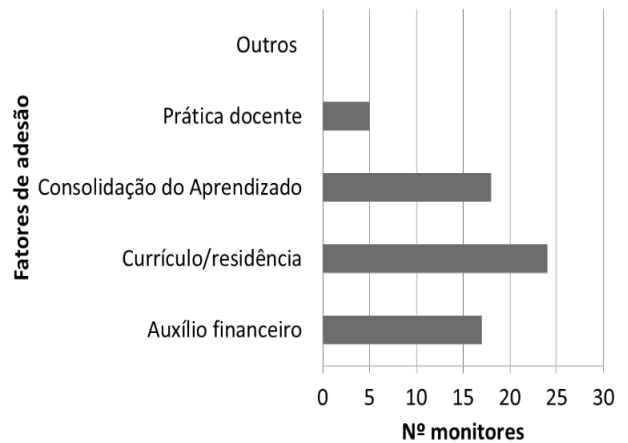


Figura 2: Fatores de adesão à monitoria

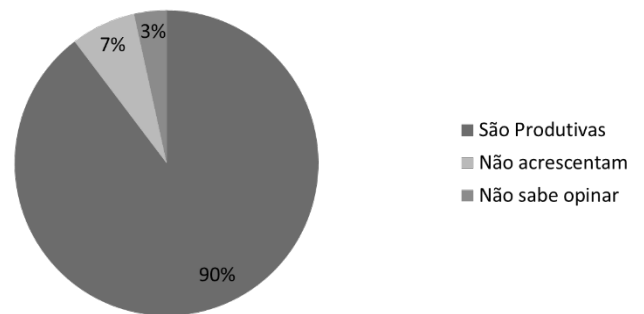


Figura 3: O que os monitores pensam sobre as atividades exercidas

Dentre as atividades exercidas na monitoria, destacam-se a elaboração de artigo científico (24 – 82,76%); a elaboração de projeto de extensão (24 – 82,76%) e o esclarecimento de dúvidas dos monitorados (24 – 82,76%), conforme ilustrado na Figura 4.

Apenas 08 (27,59%) dos alunos fizeram sugestões para a função de monitoria da instituição, e a mais mencionada foi a realização de dissecação do Sistema Nervoso Central (Figura 5).

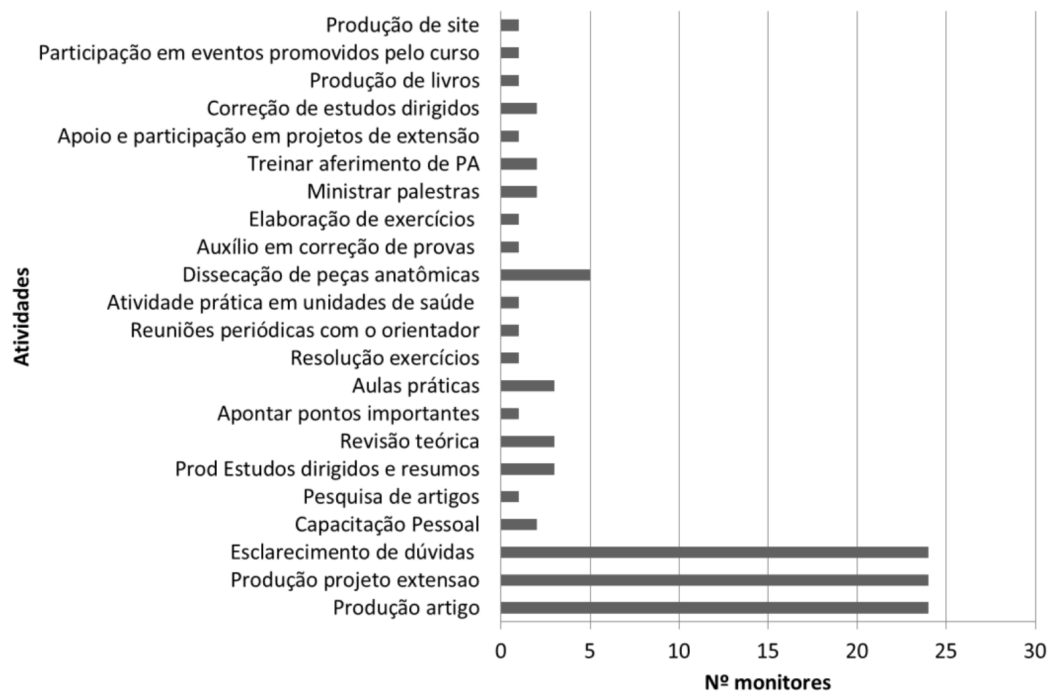


Figura 4: Distribuição de atividades realizadas entre os monitores

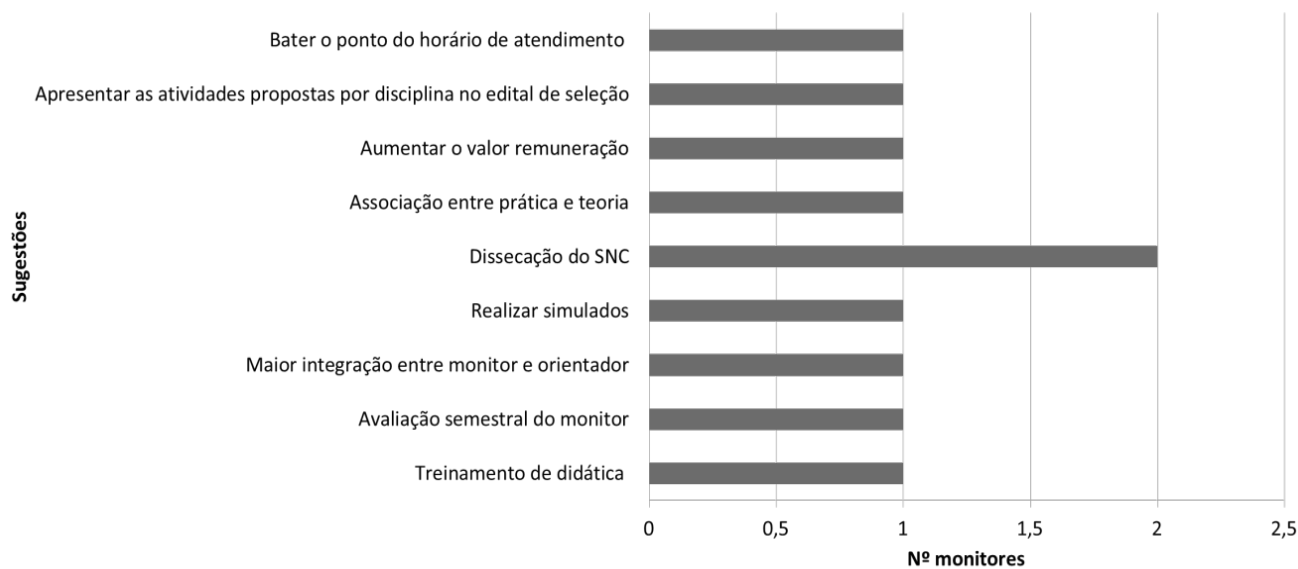


Figura 5: Frequência de sugestões para a monitoria segundo 8 monitores

DISCUSSÃO

A avaliação do programa de monitoria dessa instituição revela um perfil heterogêneo de monitores, até mesmo no que se refere à relação de cada um com essa atividade comum. O mesmo se aplica às atividades das diversas disciplinas, revelando que, embora sigam regras e funções comuns, cada monitoria põe em prática atividades que se aproximem da finalidade acadêmica de cada disciplina.

A variedade de respostas e dados obtidos a partir do questionário desta pesquisa permite quantificar e qualificar o programa de monitoria, avaliando sua função de auxílio ao aprendizado acadêmico, além de outros benefícios que ela proporciona à instituição e aos alunos.

A melhora do currículo dos monitores, visando os processos seletivos de acesso à residência médica, é um dos principais motivos que levam os estudantes a optarem por esse programa. De acordo com Chaves et al. (2013), a monitoria é pontuada em 92,3% dos editais desses processos seletivos, ficando atrás apenas da publicação de artigos, que aparece em 97,6% deles. O estudo revela ainda que essa atividade recebe a maior pontuação no Nordeste (97%) e a menor no Sudeste (88,2%); e que em 23,1% dos processos é atribuído maior peso aos monitores selecionados por concurso (CHAVES, 2013) – esse sistema é adotado na instituição em que foi conduzido esse estudo.

As diversas atividades desenvolvidas pelos monitores permitem verificar que a monitoria é uma estratégia polivalente e aberta a novas possibilidades, que cumpre o seu objetivo de efetivar o aprendizado do aluno através de suas diversas modalidades, bem como através das diversas atividades que propiciam aos monitores a promoção do desenvolvimento da instituição na área de pesquisa e extensão.

No tocante às sugestões acerca da monitoria, poucos alunos fizeram valer a oportunidade. Alguns admitiram satisfação com o programa e, portanto, não tiveram nada mais a acrescentar; outros revelaram receio de sugerir em função da exposição pessoal,

optando por não opinar. Porém, mesmo com poucas respostas, este item do questionário gerou bastantes informações para o programa, o que poderá contribuir para a melhora dessa atividade na instituição. A intenção proposta com a pergunta “Você tem uma sugestão de atividade para monitoria?” era abrir um espaço no qual os alunos pudessem acrescentar alguma atividade que ainda não foi exercida dentro da monitoria do curso de Medicina. No entanto, observou-se que, além de sugestões de novas atividades, os monitores também usaram o espaço para sugerir estratégias de melhoria do programa de monitoria de modo geral, indo além do contexto de aprendizagem.

Dentre as sugestões destacam-se: “o treinamento inicial de didática aos monitores”, que chama a atenção para os casos em que o monitor domina o conteúdo, porém não sabe transferi-lo ao monitorado de forma compreensível; “possibilidade de realizar simulados com os monitorados”, que revela do ponto de vista do estudante a monitoria como um espaço de treinamento que por meio de um simulado fornece um feedback do esforço do monitorado bem como do monitor; “estreitar a relação entre a teoria e prática em todas as disciplinas assim como se faz em anatomia”, sugestivo de que a conciliação entre teoria e prática facilita e torna efetiva a consolidação do conhecimento que está em aprendizagem.

Nota-se que, por se tratar de uma estratégia de ensino ampla, aberta às diversas modalidades e abordagens, a monitoria evolui com o tempo e se adapta às necessidades propostas a cada era para a conclusão da graduação.

Este trabalho teve como limitação o acesso aos monitores: a extensa carga horária e o conflito de disponibilidade com a aplicação da avaliação impossibilitaram a participação de alguns desses alunos.

CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que o Programa de Monitoria do curso de Medicina da FAGOC

contribui de modo positivo para o aprendizado dos alunos, bem como para a experiência profissional dos monitores, e ainda se constitui um auxílio financeiro para eles.

REFERÊNCIAS

Chaves HL, Borges LB, Guimarães DC, Cavalcanti LPG. Vagas para Residência Médica no Brasil: onde estão e o que é avaliado. *Revista Brasileira de Educação Médica* 37(4):557-565; 2013.

Dantas OM. Monitoria: fonte de saberes à docência superior. *Rev. Bras. Estud. Pedagog.* (online), Brasília; 95(241):567-589; set./dez. 2014.

Frison LMB. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. *Pro-Posições*; 27(1):133-153; jan./abr. 2016.

Monroe P. História da Educação. 10. ed. São Paulo: Nacional; 1974.

Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). *Education at a Glance (EAG)*; 2016. [acesso em 16 nov. 2017]. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>.

Voos D, Batista JB. *Sphaera: sobre o ensino de matemática e de ciências*. Porto Alegre: Premier, 2009, p. 232-247.

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES MÉDICOS SOBRE O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO

PERCEPTION OF MEDICINE TEACHERS ON THE BRAZILIAN HEALTH SYSTEM

Kamilla Milione Nogueira Reis ¹

Alexandra Roberta da Cruz ¹

Maria Augusta Coutinho de Andrade Oliveira ^{2*}

France Araújo Coelho ²

Gisele Aparecida Fófano ²

Lívia Lopes Barreiros ²

Cristiano Valério Ribeiro ²

Wellington Segheto ²

¹ Discente do curso de Medicina - FAGOC

² Docente do curso de Medicina - FAGOC

RESUMO

Introdução: Antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, a saúde não era considerada um direito social, e apenas aqueles que contribuíam com a previdência tinham acesso à assistência. O SUS veio como meio de oferecer ações de saúde a toda a população. Objetivou-se identificar com este estudo a percepção dos médicos sobre aspectos gerais do SUS. **Metodologia:** Utilizou-se a metodologia qualitativa. Foram entrevistados 10 médicos docentes que trabalham em uma faculdade de Medicina, os quais também exercem atividades em hospitais filantrópicos e clínicas particulares, em Ubá, Minas Gerais. A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2017, por meio de entrevistas semiestruturadas que foram enviadas aos docentes por e-mail. O questionário elaborado continha 15 perguntas, das quais 9 referentes à formação profissional e aspectos relacionados ao SUS. **Resultados:** Os entrevistados são especialistas

em diversas áreas médicas, porém nenhum é especialista em saúde pública. Observou-se que 30% dos entrevistados, formados na década de 80, não tiveram disciplinas voltadas ao SUS, enquanto os demais, graduados na década após a criação do SUS relataram que tiveram disciplinas com esse conteúdo. **Discussão:** Percebe-se que o SUS enfrenta grandess problema que vêm se enraizado desde sua implantação, como falta de investimento, condições de trabalho ruins, remuneração baixa para profissionais e procedimentos. Existem alguns desafios a serem superados para melhor assistir à população. **Conclusão:** Necessita-se de um remodelamento do sistema, do aumento de investimentos físicos e humanos, além da intensificação do ensino de disciplinas teóricas e práticas que abordem o SUS.

Palavras-chave: Assistência. Saúde Pública. Universalidade.

ABSTRACT

Introduction: Prior to the creation of the Brazilian Unified Health System (SUS), health was not considered a social right, and only those who contributed to social security had access to care. The SUS came as a means of offering health actions to the entire population. The objective of this study was to identify the physicians' perception about general aspects of SUS. **Methodology:** The qualitative methodology was used. Ten physicians who work in a medical school and also work in philanthropic hospitals and private clinics in Ubá, Minas Gerais, were interviewed. Data collection

* E-mail: guguteoliveira@gmail.com

occurred in July 2017, through semi-structured interviews that were sent to the teachers by e-mail. The questionnaire contained 15 questions (9 were related to professional training and aspects related to SUS). **Results:** The interviewees are specialists in several medical areas, but none are specialists in public health. It was observed that 30% of the interviewees, trained in the 1980s, did not have subjects related to the SUS, while the others, graduates in the decade after the creation of SUS, reported that they had disciplines with this content. **Discussion:** It is perceived that SUS faces a major problem that has been rooted since its implementation, such as lack of investment, poor working conditions, low compensation for professionals and procedures. There are some challenges to be overcome in order to improve assistance to the population. **Conclusion:** It is necessary to remodel the system, increase physical and human investments, and intensify the teaching of theoretical and practical disciplines that address SUS.

Keywords: Assistance. Public Health. Universality.

INTRODUÇÃO

A saúde pública brasileira nem sempre foi considerada um direito social; isso ocorreu antes da existência de uma lei que regulamenta o sistema de saúde (Carvalho, 2013). Assim, os serviços de saúde destinavam-se apenas àquelas pessoas que trabalhavam e contribuíam com a previdência, enquanto os demais eram assistidos por instituições e médicos filantrópicos. Entretanto, o Estado era incumbido de realizar intervenções mediante as epidemias, como ações de vacinação e saneamento básico.

Por meio de movimentos populares e com auxílio de universidades, o relatório final da 8ª Conferência Nacional de Saúde serviu como subsídio para a elaboração do artigo 196 da Constituição Federal. A partir da promulgação da Constituição, que ocorreu em 1988, a saúde ganhou novos horizontes. A partir dali, com a

criação da Lei Federal nº. 8.080 de 19 de setembro de 1990 surge o Sistema Único de Saúde-SUS e, posteriormente, em 28 de dezembro de 1990, a Lei Federal nº. 8.142 instituiu as Conferências, Conselhos de Saúde e o financiamento (Brasil, 2017). A Constituição Federal de 1988 prevê, em seu artigo 196, que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Além disso, a Constituição Federal traz como princípios doutrinários do SUS: Universalidade - todos têm direito ao SUS; Integralidade - o ser humano é composto por várias dimensões, como fatores biológicos, psíquicos e sociais, portanto o SUS deverá conter ações e atender todas as demandas do ser humano de forma integral; Equidade - o objetivo é tratar os desiguais de forma desigual para buscar a igualdade; Discriminação positiva - quem precisa mais deverá receber maior atenção, enquanto os que precisam menos deverão receber menos. Sendo assim, em mais de 20 anos de existência, o sistema de saúde trouxe como resultado a ampliação do acesso à assistência à saúde para grande parte da população brasileira, que antes era dependente de instituições filantrópicas ou excluída de assistência (Ischkanian, Pelicioni, 2012).

Assim como o Brasil, existem outros países que também apresentam um sistema de saúde público – o Canadá, por exemplo. Nesse país, o acesso à saúde também é universal, assim como no SUS a saúde pública é realizada por regionalização, onde cada uma das províncias do país pode determinar que serviços serão ofertados pelo poder público, de acordo com as características específicas da sua população. No entanto, apesar de o SUS enfrentar desafios constantemente, é possível reconhecer que ele possui características muito similares às de sistemas de saúde de sucesso, como o canadense (Patuzzi et al., 2017).

No entanto, o acesso aos serviços de saúde brasileiro ainda constitui um desafio, haja vista o fato de o SUS apresentar diversos problemas relacionados à assistência, ao acesso de seus

usuários, a financiamento; além disso, parte do que se prega na lei ainda não foi implementado (Souza, Costa, 2010). Dessa forma, conforme salientado, objetivou-se com este estudo identificar a percepção dos professores médicos sobre aspectos gerais do Sistema Único de Saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se uma abordagem qualitativa, que busca privilegiar as narrativas das experiências pessoais dos profissionais médicos em relação ao sistema público de saúde brasileiro. Segundo Marques e Melo (2017), a pesquisa qualitativa busca compreender múltiplos aspectos dos serviços, tendo como base a experiência do cotidiano de vida e considerando a subjetividade particular do sujeito.

Foram entrevistados 10 médicos docentes que trabalham em uma faculdade de Medicina, os quais também exercem atividades em hospitais filantrópicos e clínicas particulares, em Ubá, Minas Gerais. A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2017, por meio de entrevistas semiestruturadas que foram enviadas

aos docentes por e-mail. Foi elaborado um questionário contendo 15 perguntas, das quais 9 referentes à formação profissional e aspectos relacionados ao SUS. Os entrevistados foram questionados sobre: os aspectos positivos e negativos em relação ao SUS; os principais desafios encontrados para trabalhar no SUS; o principal desafio do SUS atualmente; o que acham necessário para melhorar os atendimentos dos pacientes atendidos no SUS.

As entrevistas foram codificadas em ordem alfabética de E1 a E10 para preservar o anonimato. A análise e a interpretação dos dados foram embasadas em uma fundamentação teórica sólida com o objetivo de elucidar o problema pesquisado.

RESULTADOS

Os entrevistados são especialistas em diversas áreas médicas, mas nenhum é especialista em saúde pública, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Perfil dos docentes médicos entrevistados

Entrevistados	Idade (anos)	Instituição de Ensino	Ano de conclusão do curso	Especialidade
E1	54	Escola de Ciências Médicas de Volta Redonda	1991	Ginecologia e Obstetrícia
E2	61	Universidade Federal de Juiz de Fora	1979	Hematologia
E3	36	Universidade Estadual do Rio de Janeiro	2006	Clínica Médica
E4	38	Universidade Federal Fluminense	2005	Cirurgia Torácica
E5	54	Centro Universitário de Volta Redonda	1985	Medicina do Trabalho
E6	38	Universidade Estadual do Rio de Janeiro	2001	Urologia
E7	31	Universidade Federal de Juiz de Fora	2010	Cardiologia
E8	30	UNINCOR	2010	Ginecologia e Obstetrícia
E9	36	Universidade Iguaçu	2006	Neurologista
E10	57	Universidade Federal de Juiz de Fora	1986	Endocrinologia

com os dados da Tabela 2, observa-se que 30% dos entrevistados, formados na década de 80, não tiveram disciplinas voltadas ao SUS; 10%, graduados na década após a criação do SUS, relataram que disciplinas com esse conteúdo foram abordadas de forma insatisfatória, possivelmente por coincidir com a formação do Sistema; e 60% dos docentes médicos formados após o ano 2001 tiveram uma abordagem satisfatória dessas disciplinas.

Dentre os entrevistados, 90% continuam trabalhando no sistema público, mesmo com essas condições de trabalho, alegando como motivos a cidadania, a humanidade e a caridade

(Tabela 2).

Os docentes entrevistados relataram a existência de limitações e desafios para que o SUS funcione respeitando os seus princípios doutrinários como a universalidade, integralidade e equidade. Suas respostas mencionaram a falta de acesso da população aos serviços de saúde, devido às grandes dimensões populacionais, ao financiamento ineficaz, e ainda ao fato de o atendimento não ocorrer de uma forma holística.

Concomitantemente, os docentes mencionaram como dificuldade encontrada no sistema o valor pago por consultas e procedimentos, a falta de atualização dos valores

Tabela 2: Relação dos docentes médicos com o SUS*

Entrevistados	Graduação com disciplinas relacionadas ao SUS*	Abordagem na graduação sobre o SUS	Trabalha pelo SUS	O atendimento aos pacientes respeita os princípios do SUS
E1	Sim	Insatisfatória	Sim	Sim, parcialmente
E2	Não	—	Sim	Não
E3	Sim	Satisfatória	Sim	Não
E4	Sim	Satisfatória	Sim	Não
E5	Não	Insatisfatória	Não	—
E6	Sim	Satisfatória	Sim	Não
E7	Sim	Satisfatória	Sim	Sim, parcialmente
E8	Sim	Satisfatória	Sim	Sim, parcialmente
E9	Sim	Satisfatória	Sim	Não
E10	Não	—	Sim	Não

*SUS: Sistema Único de Saúde

** Princípios do SUS: Universalidade, Equidade e Integralidade

da tabela SUS, a sobrecarga de trabalho e poucos recursos humanos e físicos.

Segundo os entrevistados, os principais motivos que os estimulam a continuarem prestando essa assistência são: vocação para caridade; obrigação pessoal de dedicar tempo e esforço para quem necessita; e a percepção de que não haveria outra maneira de conseguir tal assistência e cidadania.

DISCUSSÃO

O Sistema Único de Saúde brasileiro foi instituído para que toda a população tenha acesso

a serviços de saúde de forma digna, trazendo como marco a saúde com acesso universal, integro e equânime. Porém, percebe-se que, desde a sua implantação, o sistema apresenta limitações e desafios para que ocorra a sua consolidação. No decorrer das entrevistas ficaram evidenciados diversos aspectos que confirmam essa afirmação, tais como:

“Acabar com as filas de cirurgias, que muitas das vezes são enormes; gerir melhor o dinheiro que custeia o SUS; melhorar a rede pública como um todo, desde o PSF (Programa de Saúde da Família), leitos hospitalares, hospitais com melhores estruturas e também Ministro da Saúde que entenda de saúde.” E1

“Nos locais onde trabalhei no SUS a dificuldade era enorme e sempre dependia de esforços individuais dos profissionais, nunca do sistema.” E3

“Tentar manter um nível digno de atendimento aos pacientes diante de tantas adversidades.” E6

De acordo com Souza e Costa (2010), o sistema de saúde pública brasileira enfrenta um problema dicotômico sobre o que está escrito na lei e o que realmente é implementado na prática. Além das dificuldades assistenciais, o sistema também enfrenta problemas de financiamento, os quais advêm das três esferas do governo: União, Estados e Municípios. Contudo, sabe-se também que, nos últimos anos, o SUS vem sofrendo com o subfinanciamento, principalmente da esfera federal, e isso contribui para a dificuldade do acesso universal à saúde e assistência de qualidade. Isso fica perceptível nos discursos transcritos a seguir:

“O financiamento beira ao ridículo.” E1

“O SUS está falido. Os hospitais que dependem do SUS, onde trabalhei, prestam uma assistência péssima.. E3

“Não há possibilidade de financiamento tendo em vista o orçamento para a saúde.” E9

“Precariedade no atendimento em geral, pelas falhas na formação do orçamento.” E10

Ademais, somando-se aos problemas citados, encontrados no SUS, o Brasil também vivencia uma transição demográfica. Isso leva a um reflexo direto na saúde pública, como o aumento da demanda por acesso, assistência e gastos em saúde. Esses aspectos são evidenciados pelo entrevistado:

“Não há possibilidade de atendimento a todos os indivíduos dadas as dimensões populacionais dos últimos 30 anos.” E4

Outra dificuldade encontrada no sistema é o valor pago por consultas e procedimentos, além da falta de atualização desses valores, sendo que a referência, a tabela SUS, apresenta um valor muito baixo. Ademais, atualmente os profissionais que lidam diretamente com os pacientes vivencia uma falta de segurança, além de estarem inseridos em ambientes de trabalho com recursos limitados. Alguns exemplos foram mencionados:

“Baixos salários, trabalhar em locais sem nenhuma estrutura, quantidade de pacientes muitas vezes acima do que é considerado para um bom atendimento e falta de leitos hospitalares.” E1

“Não há segurança, assistência, equidade e integralidade. O sistema é multifragmentado com diferentes instâncias se omitindo de responsabilidade assistencial.” E2

“Remuneração insignificante para profissionais e instituições de assistência a saúde.” E4

“Sobrecarga de trabalho, má remuneração e deficiência de recursos para o trabalho, os exames realizados pelo o SUS em sua grande maioria são de péssima qualidade.” E9

No entanto, é notório que, mesmo com todos os desafios encontrados pelos médicos e demais profissionais de saúde, eles ainda continuam trabalhando no sistema público de saúde.

Além de apontarem os problemas do sistema de saúde, os entrevistados sugeriram o que seria necessário para melhorar a assistência aos pacientes atendidos pelo SUS:

“Melhorar a gestão do SUS e a tabela de honorários dos profissionais.” E1

“Acabar com o SUS.” E3

“Substituir o Sistema Único de Saúde por outro modelo assistencial.” E4

“Melhorar o orçamento, melhorar a

fiscalização das verbas, e assim melhorar o valor da remuneração à rede que atende o SUS.” E5

“Melhor gestão, menos burocracia, descentralização e transparência.” E6

“Que ele volte a funcionar assim como foi iniciado. Focando no melhor para os pacientes e para os profissionais.” E10

Logo, mesmo com os relatos de existência de limitações e desafios encontrados no sistema público de saúde, é necessário que ele funcione respeitando os seus princípios doutrinários, como a universalidade, a integralidade e a equidade. Além do mais, deve-se prestar assistência ao paciente de forma holística.

Segundo o DATASUS, uma consulta médica em atenção especializada tem o custo de dez reais para o SUS (BRASIL, 2018). Dessa forma, percebe-se que as condições de trabalho são ruins, o que pode comprometer o atendimento.

Carvalho (2013) ratifica o alegado acime, acrescentando que as responsabilidades de sucessos e fracassos da atenção à saúde devem ser atribuídas às três esferas do governo. No entanto, como os municípios são os efetores finais das ações de saúde e como tentativa de melhor assistir à população, eles aumentaram os investimentos em saúde, chegando a majorar os recursos em patamares acima de 20%, enquanto o piso mínimo estipulado legalmente é de 15%, já que existe um subfinanciamento principalmente federal. Essa falta de recursos traz impactos em problemas assistenciais e ocasiona a fragmentação da assistência. Além disso, os gastos em saúde pública no Brasil são baixos, correspondendo a apenas 10,7% do gasto do orçamento total dos governos. Isso representa um reduzido gasto público per capita no Brasil (US\$ 474,00), quando comparado com o de outros países da América Latina como Argentina (US\$ 851,00), Chile (US\$ 562,00), Costa Rica (US\$ 825,00), Panamá (US\$ 853,00) e Uruguai (US\$ 740,00) (Mendes, 2013).

Já a Europa vem demonstrando que, mesmo em crise, é possível criar medidas para adequar-se à realidade sem alterar significativamente o acesso universal à saúde. Isso

ocorre, pois, na Europa, os trabalhadores e a classe média não aceitam a diminuição dos serviços sociais, porque existe maior produtividade do trabalho em ambientes menos desiguais e mais solidários (SOUZA, COSTA, 2010).

Por conseguinte, o SUS também tem como desafio, em curto prazo, aumentar os recursos principalmente da esfera federal e otimizar o uso desse dinheiro público, como em ações de prevenção e promoção de saúde, pois é sabido que ainda se gasta o dobro com internações, cirurgias e transplantes.

Além disso, segundo Souza e Costa (2010), a precarização do trabalho, os salários injustos, a falta de direito trabalhista e vínculo empregatício são fatores desestimuladores para os profissionais que trabalham no sistema. Logo, essa situação poderá levar à falta de comprometimento profissional. Os referidos autores apontam alguns desafios para a consolidação do SUS: a complexidade do sistema, as dificuldades regionais e a fragmentação dos programas de saúde.

Embora se percebam condições de trabalho ruins, que podem comprometer o atendimento, 90% dos entrevistados alegam continuar trabalhando no sistema público, mesmo com essas condições de trabalho. Esses aspectos foram citados pelos entrevistados, e 70% deles afirmaram que não existe assistência de forma integral, universal e equânime.

Além de todos os problemas encontrados no SUS, já citados, o Brasil vive uma transição demográfica. A população idosa ultrapassa 21 milhões de pessoas, projetando-se, em menos de 20 anos, de 8% para 15% da população brasileira; e, em 2050, a população acima de 50 anos ultrapassará os 100 milhões. Isso leva a um reflexo direto na saúde pública, como o aumento da demanda por acesso, assistência e gastos com saúde. Daí o surgimento de uma maior preocupação com a prevenção de doenças e a promoção de vida saudável, para tentar reduzir eventuais gastos futuros com a saúde (Almeida, 2013). Dessa maneira, de acordo com Mendes (2013), existe uma dificuldade em consolidar o SUS como direito de todos e dever do Estado,

devido à forma como é feito o financiamento público vigente.

Por outro lado, o ensino médico vem mudando nos últimos anos. Como tentativa de aproximar os estudantes da realidade do sistema de saúde pública, desde o início da graduação foi incluída uma carga horária maior de disciplinas que abordam temáticas relacionadas ao SUS. Isso foi evidenciado nas entrevistas: os médicos formados por volta de 1979 não tiveram disciplinas voltadas ao Sistema Único de Saúde, diferentemente dos médicos com menos tempo de formação.

Segundo Souza e Costa (2010), o Ministério da Saúde, como tentativa de reduzir a distância entre a academia e os serviços, aponta que as universidades têm vivenciado mudanças nos cursos da saúde em relação ao aprendizado sobre o SUS. Já Vasconcelos e Ruiz (2015) trazem a importância da inserção dos alunos, de forma precoce, em atividades práticas que possibilitem o conhecimento da realidade brasileira. Além disso, segundo Costa et al. (2014), as transformações curriculares realizadas no curso de Medicina do Unifeso, de Teresópolis-RJ, trouxeram a incorporação da integralidade e visão bio-psico-socio-ambiental. Assim, traçando-se um novo perfil do estudante de Medicina, busca-se favorecer a formação de um profissional sensível às demandas sociais e ao processo saúde-doença. Logo, isso traz como resultados positivos o conhecimento do sistema de saúde, a familiarização e ampliação das habilidades de comunicação, a compreensão da linguagem do paciente e a valorização da relação médico-paciente.

CONCLUSÃO

Os profissionais entrevistados que vivenciam a rotina do sistema de saúde pública apontam o subfinanciamento como um dos principais problemas do sistema o subfinanciamento. Dessa forma, a assistência à população não tem respeitado os princípios doutrinários do SUS, em que há um déficit no acesso à saúde; as ações de saúde são realizadas de forma holística; a assistência é dificultada por

falta de investimentos, de estrutura física e humana. Portanto, é necessário que ocorram mudanças no sistema de saúde, como o aumento de investimentos, uma atualização nos valores das tabelas de procedimentos e consultas, a valorização profissional e a segurança no ambiente de trabalho. Além disso, as faculdades devem intensificar o ensino de disciplinas teóricas e práticas que abordem o Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS

Almeida NDA. Saúde no Brasil, impasses e desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde: SUS. Rev. Psicol. Saúde, 5(1);2013. [acesso em 23 ago 2018]. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2013000100002&lng=pt.>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. História do CNS. 2017.

_____. Ministério da Saúde/DATASUS - Departamento de Informática do SUS. 2018 Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?acao=11&id=21910>>.

Carvalho G. A saúde pública no Brasil., 27(78); 2013. [acesso em: 23 mar. 2018]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000200002&lng=en&nrm=iso>.

Costa JR. et al. A transformação curricular e a escolha da especialidade médica. Rev. Bras. Educ. Med., 38(1):47-58;2014. [acesso em 23/ mar. 2018]. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022014000100007>>.

Ischkanian PC; Pelicioni MCF. Desafios das práticas integrativas e complementares no SUS visando à promoção da saúde. Rev. Bras. Crescimento Desenv. Hum. 22(2)- 233-238;2012. [acesso em 23 mar. 2018]. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/44936>>.

Marques KA, MEL AFF. Abordagens metodológicas no campo da pesquisa científica. Blucher Education Proceedings, 2(1): 11-21; 2016. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/educationproceedings/sma2016/007.pdf>>.

Mendes EV. 25 anos do Sistema Único de Saúde: resultados e desafios. Estud. Av. 27(78):27-34;2013. [acesso em: 23 mar. 2018]. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142013000200003>>.

Patuzzi GC, Lira APS, Santos JDM. et al. Aprendizagens acadêmicas sobre saúde pública em uma universidade canadense: contribuições para a formação brasileira. *Rev. Gaúcha Enferm.*, 38(3); 2017. [acesso em 23 mar. 2018]. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.2016-0012>>.

Souza GCA, Costa ICC. O SUS nos seus 20 anos: reflexões num contexto de mudanças. *Saude Soc.*, 19(3):509-517; 2010. Acesso em: 23 mar. 2018. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902010000300004>>.

Vasconcelos RNC, Ruiz EM. Formação de Médicos para o SUS: a Integração Ensino e Saúde da Família. Revisão Integrativa. *Rev. Bras. Educ. Med.*, 39(4):630-638; 2015. Acesso em: 23 mar. 2018. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n4e02772014>>.

Viegas APB, Carmo RF, Luz ZMP. Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência. *Saúde Soc.*, 24(1):100-112; 2015.

Vieira FS. Implicações de decisões e discussões recentes para o financiamento do Sistema Único de Saúde. *Saúde Debate*, 40(109):187-199; 2016.

PERFIL MICROBIOLÓGICO RELACIONADO À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM UM HOSPITAL DA ZONA DA MATA MINEIRA

MICROBIOLOGICAL PROFILE RELATED TO HEALTH CARE IN AN INTENSIVE THERAPY UNIT IN A PRIVATE HOSPITAL

Maria Eduarda Gouveia Correa ¹
Cintia Fernandes Fidelis ²
Flávia Diniz Valadares ²
José de Alencar Ribeiro Neto ²
Vivian Santana Soares Ribeiro ²
Carla Quinhones Godoy Soares ^{2*}

¹ Discente do Curso de Medicina da FAGOC

² Docente do Curso de Medicina da FAGOC

RESUMO

Introdução: Infecções relacionadas à saúde configuram um grande problema para o serviço de saúde por elevarem os custos do tratamento e a morbimortalidade do paciente. Ainda existe uma pequena variação entre as bactérias responsáveis por causar essas infecções dentre os diversos hospitais e seus setores, mas, na sua grande maioria, algumas espécies ainda se destacam como as principais causadoras de infecção hospitalar (IH). **Objetivo:** Avaliar o perfil microbiológico associado à incidência de IH em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital geral da Zona da Mata mineira. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal com metodologia qualitativa a partir de dados do sistema de vigilância por componentes NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance System). **Resultados:** As bactérias *Klebsiella* sp., *Acinetobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp., *Proteus* sp., *Streptococcus*

sp., *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter* sp. foram associadas à ocorrência de IH. O uso de ventilação mecânica foi associado ao maior índice de IH, diferentemente do Cateter Venoso Central (CVC). Entre as bactérias mais resistentes à antibioticoterapia, a *Enterobacter* sp. apresentou índice de 100% de resistência a todos os antimicrobianos testados. **Conclusão:** A taxa de IH para a UTI do Hospital em estudo apresenta-se relevante e destaca a importância da adesão a estratégias multidisciplinares que contribuam para diminuição desses índices, sobretudo em vista da alta taxa de IH relacionada ao uso de ventilação mecânica. Assim, os baixos índices de sensibilidade bacteriana para os antibióticos testados ressaltam a necessidade de políticas de incentivo ao desenvolvimento de novos fármacos.

Palavras-chave: Infecção hospitalar. Microbiologia. Antibacterianos.

ABSTRACT

Introduction: Health-related infections are a major problem for the health service because they raise the costs of treatment and the patient's morbidity and mortality. There is still a small variation between the bacteria responsible for causing these infections among the various hospitals and their sectors, but, for the most part, some species still stand out as the main causes of hospital infection (IH).

* E-mail: carla.quinhones@gmail.com

Objective: To evaluate the microbiological profile associated with the incidence of HI in the Intensive Care Unit (ICU) of a general hospital in the Zona da Mata, Minas Gerais. **Methods:** A cross-sectional study with qualitative methodology was carried out based on data from the National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS). **Results:** Bacteria *Klebsiella* sp., *Acinetobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp., *Proteus* sp., *Streptococcus* sp., *Pseudomonas aeruginosa* and *Enterobacter* sp. were associated with the occurrence of HI. The use of mechanical ventilation was associated with higher HI index, differently from Central Venous Catheter (CVC). Among the bacteria most resistant to antibiotic therapy, *Enterobacter* sp. presented a 100% resistance index to all tested antimicrobials. **Conclusion:** The IH rate for the ICU of the Hospital under study is relevant and highlights the importance of adherence to multidisciplinary strategies that contribute to the reduction of these indices, especially in view of the high rate of IH related to the use of mechanical ventilation. Thus, the low levels of bacterial sensitivity for the antibiotics tested highlight the need for policies to encourage the development of new drugs.

Keywords: Hospital infection. Microbiology. Anti-Bacterial Agents.

INTRODUÇÃO

As infecções adquiridas em virtude da assistência à saúde consistem ainda em um grande desafio aos usuários de todos os tipos de serviços de saúde, uma vez que elas podem causar a elevação dos custos no cuidado com o paciente, além de aumentar o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade em todos serviços de saúde do País (Padovezel, 2014).

Na década de 1990, o termo “infecções hospitalares” foi substituído por “infecções relacionadas à assistência em saúde” (IRAS); dessa forma, obteve uma ampliação conceitual, abrangendo infecções relacionadas à assistência em qualquer ambiente (Horan, 2008). Assim,

o termo “infecção hospitalar” (IH) passou a caracterizar a infecção que foi adquirida no espaço hospitalar, podendo ser diagnosticada até mesmo após a alta do paciente, desde que esteja relacionada a procedimentos realizados no hospital, conforme a Portaria do Ministério da Saúde n.º 2616 de 12 de maio de 1998.

Os primeiros relatos desses tipos de infecção são do período medieval, época em que surgiram as primeiras instituições que alojavam os doentes, de forma indiscriminada, em ambientes insalubres, facilitando a ocorrência de transmissão de determinadas doenças. Nessa época, a medicina era uma prática não hospitalar, e as medidas terapêuticas ainda eram bem escassas; por isso, ainda não se observava o controle das infecções nessas instituições (Fontana, 2006).

As práticas de controle das IH só começaram a ser observadas a partir do século XX, quando o hospital passou a ser um local de cura e medicalização e, mesmo assim, ainda eram precárias nessa época (Oliveira; Maruyama, 2008).

No Brasil, a primeira intervenção governamental para controle das infecções hospitalares ocorreu com a emissão da Portaria nº 196 de 24 de junho de 1983, pelo Ministério da Saúde, a qual determinou que “[...] todos os hospitais do País deverão manter Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), independentemente da natureza da entidade mantenedora”. Assim, a CCIH possui o objetivo de reduzir ao máximo a incidência de infecções hospitalares através da observação dos dados coletados relacionados à prevalência no hospital, além da adoção de medidas que visem atingir esse objetivo.

Nesse contexto, as IHs bacterianas têm se mostrado muito presentes no ambiente hospitalar e, atualmente, a discriminação do uso de antibióticos e a falta de conhecimento e treinamento de muitos profissionais de saúde com relação a esse assunto têm dificultado muito a ação efetiva das CCIH nos diversos hospitais (Santos, 2004). Observam-se diversas bactérias resistentes ou até mesmo multiresistentes que

oferecem enorme risco, principalmente para pacientes que necessitam ficar internados por períodos maiores e que necessitam passar por diversos procedimentos invasivos. Essas bactérias estão presentes principalmente no setor de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Barros, Pereira, Cardoso, Silva, 2016; Costa, Nunes, Santos, Carneiro, 2015; Perna, 2015).

As principais bactérias que causam infecções hospitalares divergem entre os diferentes hospitais e os setores que neles se encontram, mas observa-se que algumas são mais comuns, enquanto outras apresentam uma enorme dificuldade de tratamento, podendo ser fatais, pela falta de antibióticos capazes de combatê-las (Pereira, 2016).

O presente artigo objetivou analisar o perfil microbiológico relacionado com a infecção hospitalar em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital geral na Zona da Mata mineira através dos dados fornecidos pela CCIH desse hospital.

METODOLOGIA

Foram analisados dados coletados a partir do monitoramento diário da UTI feito pela CCIH de um hospital geral localizado em município da Zona da Mata mineira.

Os dados coletados para o presente estudo provêm de pacientes internados na UTI no período março de 2016 a março de 2017, e constam a seguir: espécie de bactéria associada a IH, número total de pacientes internados (pacientes/dia), número de pacientes com infecção hospitalar (IH); taxa de IH; porcentagem de IH por pacientes/dia; taxa de IH-VM; incidência de IH em ventilação mecânica para cada 1000 pacientes-dia; taxa de IH-CVC, incidência de IH em cateter venoso central (CVC) para cada 1000 pacientes-dia; taxa de IH-SVD, incidência de IH em sonda vesical de demora (SVD) para cada 1000 pacientes-dia.

Foi também analisada a porcentagem de resistências desses microrganismos com

relação a determinados antibióticos, levando em consideração o número de cepas diferentes que foram analisadas para cada bactéria. Os seguintes antibióticos foram testados: amicacina, cefalotina, gentamicina, imipenem, meropenem, ceftazidima, cefepime, piperaciclina/T, levofloxacina, ceftriaxona, ciprofloxacina, cefoxitina e cafolexina.

Os dados coletados foram analisados através da metodologia NNIS (do inglês *National Nosocomial Infection Surveillance System*; em português: Sistema Nacional de Vigilância de Infecções Hospitalares) (Emori, 1991). Os dados são sempre descritos na forma paciente-dia, que consiste na permanência dos pacientes no mês, ou seja, é feita a contagem do paciente todos os dias em que ele permanecer no setor.

A UTI comporta 12 leitos, sendo 2 particulares e 10 do Sistema Único de Saúde (SUS). Os plantões são realizados em períodos de 6, 12 e 24 horas. Em cada plantão há 1 médico responsável, 1 coordenadora da enfermagem, 4 enfermeiras assistenciais, além de 5 técnicos de enfermagem.

RESULTADOS

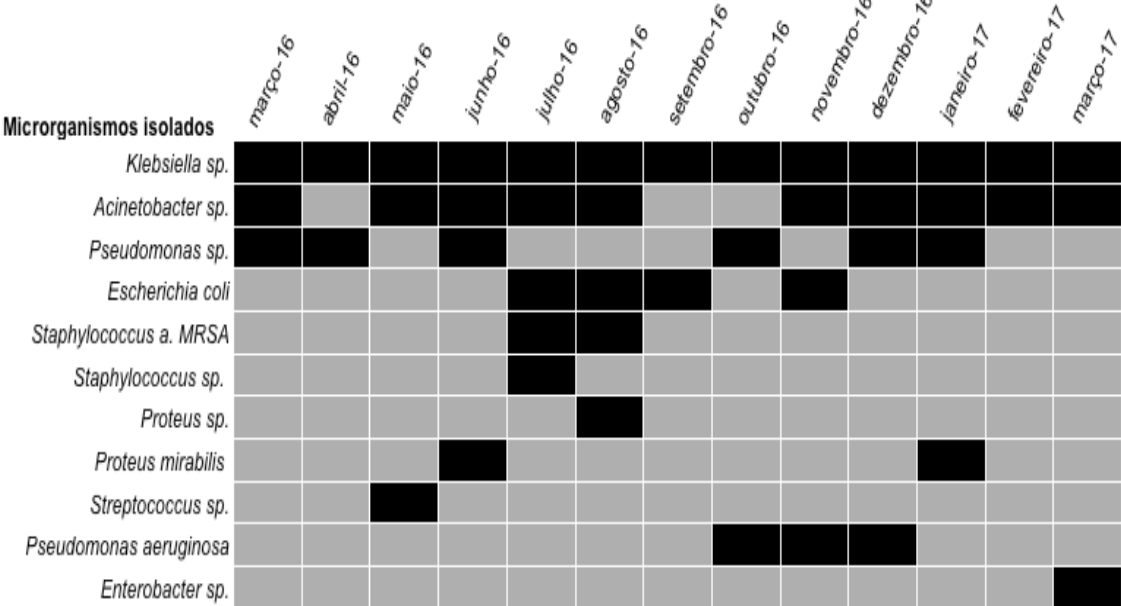
Este estudo analisou os registros de busca ativa realizados pela CCIH, no período de março de 2016 a março de 2017, na Unidade de Terapia Intensiva. Foram analisados dados referentes às bactérias responsáveis pelas IHs (Figura 1).

Foram encontradas, como causadoras de infecção hospitalar, bactérias dos seguintes gêneros ou espécies: *Klebsiella sp.*, *Acinetobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus sp.*, *Proteus sp.*, *Streptococcus sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter sp.* Entre elas, a bactéria de maior ocorrência nos pacientes internados na UTI foi a *Klebsiella sp.*, responsável por causar infecção em todos os meses relatados neste trabalho.

Classificando os microrganismos quanto à coloração de Gram (Figura 2), observou-se que a maior parte das bactérias causadoras de IH são Gram negativas, pois somente nos meses de maio,

julho e agosto de 2016, foram observados Gram positivos causando doenças. Nos outros meses, 100% das bactérias pertenciam à categoria de Gram negativas.

A Tabela 1 mostra que o mês de setembro de 2016 se destacou com a maior taxa de IH (22%), seguido do mês de agosto de 2016, com uma taxa de 15%. O mês de junho de 2016 foi o que apresentou maior taxa de IH por uso de



Obs.: campos na cor preta = presença de pelo menos uma cepa da bactéria no mês / campos em cinza = ocorrência da bactéria naquele mês.

Figura 1: Microorganismos isolados em Unidade de Terapia Intensiva (mar/2016-mar/2017)

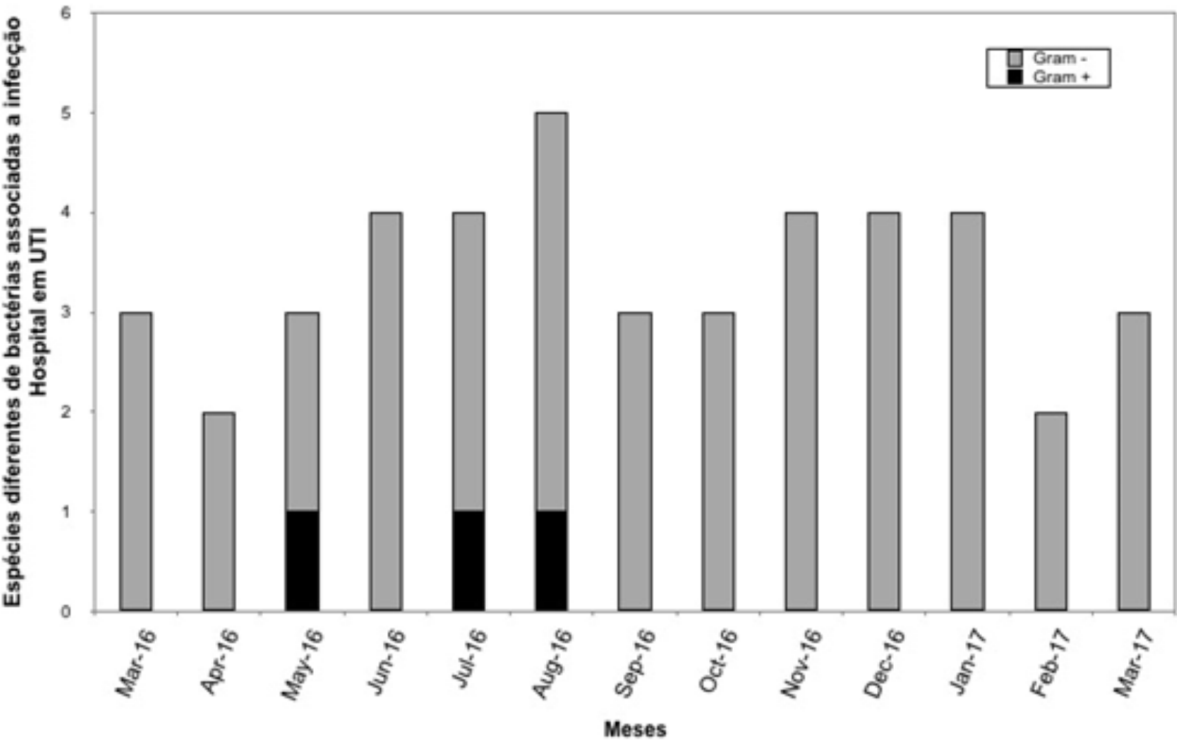


Figura 2: Distribuição anual da quantidade de espécies diferentes de bactérias associadas à Infecção Hospitalar em relação à coloração de gram em cada mês analisado

ventilador mecânico, seguido dos meses de abril (49,18%), novembro (44,25%), setembro (32,11%) e julho (31,09%). Portanto, dentre os dados analisados, foi no uso de ventilação mecânica que se encontrou o maior índice de IH, sendo observado que esse aparelho foi responsável por causar IH nos pacientes (Tabela 1). A sonda vesical de demora (SVD) aparece como segundo

maior responsável, entretanto não foi relatada infecção associada ao cateter venoso central (CVC). Na mesma tabela, pode-se observar que em todos os meses analisados houve alguma taxa de infecção, que variou segundo o número de pacientes/dia que foram internados.

Tabela 1: Principais indicadores de Infecção Hospitalar em UTI segundo metodologia de NNISS.

Parâmetros	Mar. 2016	Abr. 2016	Mai. 2016	Jun. 2016	Jul. 2016	Agos. 2016	Set. 2016	Out. 2016	Nov. 2016	Dez. 2016	Jan. 2017	Fev. 2017	Mar. 2017
Pacientes/dia	257	251	252	304	297	297	335	285	250	348	336	246	273
273IH	2	4	3	6	9	10	9	3	7	7	5	5	4
Taxa de IH	3,0%	5,0%	5,0%	13,0%	13,0%	15,0%	22,0%	3,8%	12,3%	14,7%	14,0%	9,25%	5,5%
VM/dia	116	61	121	64	193	173	218	138	113	258	191	142	167
IH-VM	2	3	3	4	6	4	7	3	5	7	4	3	4
Taxa de IH-VM	17,2	49,2	24,8	62,5	21,1	23,1	32,1	21,7	44,2	27,1	20,9	21,1	23,9
CVC/dia	130	86	91	44	27	38	114	138	169	151	185	142	105
IH-CVC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TaxaIH-CVC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SCD/dia	189	183	200	152	220	216	171	145	75	293	215	190	215
IH-SVD	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	4
Taxa IH-SVD	0	0	0	0	4,5	9,3	0	0	13,3	3,4	0	0	0

H, número de pacientes com infecção hospitalar; Taxa de IH, porcentagem de IH por pacientes/dia; Taxa de IH-VM, incidência de IH para cada 1000 pacientes-dia; Taxa de IH-CVC, incidência de IH para cada 1000 pacientes-dia; Taxa de IH-SVD, incidência de IH para cada 1000 pacientes-dia; VM-ventilação mecânica; CVC, cateter venoso central; SVD, sonda vesical de demora. NNISS, National Nosocomial Infection Surveillance System.

O período de estudo deste trabalho evidenciou a ocorrência de 26 cepas de *Klebsiella sp.*, 18 de *Acinetobacter sp.*, 7 de *Pseudomonas sp.*, 3 de *Pseudomonas aeruginosa*, 4 de *Escherichia coli*, 2 de *Staphylococcus a. MRSA*, 1 de *Staphylococcus sp.*, 1 de *Proteus sp.*, 3 de *Proteus mirabilis*, 2 de *Enterobacter sp.* e a porcentagem de resistência para cada microrganismo em relação ao antibiótico testado. Os antibióticos utilizados foram: amicacina, cefalotina, gentamicina,

imipenem, meropenem, ceftazidima, cefepime, piperaciclina/T, levofloxacina, ceftriaxona, ciprofloxacina, cefoxitina e cefalexina.

Em relação ao perfil de suscetibilidade dos bacilos não fermentadores, a *Pseudomonas aeruginosa* apresentou resistência de cerca de 42% aos carbapenêmicos (meropen e imipenem); já em relação às cefalosporinas, a maior resistência encontrada foi em relação às de 1ª geração – a cefalotina (Tabela 2).

Tabela 2: Perfil de resistência aos antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva entre os meses de março de 2016 à março de 2017.

Bactérias relacionadas à IH	ANTIBIÓTICOS												
	Amicacina	Cefalotina	Gentamicina	Imipenem	Meropenem	Ceftazidima	Cefepime	Piperaciclina/T	Levofloxacina	Ceftiaxona	Ciprofloxacina	Cefoxitina	Cefalexina
<i>Klebsiella</i> sp.	3,8	100	36	3,8	3,8	19,2	15,3	23	96,1	92,3	100	19,2	96,1
<i>Acinetobacter</i> sp.	66,6	100	61,1	88,8	88,8	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Pseudomonas</i> sp.	42,8	100	71,4	42,8	42,8	50	42,8	71,4	71,4	85,7	71,4	83,3	83,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	33,3	100	100	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	100	50	100	100	100
<i>Escherichia coli</i>	25	100	25	0	0	0	0	0	100	100	100	0	50
<i>Staphylococcus a. MRSA</i>	0	NT	0	NT	NT	NT	NT	NT	100	NT	100	NT	NT
<i>Staphylococcus</i> sp.	0	NT	0	NT	NT	NT	NT	NT	0	NT	0	NT	NT
<i>Proteus</i> sp.	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
<i>Proteus mirabilis</i>	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	33,3	0	100
<i>Enterobacter</i> sp.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

% de resistentes em relação ao número de cepas analisadas para cada microrganismo; NT – não testado.

Entre as enterobactérias, a *Klebsiella* sp. apresentou maior resistência em relação às cefalosporinas de 1ª geração, cefalexina e cefalotina (96,1% e 100%, respectivamente), mas menor resistência em relação à cefalosporina de 4ª geração (15,3%). Os aminoglicosídeos ou carbapenêmicos foram os que mostraram melhor resultado. Em *Proteus* sp., observou-se

100% de resistência para os antibióticos testados, cefalosporinas de 1ª geração. Em *Escherichia coli*, para os antibióticos testados, o menor índice de resistência ocorreu com os aminoglicosídeos, que apresentaram 25% de resistência. Em *Enterobacter* sp., todos os antibióticos testados apresentaram-se como ineficientes, mostrando um porcentagem de 100% de resistência (Tabela 2).

Dentre os cocos Gram-positivos, o

Staphylococcus aureus não apresentou resistência aos aminoglicosídeos e fluoroquinolonas, entretanto o *Staphylococcus MRSA* apresentou resistência de 100% à fluoroquinolonas (Tabela 2).

A bactéria *Acinetobacter* sp. apresentou um alta taxa de 100% de resistência de suas cepas, em 9 dos 13 antibióticos analisados, enquanto a bactéria *Enterobacter* sp. foi o microrganismo que demonstrou 100% de suas cepas resistentes a todos os antibióticos analisados.

DISCUSSÃO

As infecções hospitalares constituem um grande problema de saúde pública, por estarem amplamente presentes nos diversos hospitais brasileiros e por estarem ainda relacionadas a uma significativa taxa de mortalidade.

A maior atenção dada à UTI com relação a essas infecções decorre do fato de que nesse local os pacientes estão em uma pior condição clínica e, por esse motivo, estão mais susceptíveis a adquirir qualquer tipo de infecção. Essa susceptibilidade varia muito, dependendo da condição clínica, estado nutricional, dos procedimentos que foram realizados e do tempo de internação dos pacientes (Lima, 2007).

Entre os problemas mais comuns que atingem pacientes nas UTIs está a IH, uma vez que esses pacientes ficam em situação de maior complexidade pelo estado grave em que se encontram e são submetidos a procedimentos invasivos; além disso, o uso de antibióticos de amplo espectro pode agravar mais ainda essa situação relacionada à resistência aos antimicrobianos (Hawkey, 2008).

Existem vários fatores que contribuem de maneira direta para a disseminação das infecções: a ausência de higienização ou higienização incorreta das mãos de profissionais de saúde e de pessoas que circulam pelo hospital, a ausência de limpeza adequada dos objetos, o manuseio incorreto de cateteres, sondas e ventiladores mecânicos utilizados em pacientes. Em conjunto ou de forma isolada, todos esses

fatores estão associados ao não treinamento adequado dos profissionais de saúde e à falta de conscientização da população em geral sobre os cuidados necessários que devem ser adotados no ambiente hospitalar (Zigg, 2015).

Segundo os resultados, a bactéria *Klebsiella* sp. foi o microrganismo mais frequente nas infecções (Figura 1). Em um estudo realizado em hospital universitário, esse gênero também foi o que mais esteve presente nas infecções, seguido pelos gêneros *Acinetobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Staphylococcus* sp., *Escherichia coli* e *Enterobacter* sp (Nogueira, 2009). Os dados se igualam aos do Boletim da Anvisa, 2016 em UTI adulta, no qual essa espécie também foi a de maior ocorrência na região Sudeste (ANVISA, 2016).

Na Figura 2, foi possível observar a prevalência de bactérias gram negativas como causadoras de infecções, uma vez que se mostraram presentes em todos os meses analisados; já as gram positivas só estiveram presentes nos meses de maio, julho e agosto de 2016. Nos diversos hospitais, observa-se um aumento na incidência de infecções causadas por bactérias gram negativas, as quais têm sido relacionadas a altas taxas de morbidade e mortalidade (MacVane, 2017). Esse tipo de classificação – chamada coloração de gram – é de grande importância na prática médica, já que diferencia os principais grupos microbianos (Murray, Rosenthal, Pfaller, 2014).

Os dados da literatura mostram que as taxas de IH em UTIs são bastante elevadas, podendo variar entre 21,1% e 61,6%, sendo sempre maiores que em outras unidades de internação do hospital (Abegg, 2011; Silva, 2012; Dereli, 2013). Os nossos resultados mostraram que o mês que apresentou menor taxa de IH foi março de 2016, com uma taxa de 3%. Portanto, ambos os índices apresentam-se dentro do esperado para esse setor hospitalar.

O uso de ventilador mecânico é recorrente na UTI e consiste em um método de suporte para tratar pacientes que, por várias situações clínicas, desenvolvem insuficiência respiratória (Carvalho, Júnior, Franca, 2007). A variação encontrada na

taxa de IH-VM ao longo dos meses analisados pode estar aliada a diversos fatores, entre eles o fato de a pneumonia estar em segundo lugar de ocorrência entre as principais causas de infecção nosocomial e, quando associada à ventilação mecânica em UTI, ser a infecção que mais acomete os pacientes internados, com incidência variando de 9 a 68% (Guimarães, Rocco, 2006). Como um segundo fator, podemos associar a falta de padronização nos processos de cuidados intensivos com relação aspiração endotraqueal (Silvestrini, Cruz, 2004).

O uso de cateter venoso central (CVC) também é recorrente na UTI, contudo no estudo não foi observada incidência de IH por uso desse método invasivo. Ressalta-se aqui um aspecto positivo relacionado às técnicas de assepsia e de treinamento dos profissionais quanto ao uso do CVC no hospital onde foi realizado este trabalho.

Outro instrumento largamente utilizado na UTI é a sonda vesical de demora (SVD), que se apresenta como outra técnica invasiva, sendo assim relacionada às IHS. No estudo, somente os meses de julho (4,55%), agosto (9,26%), novembro (13,33%) e dezembro (3,41%), apresentaram alguma taxa de IH por uso de SVD, o que mostra que essa técnica está menos relacionada com IH do que o uso de ventilador mecânico.

Cerca de 30% das infecções relacionadas à assistência são consideradas preveníveis por medidas simples, e a mais efetiva delas é a correta lavagem das mãos pelos profissionais de saúde (Martinez, 2009).

O uso de antibióticos tem se tornado uma prática bastante comum na população, e, apesar do enorme avanço para o tratamento de doenças infecciosas que esse medicamento trouxe, o que tem sido observado hoje é uma banalização de seu uso, causando sérios problemas relacionados à resistência microbiana (Oliveira, 2007). Portanto, tornam-se relevantes as análises desses perfis, fundamentais para o estabelecimento da melhor terapêutica possível, evitando-se o uso indiscriminado de antibióticos de amplo espectro.

Há hoje, nos hospitais, um número

importante de bactérias resistentes a diversos antibióticos, fazendo com que estes não sejam mais eficientes no combate às bactérias. Por isso, é de extrema importância que haja uma maior conscientização dos profissionais e da população para o uso racional desses medicamentos.

Os microrganismos que mais apresentaram resistência aos antibióticos foram o *Enterobacter* sp., que se mostrou resistente a todos os antibióticos testados; o *Acinetobacter* sp; o *Pseudomonas* sp.; e o *Pseudomonas aeruginosa*. Esses resultados são semelhantes aos achados de um estudo realizado em 2005, que também identificou esses microrganismos como os mais resistentes aos antibióticos (Blatt; Miranda, 2005). No ano de 2017, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou uma lista de agentes patogênicos que vêm apresentando um alto índice de resistência, como um alerta para a crescente resistência global aos medicamentos antimicrobianos.

Em relação às espécies que compõem essa lista da OMS, nosso trabalho mostrou 4 espécies que fazem parte desse alerta e apresentam alta taxa de resistência aos antibióticos testados: *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* sp., *Acinetobacter* e *Staphylococcus MRSA*. Nossos resultados contribuem também como mais um conjunto de dados que afirmam a necessidade de políticas de incentivo ao desenvolvimento de novos fármacos para o combate de tais microrganismos.

Os dados de infecção hospitalar durante o período de análise deste trabalho, em conjunto com as bactérias mais resistentes encontradas, priorizaram a importância do trabalho da CCIH e, além disso, alertam os profissionais de saúde sobre os cuidados necessários que devem ser tomados diariamente para reduzir a taxa de infecções hospitalares.

CONCLUSÃO

Pretendeu-se mostrar, a partir deste trabalho, que a incidência de infecções

hospitalares continua alta, sobretudo no hospital do estudo; apesar da constância da taxa de IH ao longo dos meses, é importante que se intensifiquem as medidas preventivas para que esse número seja cada vez mais reduzido, resultando em uma queda da mortalidade dos pacientes internados na UTI. Destaca-se neste estudo o alto índice de IH relatado na ventilação mecânica em relação aos outros tipos de dispositivos, mostrando a necessidade de padronização das técnicas envolvendo tal dispositivo. O uso de procedimentos invasivos, principalmente de ventilação mecânica, contribuiu consideravelmente para a ocorrência de IH e, por isso, merece atenção especial dos profissionais de saúde.

Portanto, destacamos aqui a necessidade de metodologias padronizadas visando à adoção de medidas preventivas. Assim, tornam-se relevantes a conscientização e o treinamento dos profissionais de saúde com o intuito de reduzir a ocorrência de infecções hospitalares. Cabe ainda destacar o aumento de bactérias resistentes relacionados às infecções hospitalares como alerta e como incentivo para o aumento de pesquisas para desenvolvimento de novos fármacos.

REFERÊNCIAS

- Abegg PTGM, Silva LL. Controle de infecção hospitalar em Unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, jan. 2011; 32(1):47-58.
- Anvisa. Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde, 2016.
- Barros MMA, Pereira ED, Cardoso FN, Silva RA. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. *Universitas: Ciências da Saúde*, jan. 2016; 14(1):15-21.
- Blatt JM, Miranda MDC. Perfil dos microrganismos causadores de infecções do trato urinário em pacientes internados. *Revista Panamericana de Infectologia*, nov, 2005;7(4):10-4.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. *Diário Oficial da União, Brasília*, 13 maio 1998; Seção 1:133.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 196, de 24 de junho de 1983. Dispõe sobre o controle e prevenção das infecções hospitalares. *Diário Oficial da União, Brasília*, 28 jun. 1983; Seção 1.
- Carvalho CRRD, Junior CT, Franca SA. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, jul. 2007;33:54-70.
- Costa FM, Nunes RS, Santos JAD, Carneiro JA. Fatores associados à ocorrência de infecção hospitalar em idosos: uma revisão integrativa. *Revista Norte Mineira de Enfermagem*, jan. 2015; 4(1): 70-86.
- Dereli N, Ozayar E, Degerli S, Koç F. Três anos de Avaliação das taxas de infecção nosocomial em UTI. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, jan. 2013; 63(1):79-84.
- Emori, T. G., Culver, D. H., Horan, T. C., Jarvis, W. R., White, J. W., Olson, D. R., Hughes, J. M. (1991). National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. *American journal of infection control*, 19(1), 19-35.
- Fontana RT. As infecções hospitalares e a evolução histórica das infecções. *Revista Brasileira de Enfermagem*, set. 2006; 59(5): 703-706.
- Hawkey PM. The growing burden of antimicrobial resistance. *Journal of antimicrobial chemotherapy*, sep. 2008; 62(s1):i1-9.
- MacVane SH. Antimicrobial resistance in the intensive care unit: a focus on gram-negative bacterial infections. *Journal of Intensive Care Medicine*, jan. 2017; 32(1):25-37.
- Martinez MR, Campos LAAF, Nogueira PCK. Adesão à técnica de lavagem de mãos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Revista Paulista de Pediatria*, dez. 2009; 27(2):179-185.
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. *Microbiologia Médica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier; 2014.
- Nogueira PSF, Moura ERF, Costa MMF, Monteiro WMS, Brondi L. Perfil da infecção hospitalar em um hospital universitário. *Revista enfermagem UERJ*, mar. 2009; 17(1), 96-101.
- Oliveira R, Maruyama SAT. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2008;10(3): 775-783.
- Oliveira A L. Resistência bacteriana a antibióticos: Uma análise da conduta hospitalar. *Revista Cesumar-Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, jan/jun 2007; 11(1):59-69.
- Padoveze, M. C., de Figueiredo, R. M. O papel da Atenção Primária na prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da*

USP, 2014; 48(6), 1137-1144.

Prioritization of pathogens to guide discovery, research and development of new antibiotics for drug-resistant bacterial infections, including tuberculosis. Geneva: World Health Organization; 2017(WHO/EMP/IAU/2017.12)

Santos NQ. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. Texto e Contexto Enfermagem, 2004; 13(n.esp): 64-70.

Silva E, Dalfior Junior L, Fernandes HS, Moreno R., Vincent JL. Prevalence and outcomes of infections in brazilian ICUs: a subanalysis of EPIC II study. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Apr-June 2012;24(2):143-150.

Silvestrini TL, Cruz CERN. Pneumonia associada à ventilação mecânica em centro de tratamento intensivo. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, out-dez 2004; 16(4): 228-233.

Pereira FGF, Chagas ANS, Freitas MMC, Barros LM e Caetano JÁ. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva. Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, 2016; 4(1): 70-77.

Perna TDGS, Puiatti MA, Perna DH, Pereira NMM, Couri MG, Ferreira CMD. Prevalência de infecção hospitalar pela bactéria do gênero klebsiella em uma Unidade de Terapia Intensiva. Qualidade de vida e variáveis associadas ao envelhecimento patológico, abr-jun 2015; 13(2):119-23.

Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, Goetting T, Secci F, Clack L, Pittet D. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. The Lancet Infectious Diseases, feb. 2015; 15(2):212-224.

PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS DE RIO POMBA-MG

PRACTICE OF PHYSICAL EXERCISES AND QUALITY OF LIVING OF ELDERLY PEOPLE OF RIO POMBA-MG

Maiara de Freitas Corino ¹
 Áurea Kely Viana Gomes ²
 Gustavo Leite Camargos ²
 Robson Bonoto Teixeira ³
 Sabrina Fontes Domingues ^{2*}

¹ Discente do curso de Educação Física da FAGOC

² Docente do curso de Educação Física da FAGOC

³ Discente de Doutorado em Educação Física da UFV

RESUMO

Introdução: O número de idosos está crescendo a cada ano no Brasil e no mundo e observa-se uma maior adesão aos exercícios físicos por esse público, na tentativa de aprimorar a qualidade de vida e consequentemente minimizar o cenário de inatividade e aspectos negativos decorrentes do processo de envelhecimento. **Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida dos idosos praticantes de diferentes exercícios físicos. **Métodos:** Foram avaliados 52 idosos praticantes de exercícios físicos (G_MUSC-musculação, G_HID-hidroginástica, G_AL/CAM-alongamento e caminhada) e 22 inativos (G_CONT-não praticantes de atividades físicas regulares) na cidade de Rio Pomba-MG. A avaliação da qualidade de vida foi realizada através do questionário WHOQOL-OLD. Para análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS (versão 20.0) e EXCEL 2016 para realizar a estatística descritiva, teste de Kruskal-Wallis e ANOVA e comparações múltiplas através

do intervalo de confiança (IC). **Resultados:** Nas comparações múltiplas, foram encontradas diferenças estatísticas significantes, nos domínios: funcionamento do sensorio (G_HIDxG_CONT, $p=0,008$; G_AL/CAMxG_CONT, $p=0,022$), atividades passadas (G_AL/CAM x G_CONT; $p=0,012$), participação social (G_AL/CAMxG_CONT, $p<0,001$; G_MUSCxG_CONT, $p=0,001$), morte e morrer (G_HIDxG_CONT, $p=0,033$; G_MUSCxG_CONT, $p=0,020$ e G_AL/CAMxG_CONT, $p=0,035$), e na Qualidade de Vida Geral (G_MUSCxG_CONT, $p=0,014$ e G_AL/CAMxG_CONT, $p=0,001$). **Conclusão:** Os G_HID e, G_AL/CAM apresentaram resultados mais satisfatórios na qualidade vida quando comparados com o G_CONT. Apesar de o G_MUSC não ter apresentado resultados significativos, é notória sua contribuição em vários aspectos da vida das pessoas relacionados à qualidade de vida.

Palavras-chave: Terceira idade. Atividade física. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: The number of elderly people is growing every year in Brazil and in the world, and we can observe a greater adherence to physical exercises by this public, in an attempt to improve the quality of life and consequently minimize the scenario of inactivity and aspects negative effects of the aging process. **Objective:** To evaluate the quality of life of elderly people practicing different physical exercises. **Methods:** Fifty-two

* E-mail: fontes.sabrina@yahoo.com.br

elderly subjects (G_MUSC-bodybuilding, G_HID-hydrogymnastics, G_AL / CAM-stretching and walking) and 22 inactive (G_CONT-non-regular physical activity practitioners) were evaluated in the city of Rio Pomba-MG. The quality of life assessment was performed using the WHOQOL-OLD questionnaire. For the data analysis, the statistical program SPSS (version 20.0) and EXCEL 2016 were used to perform the descriptive statistics, Kruskal-Wallis test and ANOVA and multiple comparisons through the confidence interval (CI). **Results:** In the multiple comparisons, significant statistical differences were found in the following domains: sensory functioning (G_HIDxG_CONT, $p = 0.008$, G_AL / CAMxG_CONT, $p = 0.022$), past activities (G_AL / CAM x G_CONT, $p = 0.012$) (G_MUSCxG_CONT, $p = 0.020$ and G_AL / CAMxG_CONT, $p = 0.035$), and in General Quality of Life (G_MUSCxG_CONT, $p = 0.001$, G_MUSCxG_CONT, $p = 0.001$) $p = 0.014$ and G_AL / CAMxG_CONT, $p = 0.001$). **Conclusion:** The G_HID and G_AL / CAM presented more satisfactory results in life quality when compared to G_CONT. Although G_MUSC has not presented significant results, its contribution to various aspects of people's lives related to quality of life is well-known.

Keywords: Elderly. Physical activity. Quality of life.

INTRODUÇÃO

De acordo com estimativas elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013), no ano de 2050 a população brasileira será de aproximadamente 215 milhões de habitantes, havendo 73 idosos para cada 100 crianças, o que demonstra um acentuado aumento da população idosa.

Assim, surgem novos estudos e pesquisas com o objetivo de analisar essa nova realidade e determinar as condições de saúde dessa população, que faz maior uso dos serviços de saúde (IBGE, 2013). Essa mudança demográfica implica maior necessidade de se compreender os processos biológicos e patológicos associados ao envelhecimento, um processo natural do ser humano (Paschoal, 1996).

A perda de tônus muscular e da composição óssea acarreta alterações na postura do tronco e dos membros inferiores, resultando em um aumento das curvaturas torácica e lombar da coluna. Além disso, os movimentos se tornam limitados devido ao enrijecimento das articulações, queda da flexibilidade, da resistência e da mobilidade articular, gerando mudanças no equilíbrio estático e dinâmico e impactando na independência e na capacidade dos idosos realizarem atividades da vida diária (Marchi Netto, 2004).

É notório que o declínio da capacidade funcional do organismo advindo do processo de envelhecimento pode ser potencializado ou atenuado por fatores como a genética, o estilo de vida e as condições ambientais (Mazo; Lopes; Benedetti, 2004). Um dos fatores que ajudam na melhora da qualidade de vida do idoso é a capacidade funcional que está ligada à sua independência (Albano et al., 2017). A qualidade de vida na terceira idade pode ser aperfeiçoada ao criar o hábito de realizar atividade física, ter uma boa alimentação e desenvolver uma vida social (Lima, 1998).

É possível melhorar os aspectos psicológicos (amenizando a ansiedade e o estresse, aperfeiçoando a cognição), fisiológicos (melhorando o sono, aperfeiçoando as capacidades físicas relacionadas à saúde, estabilizando a glicemia), sociais (melhorando a convivência social) e prevenir doenças crônicas e os declínios funcionais através da prática de atividade física regular (Nahas, 2001). Outros possíveis benefícios também são obtidos, como o alívio das dores, o aumento da massa muscular magra (Raso, 2007), melhoria do bem-estar e da qualidade de vida mediante a realização de exercícios físicos (Silva et al., 2016).

A inserção dos idosos na prática de exercícios físicos regulares exerce um impacto positivo sobre sua qualidade e expectativa de vida, possibilitando-lhes maior independência pessoal e auxiliando na profilaxia, no controle e no tratamento de várias doenças (Silva et al., 2016).

Portanto, conhecer a interação entre exercício físico e qualidade de vida é de suma

importância para os profissionais de educação física e outras áreas da saúde, para que estes possam incentivar a adesão prática de diversas modalidades trabalhando na educação de um estilo de vida saudável a fim de potencializar os domínios da qualidade de vida dos idosos. Por isso, este estudo teve como objetivo avaliar a contribuição da prática de exercícios físicos na qualidade de vida de idosos.

METODOLOGIA

Este estudo tem caráter descritivo e transversal e é composto por 50 idosos praticantes de exercício físico e 22 inativos (não praticantes de atividades físicas regulares), na cidade de Rio Pomba-MG. A amostra foi dividida em quatro grupos: grupo que praticava hidroginástica (G_HID), grupo que praticava musculação (G_MUSC), grupo que realizava alongamentos e caminhada, participantes de um projeto da prefeitura de Rio Pomba MG (G_AL/CAM) e um grupo de idosos inativos fisicamente (G_CONT).

Este estudo contou com a participação de 72 idosos, G_HID: 6 indivíduos (69,67±9,48 anos), sendo 3 mulheres (74,33±12,10 anos) e 3 homens (65,00±3,61 anos); G_MUSC: 10 indivíduos (69,60±6,77 anos), sendo 6 mulheres (71,83±8,39 anos) e 4 homens (66,25±3,40 anos); G_AL/CAM: 34 indivíduos (68,26±5,69 anos), sendo apenas 1 homem (66 anos) e 33 mulheres (68,33±5,76 anos) e no G_CONT: 22 indivíduos (73,77±7,54 anos), sendo 13 mulheres (71,00±6,58 anos) e 9 homens (77,78±7,33 anos).

Para participar deste estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: os voluntários dos grupos G_HID, G_MUSC, e G_AL/CAM deviam estar ativos, praticando a respectiva modalidade de exercício há pelo menos três meses, mantendo 80% de frequência; e os idosos inativos (G_CONT) deviam estar há pelo menos três meses sem praticar atividades físicas e ter idade mínima de 60 anos. Como critérios de exclusão adotou-se: pessoas com qualquer tipo de deficiência ou presença de doenças crônicas degenerativas sem acompanhamento médico.

O G_HID realizava essa atividade de duas a três vezes por semana, com duração de 50 minutos, iniciando com aquecimento específico, com o intuito de preparação para a atividade principal e aumento da temperatura corporal, tentando evitar lesões. A parte aeróbica consistia de saltitos, deslocamentos, exercícios para melhorar a coordenação, ritmo e agilidade, seguida de exercícios localizados, que trabalhavam a resistência muscular e a força, utilizando diferentes materiais como prancha, hidro halteres, macarrões, hidro barra, tornoeleiras, a borda da piscina, etc. As aulas eram finalizadas realizando alongamentos de todos os membros musculares dentro da piscina para volta calma.

O G_MUSC realizava essa atividade de três a cinco vezes por semana, com duração de 40 a 60 minutos, em 3 séries de 8-15 repetições; com 50-75% da carga. Os exercícios tinham como foco a força muscular e o equilíbrio utilizando o método alternado por segmento. Um aquecimento prévio era realizado na bicicleta ou caminhando na esteira, com velocidade leve, pois eles conseguiam conversar durante este momento sem aparentar nenhum tipo de cansaço ou fadiga.

O G_AL/CAM realizava essas atividades três vezes por semana com duração de uma hora. Foram realizados alongamentos para os membros inferiores e superiores antes da caminhada durante 15 minutos. Em seguida, foi realizada uma caminhada moderada por 35 minutos, considerando a individualidade de cada um. Ao final da caminhada, foram realizados alongamentos ativos aleatórios para membros superiores e inferiores como volta à calma.

O estudo atendeu às normas para realização de pesquisas com seres humanos, conforme os procedimentos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os responsáveis pelos estabelecimentos onde foram coletados os dados assinaram um termo de autorização para a pesquisa. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido referente aos procedimentos aos quais seriam submetidos para a pesquisa.

A avaliação da qualidade de vida foi

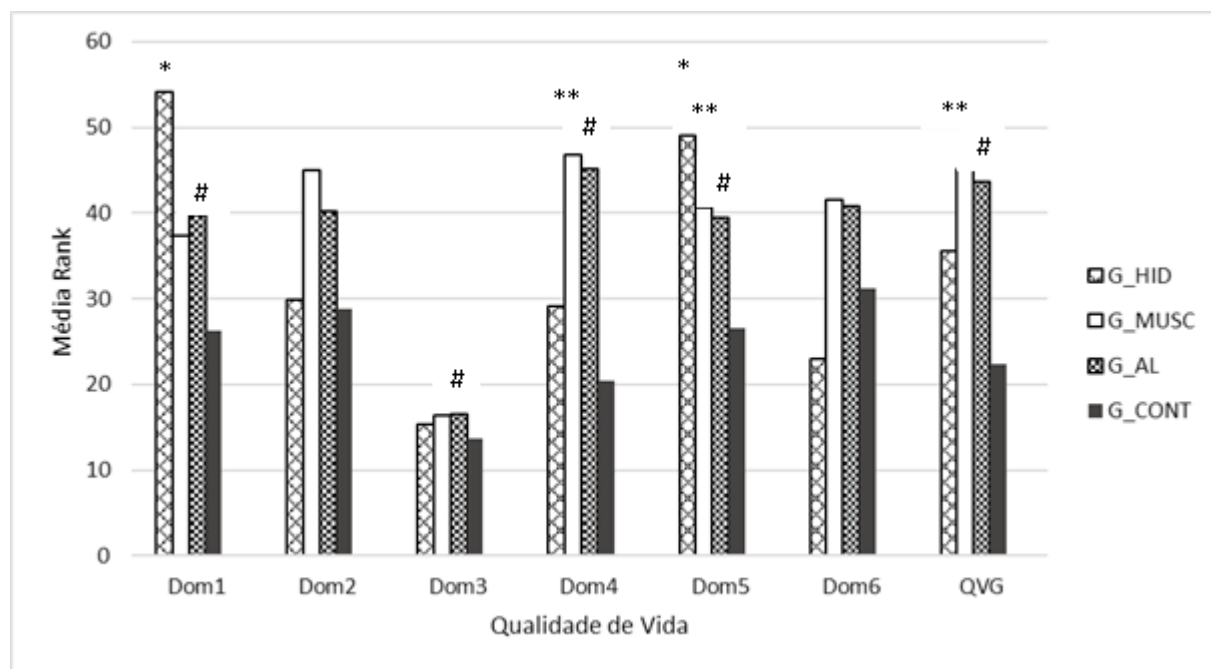
realizada utilizando o questionário World Health Organization Quality of Life Group-old – WHOQOL-OLD (Fleck; Chachamovich; Trentini, 2006), o qual é subdividido em seis domínios: Funcionamento do sensório (DOM1), Autonomia (DOM2); Atividades passadas, presentes e futuras (DOM3); Participação social (DOM4); Morte e morrer (DOM5); Intimidade (DOM6). Cada domínio é constituído por cinco perguntas, totalizando vinte e quatro questões. Para a análise do WHOQOL-OLD, foi feita a soma do total de cada domínio, sendo também analisado pela média, que é o valor da soma total dividido por quatro; por último, o percentual, que se obtém pela soma das perguntas menos $\frac{1}{4} \times 100$.

O tratamento estatístico foi composto por análise descritiva, através de média e mediana, desvio-padrão. A normalidade da amostra foi testada através da análise inferencial de Shapiro-Wilk. Para testar as diferenças entre os grupos, foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis e o de

ANOVA one way, quando foi apropriado, seguido das comparações múltiplas através do intervalo de confiança (IC), ou do Post Hoc de Sheffe, respectivamente. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 20.0 e o programa Microsoft Office Excel® 2016.

RESULTADOS

Nas comparações múltiplas, foram encontradas diferenças estatísticas significantes, nas variáveis dom1 (G_HID x G_CONT, $p = 0,008$; G_AL/CAM x G_CONT, $p = 0,022$), dom3 (G_AL/CAM x G_CONT, $p = 0,012$), dom4 (G_AL/CAM x G_CONT, $p < 0,001$; G_MUSC x G_CONT, $p = 0,001$), dom5 (G_HID x G_CONT, $p = 0,033$; G_MUSC x G_CONT, $p = 0,020$ e G_AL/CAM x G_CONT, $p = 0,035$) e na QVG (G_MUSC x G_CONT, $p = 0,014$ e G_AL/CAM x G_CONT, $p = 0,001$) (Figura 1).



* $p < 0,05$; G_HID x G_CONT; ** $p < 0,05$; G_MUSC x G_CONT; # $p < 0,05$; G_AL/CAM x G_CONT

G_HID= Grupo hidroginástica; G_CONT= Grupo controle; G_MUSC= Grupo musculação; G_AL/CAM= Grupo de alongamento e caminhada. Dom1: domínio do funcionamento do sensório; Dom 2: domínio da autonomia; Dom 3: domínio das atividades passadas, presentes e futuras; Dom 4: domínio da participação social; Dom 5: domínio da morte e morrer; Dom 6: domínio da intimidade.

Figura 1: Avaliação das diferenças pela média e média dos Ranks nos domínios da qualidade de vida.

DISCUSSÃO

Foram encontradas diferenças estatísticas significantes, nos seguintes domínios: funcionamento do sensorio entre os grupos hidroginástica, alongamento e caminhada e grupo controle; atividades passadas, presentes e futuras entre o grupo alongamento e caminhada e grupo controle; participação social entre os grupos alongamento e caminhada e musculação e o grupo controle; morte e morrer entre todos os grupos que praticam exercícios físicos e grupo controle; e na QVG entre os grupos alongamento e caminhada e musculação e grupo controle.

A avaliação feita com os G_HID, G_MUSC, G_AL/CAM sobre a avaliação de qualidade de vida revelou alguns resultados significativos quando foram comparados com o G_CONT, que não praticam nenhum tipo de exercício físico nos domínios: funcionamento do sensorio; atividades passadas, presentes e futuras, participação social; morte e morrer e na qualidade de vida. Esses resultados corroboram outros achados que atestam os benefícios dos exercícios sistematizados sobre a qualidade de vida da população idosa (Sanchez; Brasil; Ferreira, 2014). Além disso, esses resultados vão ao encontro dos achados de Castro et al. (2009), em que o grupo controle obteve um resultado significativamente menor comparado também com o grupo praticantes de atividade física nos domínios: dom1 - funcionamento do sensorio (GD= grupo de dança), dom2 - domínio da autonomia (GD, GF= grupo de musculação e GM= grupo de meditação), dom3 - domínio das atividades passadas, presentes e futuras (GD, GF e GM), dom4 - domínio da participação social (GD e GM) e QVG (GD e GM).

A partir do questionário WHOQOL OLD, Barbosa (2013) encontrou os menores valores nos domínios do funcionamento sensorio e os maiores no domínio da intimidade, o que difere dos aqui apresentados: menores - domínio da autonomia e maiores - domínio do funcionamento do sensorio. Porém, os estudos de Oliveira et al. (2017) e Silva et al. (2016)

demonstram semelhança com os achados do presente estudo, ao apresentarem baixos valores no domínio autonomia.

O domínio 1 (funcionamento do sensorio) avalia o funcionamento sensorial e o impacto das perdas das habilidades sensoriais na qualidade de vida. O G_AL/CAM apresentou valores significativamente superiores em relação ao G_CONT nesse domínio, possivelmente devido à maior frequência semanal e ao tamanho da amostra. Isso também pode ser observado no grupo G_HID, contrapondo os achados de Oliveira et al. (2017), em que os valores nesse domínio foram maiores no grupo que não praticava hidroginástica em relação ao grupo que realizava essa modalidade.

O domínio 2 (autonomia) se refere à independência na velhice, englobando a capacidade de tomar suas próprias decisões, porém não foram verificadas diferenças entre nenhum dos grupos que praticam exercícios físicos e o G_CONT, demonstrando que ser praticante de alongamento e caminhada, hidroginástica ou musculação, não influenciou os resultados obtidos nesse domínio.

Avaliando o domínio 3 (atividades passadas, presentes e futuras), o qual descreve a satisfação sobre conquistas na vida e coisas que se anseia, pode-se verificar que apenas o G_AL/CAM apresentou diferença significativa com relação ao G_CONT. Tal fato pode estar associado ao fato de a prática de exercícios físicos regular e planejada ajudar a amenizar o sofrimento dos idosos que se sentem deprimidos, além de elevar a autoestima (Stella et al., 2002).

Com relação ao domínio 4 (participação social), o qual delineia a participação em atividades do cotidiano, especialmente na comunidade, novamente o G_AL/CAM apresentou diferença significativa com relação ao G_CONT, possivelmente porque essas atividades são realizadas de forma livre e espontânea. Coelho e Coelho (2007) afirmam que o exercício aeróbico é um dos mais praticados por idosos, tendo como ponto alvo a caminhada, por aumentar a socialização entre eles; o que não

acontece de maneira muito expressiva na prática de hidroginástica (que requer um movimento ritmado em uma determinada velocidade, inviabilizando conversas durante a aula) e de musculação (a qual exige a realização de séries e repetições pré-determinadas e, portanto, muita concentração para realização dos exercícios e controle da postura). Rodrigues et al. (2005) acrescentam ainda que idosos que praticam atividade física regular apresentam menos casos de depressão, principalmente quando realizada em grupo de pessoas com idade ou patologias semelhantes, o que propicia o desenvolvimento de novas amizades e socialização. O G_MUSC também apresentou valores significativamente maiores que o G_CONT nesse domínio ($p=0,001$).

Já o domínio 5 (morrer e morte) relaciona-se a preocupações, inquietações e temores sobre a morte e morrer: houve diferença significativa em todos os grupos que praticam algum tipo de exercícios físicos, apresentando maior medo de morrer em relação ao G_CONT. Nesse sentido, Stella et al. (2002) ressaltam que as pessoas que têm depressão (alta-prevalência em idosos) buscam pela prática de atividade física, na tentativa de diminuir seus medos e inseguranças (sofrimentos psíquicos em geral) e muitas vezes são encaminhadas por médicos psiquiatras e psicólogos para reverter esse quadro, utilizado a prática de atividade física como um meio de prevenção e/ou intervenção.

O domínio 6 (intimidade) avalia a capacidade de se ter relações pessoais e íntimas. Entretanto, não foram verificadas diferenças entre nenhum dos grupos que praticam exercícios físicos e o G_CONT neste domínio, sugerindo que este domínio parece não sofrer influência mediante a prática de nenhuma das atividades físicas realizadas pelos grupos deste estudo (G_AL/CAM, G_MUSC e G_HID).

Ao analisar a QVG, os G_AL/CAM e G_MUSC apresentaram valores significativamente maiores em relação ao G_CONT, o que corrobora os achados de Almeida et al. (2010), os quais mostram que pessoas que praticam atividade física apresentam melhor qualidade de vida e

menor ocorrência de depressão do que pessoas inativas. Além disso, essas atividades têm alta frequência semanal (musculação, de 3 a 5 vezes; alongamento e caminhada, 3 vezes) no cotidiano desses indivíduos, o que pode ter favorecido altos scores na QVG. Tais achados também podem estar relacionados ao fato de a prática de exercícios na terceira idade ter como objetivos principais minimizar ou retardar o efeito do envelhecimento avançado, além de melhorar a qualidade de vida do indivíduo (Shepard, 2003), o que pode ser constatado a partir dos resultados aqui apresentados.

Araújo (2014) resalta que, durante o envelhecimento, o corpo sofre algumas transformações como perda da força muscular, diminuição da flexibilidade, da agilidade e da coordenação; todavia, estas podem ser amenizadas através da prática regular de exercício físico.

Porém, devem-se respeitar sempre os limites próprios dessa fase da vida, para que se obtenham bons resultados e os benefícios esperados, tanto físicos como psicológicos. Exercícios físicos bem direcionados e eficientes para idosos atuam como uma forma de prevenção e reabilitação para a saúde, a fim de melhorar a capacidade e aptidão física que pode ser aprimorada, mantida ou desacelerar seu declínio (Rebelatto, 2006).

Um exercício físico bem equilibrado deve conter exercícios aeróbicos de baixa intensidade, exercícios de fortalecimento muscular, exercícios de equilíbrio e coordenação, além de exercícios para melhora da marcha e reflexos, para diminuir as quedas (Jacob Filho, 2006).

Cordão (2007) explica que um programa de musculação bem elaborado promove vários benefícios para o idoso, como aumento de força e potência muscular, diminuição de dor e da gordura intra-abdominal, aumento de densidade óssea, diminuição de percentual de gordura, dos riscos cardiovasculares, do desenvolvimento de diabetes e de sofrer quedas, melhorando a postura em geral e a autoestima, além da capacidade funcional, agilidade, flexibilidade e

resistência.

Nesse sentido, exercícios bem direcionados para os idosos são uma boa estratégia, simples e eficiente, para diminuir os custos com a saúde, melhorando a qualidade de vida da população, uma vez que a manutenção do estilo de vida ativo, na terceira idade, constitui um fator de prevenção contra o aumento do envelhecimento funcional (Rosa, 2012).

CONCLUSÃO

Os G_AL/CAM e G_HID apresentaram resultados mais satisfatórios na qualidade de vida quando comparados com o G_CONT. Apesar de o G_MUSC não ter apresentado resultados estatisticamente significativos, é notória a contribuição dessa atividade para as pessoas, em vários aspectos relacionados à sua qualidade de vida. Para pesquisas posteriores, sugere-se realizar a comparação dos grupos, com idosos da meia idade. Alguns fatores limitaram este estudo, como a carência de trabalhos utilizando o WHOQOL-OLD no Brasil, além da dificuldade de interpretação das perguntas. Alguns questionários não foram devolvidos, reduzindo assim o tamanho da amostra final.

REFERÊNCIAS

Albano DC, Domingues SF, Abrantes R, Corrêa, A. A. M, Camargos, GL. Qualidade de vida na terceira idade em projeto de exercício físico em ubá-mg. Revista Científica Fagoc Saúde, 2017; 1(2): 21-27.

Araújo VS. Benefícios do exercício físico na terceira idade. 2014. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso I do Curso de Licenciatura em Educação Física do Programa UAB da Universidade de Brasília – Polo de Barra do Bugres- MT, 2014.

Barbosa ALR. Avaliação da qualidade de vida de pessoas idosas. 2013. 90f. Trabalho de Pesquisa (Programa de Bolsa de Iniciação Científica – PROBIC/FAPEMIG) – Escola de Enfermagem Wenceslau Braz – EEWB, Itajubá, 2013.

Castro JC, Bastos FAC, Cruz THP, Giani TS, Ferreira MA, Dantas EHM. Níveis de qualidade de vida em idosas ativas praticantes de dança, musculação e meditação. Revista

Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2009; 12 (2): 255-265.

Coelho CS, Coelho IC. Comparação dos benefícios obtidos através da caminhada e da hidroginástica para a terceira idade. ANAIS do II Encontro de Educação Física e Áreas Afins Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física (NEPEF). Departamento de Educação Física. 26 e 27 out. 2007.

Cordão DC. Obesidade e a prática sistematizada de exercícios físicos. Universidade Estadual Paulista. Bauru: UNIP, 2007, 49 f. Monografia (Graduação em Educação Física) – Universidade Júlio de Mesquita Filho.

Fleck M, Chachamovich E, Trentini C. Desenvolvimento e validação da versão em Português do módulo WHOQOL-OLD. Rev. Saúde Pública, 2006; 40 (5): 785-791.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Pesquisa Nacional de Saúde. Brasília, 2013. [acesso em: 23 mar. 2017]. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>.

Jacob Filho W. Atividade física e envelhecimento saudável. Revista Brasileira de Educação Física Esportiva, 2006; 20 (5): 73-77.

Lima DF. Caminhadas. Teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint; 1998.

Marchi Netto L. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. Revista Pensar a Prática, 2004; 7 (1): 75-84. [acesso em: 23 mar. 2017]. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/view/67/66>.

Mazo GZ, Lopes MA Benedetti TB. Atividade física e o idoso. Conceção gerontologia. 2. ed., Porto Alegre: Sulina; 2004.

Nahas MV. Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf; 2001.

Oliveira DV, Bertolini SMMG, Martins Júnior J. Qualidade de vida de idosas praticantes de diferentes modalidades de exercício físico. ConScientiae Saúde, 2014;13(2):187-195.

Oliveira DV, Nascimento Júnior JRA, Lima MCC, Leme DEC, Antunes MD, Bertolini SMMG. Capacidade funcional e qualidade de vida em mulheres idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica. Rev Rene, 2017; 18(2):156-163.

Paschoal SMP. Epidemiologia do envelhecimento. Cap. 3. In: Papaleo Neto, Geriologia. SP. Atheneu, 1996.

Raso V. Envelhecimento saudável – manual de exercícios com pesos. 1ª. ed. São Paulo: San Designer; 2007. p. 31-59.

Rebelatto JR. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. Revista Brasileira de Fisioterapia, 2006; 10 (1): 127-132.

Rodrigues ACF. et al. Depressão no idoso. Faculdade de Medicina de São José do Rio

Preto, 2005. Disponível em: <<http://www.infomedgrp19.famerp.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

Rosa BPS. Envelhecimento, força muscular e atividade física: uma breve revisão bibliográfica. Revista Científica FacMais, 2012; 2 (1): 140-152.

Sanchez MA, Brasil JMM., Ferreira IAM. Benefícios de um programa de atividade física para a melhoria da qualidade de vida de idosos no estado do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo, 2014; 11 (3): 209-218.

Silva LM, Nascimento Júnior JRA, Araújo APS, Oliveira DV. Análise comparativa da qualidade de vida de idosas praticantes de exercícios físicos em centros esportivos e nas academias da terceira idade RBCEH, Passo Fundo, 2016; 13 (3): 285-298.

Stella F, Gobbi S, Corazza DI, Costa JLR. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. Motriz, 2002; 8 (3): 91-98.

Shepard RJ. Envelhecimento. Atividade física e saúde. São Paulo: Phorte, 2003.

A UTILIZAÇÃO DA MUSICOTERAPIA NA ASSISTÊNCIA AO PREMATURO INTERNADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: uma revisão bibliográfica

THE USE OF MUSIC THERAPY IN THE CARE OF PREMATURE INFANTS ADMITTED TO THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT: a bibliographic review

Daiana Isabel da Silva Rodrigues¹
Gisele Aparecida Fófano^{2*}
Lívia Lopes Barreiros²
Camila Soares Furtado Couto²
Cristiane Ferrari Vieira²
Maria Augusta Andrade Coutinho de Oliveira²

¹ *Enfermeira da UTI neurológica no Hospital Albert Sabin*

² *Docente do Curso de Medicina da FAGOC*

RESUMO

Introdução: Este trabalho justifica-se devido à importância para o desenvolvimento do neonato prematuro durante o internamento e ao longo de sua vida, uma vez que a exposição à música da maneira correta favorece o desenvolvimento do cérebro infantil, além de amenizar sentimentos de medo e ansiedade, principalmente no desenvolvimento do neonato prematuro durante o internamento e ao longo de sua vida. **Objetivo:** Apresentar a musicoterapia como opção para amenizar o estresse do neonato prematuro durante a hospitalização, além de ajudar na estabilização de sinais vitais, na redução do choro e da irritabilidade e na qualidade e tempo de sono/vigília. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, baseada em reflexões teóricas acerca do tema “utilização da

musicoterapia e suas implicações no tratamento de prematuros”. O trajeto metodológico percorrido envolve revisão bibliográfica, e o acervo consultado compõe-se por artigos de periódicos nacionais e internacionais relacionados ao tema. **Conclusão:** Concluiu-se que a musicoterapia traz benefícios quando aplicada adequadamente na recuperação e desenvolvimento dos bebês, porém é necessário empenho e colaboração da equipe multiprofissional para o sucesso da terapia musical.

Palavras-chave: Enfermagem. Musicoterapia. Prematuridade. UTI neonatal.

ABSTRACT

Introduction: This paper is justified due to the importance for the development of premature neonates during hospitalization and throughout their lives, since exposure to music in the right way favors the development of the child's brain, as well as alleviating feelings of fear and anxiety, especially in the development of premature neonates during hospitalization and throughout their life. **Objective:** To present music therapy as an option to attenuate the stress of the premature neonate during hospitalization, as well as to help stabilize vital signs, reduce crying and irritability, and sleep and wake quality and time. **Methodology:** This study is a bibliographical research, based on theoretical reflections on the theme “use of music therapy and its implications in the treatment of premature infants”. The



* E-mail: giselefofano@gmail.com

methodological path covered involves a bibliographical review, and the collection consulted is composed of articles from national and international periodicals related to the theme. **Conclusion:** It was concluded that music therapy offers benefits when applied properly in the recovery and development of infants, but it is necessary to work and collaborate with the multiprofessional team for the success of musical therapy

Keywords: Nursing. Music Therapy. Prematurity. Neonatal ICU.

INTRODUÇÃO

O atendimento hospitalar direcionado aos recém-nascidos (RN) que necessitam de cuidados especializados tem evoluído muito e sofrido profundas transformações nas últimas décadas, tanto no que tange à tecnologia quanto à veiculação, com evidências científicas na terapia intensiva neonatal (Silva et al., 2013).

Conforme Tamez e Silva (2013), o recém-nascido pré-termo (RNPT) antes da 37ª semana de gestação, possui necessidades peculiares devido à imaturidade dos sistemas respiratório e nervoso central, além de fragilidades referentes a peso e condições perinatais, que podem acarretar longos períodos de internação e separação materna.

Destarte, é conveniente elucidar que, devido à imaturidade dos RNPT, inúmeras complicações podem ocorrer; assim, é importante desenvolver métodos que minimizem os danos e propiciem o desenvolvimento e aquisição de habilidades por esses bebês (Firmino, 2014).

Nesse contexto, a musicoterapia vem sendo explorada como método não farmacológico e não convencional de induzir nos seres humanos alterações psicológicas e fisiológicas, contribuindo positivamente no desenvolvimento cognitivo, melhorando as condições de saúde de

maneira holística, além de minimizar os efeitos deletérios de alguns procedimentos invasivos e enfermidades (Medina, 2015). A música está presente no cotidiano do ser humano: todo indivíduo é essencialmente musical, seja no comportamento ou na fisiologia, e a música é um importante desenvolvedor do sistema cognitivo das crianças (Arnon, 2011).

Este trabalho justifica-se devido à importância para o desenvolvimento do neonato prematuro durante o internamento e ao longo de sua vida, uma vez que a exposição à música, da maneira correta, favorece o desenvolvimento do cérebro infantil, além de amenizar sentimentos de medo e ansiedade.

Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar a musicoterapia como opção para amenizar o estresse do neonato prematuro durante a hospitalização, além de ajudar na estabilização de sinais vitais, na redução do choro e da irritabilidade e na qualidade e tempo de sono/vigília.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de revisão bibliográfica, em que se analisaram literaturas publicadas em periódicos científicos e um livro, os quais descrevem o tema abordado. As bases de dados para pesquisa consistem em SciELO e Lilacs, com utilização das seguintes palavras-chave: enfermagem, musicoterapia, prematuridade e UTI neonatal.

O critério de inclusão para escolha do material a ser utilizado foram publicações disponíveis que condiziam com a temática: a utilização da musicoterapia na assistência ao prematuro internado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Foram encontrados 15 artigos com recorte temporal de 2009 a 2016, três cartilhas disponibilizadas em meio digital e um livro, todos apresentando afinidade ao tema escolhido para construção deste estudo.

DESENVOLVIMENTO

A internação do prematuro em Utineonatal

O local ideal para o crescimento e desenvolvimento do bebê é o útero materno (salvo as condições adversas), por fornecer condições adequadas de temperatura, nutrição, conforto e isolamento acústico, uma vez que a placenta funciona como filtro de ruídos extrauterinos (Menon; Martins; Dyniewicz, 2014).

Entretanto, existem inúmeras situações maternas e fetais que podem culminar em parto antecipado. A prematuridade, então, pode ser definida pela idade gestacional (IG) ao nascer: bebês nascidos até 36 semanas e 06 dias são considerados prematuros e, com a imaturidade dos sistemas, estão expostos a inúmeras complicações referentes à dificuldade de adaptação extrauterina (Tamez; Silva, 2013).

A internação em UTI neonatal é considerada crítica e angustiante, uma vez que os pais são submetidos à ansiedade da separação, além do diagnóstico e do tempo de permanência do bebê, que afetam sua integridade, predispondo infecções e intercorrências clínicas (Cruz et al., 2010).

A internação de um recém-nascido prematuro em uma Utineonatal representa um turbilhão emocional para os genitores e a família como um todo. Essa unidade de internação é tida como um ambiente hostil e pouco acolhedor, gerador de desconforto, que desencadeia sentimentos de tristeza, de insegurança, de medo e de angústia, e – atrelada a esses sentimentos, a ideia de morte (Oliveira et al., 2013).

Contudo, para Costa, Padilha, Monticelli (2010), a imagem antes apregoadá à Utineonatal deve sofrer uma mudança de paradigma devido à incorporação de tecnologias e profissionais capacitados em diferentes áreas de atuação, além de um maior acesso dos pais a um local antes restrito a profissionais. Assim, o cuidado dispensado ao recém-nascido pré-termo vem sendo ressignificado, exigindo uma mudança de postura, inclusive dos profissionais de saúde

atuantes na área.

Dessa maneira, entende-se como tratamento ideal e acolhedor aquele que envolve não apenas o neonato, mas toda a sua família e, sobretudo, a sua mãe. Independente do quadro e prognóstico do bebê, a assistência deve ser prestada objetivando o respeito à dor e à insegurança dos pais.

Destarte, o universo em particular da utineonatal é dotado de relações que ultrapassam a barreira da ciência e do tecnicismo, onde as pessoas se relacionam de através de um mundo compartilhado (Sá Neto; Rodrigues, 2015).

Contudo, no que tange ao processo de hospitalização, as repercussões e impactos sobre a família são variados, principalmente o binômio mãe-filho, em que ambos são afetados pelo processo de gestação, parto e pós-parto. A mãe sente angústia em relação à saúde do filho e sofre com o afastamento dele.

A alta hospitalar da mãe após o processo de parto não é vivenciada como momento de alívio nos casos em que o RN carece de internação hospitalar; nessa situação, o desejo de retornar ao lar é substituído pela dor da separação. A internação do filho em um ambiente cercado de aparatos tecnológicos contribui para aumento do desespero e o sentimento de tristeza e medo dos pais (Oliveira et al., 2013).

Um medo muito comum entre os pais de bebês prematuros internados em terapia intensiva é o da perda, devido à fragilidade desses bebês. A cada novo avanço ou complicação, os sentimentos de angústia e esperança vão se revezando no cotidiano das famílias (Carvalho et al., 2009).

Contudo, esses sentimentos vivenciados pelos familiares devem ser levados em consideração e trabalhados junto à equipe de saúde, com diálogo e apoio integral. Ocorre exatamente nesse processo de enfrentamento a capacitação dos pais para o enfrentamento dos desafios rotineiros dessa experiência, que podem culminar na recuperação ou na morte do bebê (Oliveira et al., 2013).

De certa maneira, o cuidado com a família do RN que enfrenta essa situação vem

melhorando ao longo dos tempos, porém é preciso maior dedicação em áreas diversas como pesquisa, auditorias, atividades e terapias voltadas para o melhor enfrentamento familiar e da equipe de saúde (Oliveira et al., 2013).

A internação em unidade de cuidados intensivos é geradora de sensações estressantes e muitas vezes dolorosas para o RN, o qual pode ser submetido a inúmeras intervenções clínicas, exames, toques excessivos, além da exposição a procedimentos como: intubação orotraqueal para manutenção da oxigenação, cateterismo orogástrico para descompressão e posteriormente alimentação, fototerapia, administração de surfactante, aquecimento corporal, venopuntura, além da exposição à luminosidade, ruído excessivo e manipulação dolorosa (Firmino, 2014).

Dessa forma, a permanência prolongada do prematuro em seu leito, recebendo estímulos muitas vezes inadequados ou excessivos, pode afetar seu desenvolvimento organizado e fisiológico, além de expor o neonato aos mais diversos estímulos, como odores, texturas, monitores, luminosidade demasiada, alarmes e poluição sonora geral, que são um dificultador para o descanso e o processo de recuperação desses bebês (Huete; Cortes; Silva, 2015).

No que tange ao estímulo sonoro, é sabido que recém-nascidos expostos ao ruído contínuo podem apresentar desordens no seu desenvolvimento, visto que a estimulação auditiva elevada pode desencadear respostas fisiológicas negativas, tais como, apneia, flutuação da frequência cardíaca, alteração da pressão arterial e saturação de oxigênio, além de perda auditiva e atraso no desenvolvimento sensorial problemas de fala e linguagem (Silva et al., 2013).

A musicoterapia em neonatologia

O desenvolvimento da audição ocorre até a 20ª semana de gestação, atrelado à maturação do sistema nervoso central; dessa forma, os primeiros sons são captados ainda intra-útero. Assim, ao nascer, o bebê apresenta respostas de

atenção ao som e, aos três meses de vida, começa a busca pela fonte geradora do estímulo (Ferreira et al., 2016).

A relação entre o ouvido e o sistema nervoso central foi estabelecida em meados do século XX por um médico francês chamado Alfred Tomatis, que realizou estudos relacionando aspectos do desenvolvimento humano e do comportamento em exposição à música clássica (Huete; Cortes; Silva, 2015).

A valorização da audição através da utilização da música e do cuidado da enfermagem ocorreu inicialmente através de Florence Nightingale na Guerra da Crimeia (1853-1856), e foi empregada também na Segunda Mundial (1939-1945), como forma de controlar a dor e induzir o relaxamento dos soldados feridos (Corrêa; Blasi, 2009).

Em neonatologia, no entanto, a música começou a ser introduzida na última década como terapia alternativa para facilitar o tratamento e garantir melhores resultados no crescimento e desenvolvimento dos bebês. Foi possível constatar que a musicoterapia beneficiou significativamente variáveis fisiológicas e comportamentais (Arnon, 2011).

Os RNPT apresentam reações distintas em relação à terapia musical, foram elencadas algumas variáveis como: redução do gasto energético; diminuição dos parâmetros fisiológicos; indução ao sono profundo mais rapidamente; melhora do comportamento alimentar e da sucção; equilíbrio nos padrões de sono-vigília (Firmino, 2014). Corroborando, Medina (2015) aponta efeitos positivos na transição da nutrição parenteral para nutrição oral, com melhora do mecanismo de sucção e ganho de peso ponderal.

Igualmente para Oliveira et al. (2013), a musicoterapia é fonte geradora de bem-estar e facilitadora nos processos de aprendizagem, mobilização, interrelação, expressão e organização. Especificamente para os pacientes neonatais, foram destacados benefícios referentes à redução do comportamento de estresse, assim como a identificação de expressões faciais de prazer, vocalização, ganho de peso e estabilização de sinais vitais.

Medina (2015) define musicoterapia como a aplicação da música com o objetivo de induzir nos seres humanos alterações fisiológicas e psicológicas, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo, melhorando a condição de saúde em sua complexidade holística, minimizando o efeito negativo de algumas intervenções e do próprio processo de adoecimento.

Destarte, o emprego da musicoterapia pode ocorrer de diferentes maneiras: ativa, passiva e combinada. A forma ativa é realizada através de música ao vivo, utilizando instrumentos e/ou voz; musicoterapia passiva acontece através da reprodução de gravações musicais ou das vozes dos pais; e a forma combinada é a utilização de ambas as citadas em terapia convencional (Huete; Cortes; Silva, 2015).

Contudo, para o emprego assertivo da terapia musical, é necessário o conhecimento dessa arte, portanto os enfermeiros musicoterapeutas devem conhecer a técnica adequada de exposição do neonato ao estímulo sonoro, levando em consideração, no seu plano terapêutico, o tempo de exposição, o volume, a avaliação frequente, o desenvolvimento da intervenção, os progressos alcançados e a reformulação do processo, se necessário.

Portanto, é importante destacar que a musicoterapia consiste em um cuidado de baixo custo, não invasivo, não farmacológico e que promove ao mesmo tempo o desenvolvimento do RNPT, da família e dos funcionários envolvidos; funciona também como mecanismo facilitador do envolvimento do binômio mãe-filho (Firmino, 2014).

Segundo Arnon (2011), a efetividade da terapia musical é aumentada quando executada pela mãe, ou seja, quando a mãe canta, estabelecendo uma relação intimista com o bebê – afinal, o som da voz materna é comum a ele desde a 24ª semana gestacional –, além do benefício da redução da ansiedade materna.

No que tange à elegibilidade musical, as canções de ninar são recomendadas devido a sua estrutura simples, ao tom mais baixo e ao ritmo lento, usado largamente por várias culturas. A utilização de outros ritmos, como a

música clássica, que não possui ritmo calmante constante, pode produzir sinais de alerta, assim como a utilização de rádios e brinquedos musicais pode provocar reações diferenciadas, tornando-se inadequados para o ambiente de UTI neonatal (Arnon, 2011).

Na musicoterapia é possível utilizar elementos da música como som, melodia, ritmo e harmonia. O tratamento pautado na música deve aplicar os sons ou as frequências de ondas sonoras com qualidade, obedecendo ao limite de volume e tempo que seja terapêutico e confortável ao paciente, proporcionando assim benefícios fisiológicos e psicológicos (Firmino, 2014).

Dessa forma, o momento ideal para o início da terapia musical gravada (canções de ninar) ocorre a partir das 28 semanas de IG, e para as canções de ninar ao vivo, associadas a terapia multimodal (estímulos auditivos, táteis, visuais e vestibulares), a partir de 32 semanas gestacionais (Arnon, 2011).

Contudo, lactentes e crianças até os 12 anos de idade não possuem a capacidade para discernir claramente melodias ou sons-alvo (músicas) dos ruídos ambientais. Assim, para que a musicoterapia seja aplicada com qualidade e alcance resultados satisfatórios, é necessário que algumas recomendações sejam cumpridas dentro da UTI neonatal, como: níveis sonoros seguros, o som ambiente reduzido ao mínimo possível – não deve exceder um Leq (ruído equivalente contínuo) de 50 dB (decibéis), um L10 (nível de ruído de fundo) contínuo de 55 dB, e um Lmax (nível sonoro máximo) de 1 segundo de duração menor que 70 dB (Pinheiro et al., 2011).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) preconiza valores entre 35 e 45 dB para ambientes hospitalares; já a Academia Americana de Pediatria (AAP) recomenda que sejam evitados níveis de pressão sonora (NPS) acima de 45 dB; e a Organização Mundial da Saúde propõe, da mesma forma, 45 dB. Quanto ao NPS no interior da incubadora, a ABNT estabelece valores de Leq abaixo de 60,0 dB, enquanto a AAP preconiza valores inferiores a 58,0 dB, como o nível máximo permitido (WHO, 1999; ABNT,

2000; AAP, 2007).

Para alcançar esses níveis sonoros recomendados, é necessário treinamento e conscientização da equipe com relação aos sons produzidos pela conversação, portas abertas, volume dos alarmes dos monitores, toque do telefone do setor, manipulação das incubadoras, lixeiras e torneiras; dessa forma, a música poderá ser aplicada com volume ameno, gerando relaxamento e conforto, evitando, assim, estados de estresse e hiperalerta (Riegel et al., 2014).

Assim, para realizar uma terapia musical eficaz, Silva et al. (2013) elencaram algumas recomendações: duas sessões diárias de 15 minutos de duração, divididas no período matutino e vespertino; a música eleita deve ser ouvida ininterruptamente durante o tempo da sessão; devem ser utilizadas músicas que produzam efeito relaxante, compostas de amplitudes baixas, ritmo simples e frequência regular. Recomendam ainda que se deve medir o ruído local com decibelímetro, para que a soma dos ruídos não ultrapasse 55 dB, sendo que o ruído permitido na incubadora corresponde a 45dB.

Da mesma forma, o aparelho sonoro deve ser posicionado do lado de fora da incubadora, em frente à portinhola mais próxima ao ouvido do RN; durante a sessão, é recomendado que as portinholas permaneçam abertas e que se mantenha o silêncio no setor durante a terapia. Assim, a terapia musical deve produzir efeitos calmantes e otimizar o tratamento aos neonatos, promovendo alívio da dor, do estresse, e a diminuição da atividade simpática (Silva et al., 2013).

CONCLUSÃO

A internação de um filho em UTI neonatal impacta de forma negativa o contexto social e familiar. O ambiente desconhecido, a ansiedade e as inúmeras questões que são levantadas interferem até mesmo no desempenho do binômio mãe-filho. É necessária uma atitude dos profissionais de saúde voltado para o

acolhimento da família, envolvendo-os nos cuidados e procedimentos, de maneira a aplacar as angústias e sanar as dúvidas.

A rotina do RNPT na unidade de internação é permeada por inúmeros estímulos; toques excessivos; procedimentos invasivos; exposição à luz, ao ruído, ao calor, ao frio; presença de sondas e drenos; além de monitorização contínua. Todos esses fatores são geradores de estresse e podem levar à perturbação do sono, ao desequilíbrio dos sinais vitais, à agitação, ao choro persistente, à perda de peso e à demora no processo de alimentação

Dessa maneira, como cuidado não farmacológico e alternativo, a musicoterapia vem sendo cogitada e utilizada, objetivando melhores resultados na recuperação, no desenvolvimento e no crescimento dos bebês. Foi constatado o efeito benéfico da música, devidamente aplicada, na estabilização dos dados vitais, na adequação do estado sono/vigília, na transição alimentar, no ganho de peso, na redução do estresse, na interação com o meio, no desenvolvimento psicológico e cognitivo, além do bem-estar evidenciado por expressões faciais de prazer e vocalização.

Contudo, é importante destacar a necessidade de adequação da equipe multiprofissional: é preciso que o setor inteiro seja motivado a colaborar para o sucesso da musicoterapia e que seja estabelecida uma rotina que abarque o tratamento musical, para que nesse momento não ocorram interferências que podem ser programadas. É necessária, além da adequação da rotina, a adequação pessoal propriamente, ou seja, o falar, o tocar e o interagir devem ser humanizados e gentis para que o neonato sinta segurança e possa se desenvolver com qualidade.

REFERÊNCIAS

American Academy of Pediatrics, AAP. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics. 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17908777>> Acesso em: 16 abr.

2016.

Arnon S. Music therapy intervention in the neonatal intensive care unit environment. *Jornal de Pediatria*. 2011; 87(3):183-185. [acesso em 16 abr. 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572011000300001&script=sci_arttext&tlng=pt/pt>

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10152: Níveis de ruídos para conforto acústico. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas; 2000. [acesso em 16 abr. 2016]. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2015/02/NBR_10152-1987-Conforto-Acustico.pdf>.

Carvalho JBL de et al. Representação social de pais sobre o filho prematuro na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev. Bras. enferm*, 2009; 62(5): 734-738. [acesso em 10 abr. 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000500014>.

Corrêa I; Guedelha Blasi D. Utilización de la música en busca de la asistencia humanizada en el hospital. *Investigación y Educación en Enfermería*, 2009; 27(1):46-53. [acesso em 24 abr. 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-53072009000100004>.

Costa R, Padilha MI, Monticelli M. Produção de conhecimento sobre o cuidado ao recém-nascido em UTI Neonatal: contribuição da enfermagem brasileira. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2010; 44(1):199-204. [acesso em 10 fev. 2016]. Disponível: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000100028&lng=en>.

Cruz ARM et al. Sentimentos e expectativas da mãe com filho prematuro em ventilação mecânica. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2010; 12(1). [acesso em 10 fev. 2016]. Disponível em: <<https://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/v12n1a16.html>>.

Ferreira L et al. Audiometria de reforço visual em lactentes nascidos a termo e pré-termo: nível mínimo de resposta. *Distúrbios da Comunicação*. 2016; 28(3). Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/26657>> Acesso em: 24 abr. 2016.

Firmino LB. A música como cuidado para recém-nascidos pré-termo: uma revisão integrativa. Universidade do Rio Grande do Sul. Escola de Enfermagem. 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/101260>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

Huete AC, Cortés EC, Gascón JG. La musicoterapia en el plan de cuidados de los niños prematuros: revisión bibliográfica. *Medicina naturista*, 2015; 9(1): 33-39. Disponível em: <[file:///C:/Users/Daiana/Downloads/Dialnet-LaMusicoterapiaEnElPlanDeCuidadosDe LosNinosPrematu-4952951%20](file:///C:/Users/Daiana/Downloads/Dialnet-LaMusicoterapiaEnElPlanDeCuidadosDeLosNinosPrematu-4952951%20)>

(3).pdf> Acesso em: 04 abr. 2016.

Medina IMF. Efectividad de la musicoterapia en la reducción de las apneas del prematuro. *Nuberos Científica*, 2016; 2(6). [acesso em 10 mar. 2016]. Disponível em: <<http://nc.enfermeriacantabria.com/index.php/nc/article/view/132>>.

Menon D, Martins AP, Dyniewicz AM. Condições de conforto do paciente internado em UTI neonatal. *Saúde*, 2014; 1(1). [acesso em: 10 fev. 2016]. Disponível em: <<http://revistas.facbrasil.edu.br/cadernossaude/index.php/saude/article/viewFile/13/13>>

Oliveira K de et al. Vivências de familiares no processo de nascimento e internação de seus filhos em UTI neonatal. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 2013; 17(1):46-53. [acesso em: 10 fev. 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452013000100007> Acesso em: 10 fev. 2016.

Oliveira MF de et al. Musicoterapia como ferramenta terapêutica no setor da saúde: uma revisão sistemática. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 2014; 12(2):871-879. [acesso em: 10 abr. 2016]. Disponível em: <<http://revistas.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1739>>

Sá Neto JÁ, Rodrigues BMRD. A ação intencional da equipe de enfermagem ao cuidar do RN na UTI neonatal/ The intentional action of nursing team to caring for the newborn in the NICU. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 2015; 14(3):1237-1244. [acesso em: 10 fev. 2016]. Disponível em: <<http://ojs.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/22320>>.

Pinheiro EM et al. Ruído na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e no interior da incubadora. *Rev. Latino-Americana de Enfermagem*, 2011; 19(5):1214-1221. [acesso em: 30 fev. 2016]. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281421964020>>. 2016.

Riegel F et al. Humanization nursing care in neonatal intensive care unit/Humanização da assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev. de Enfermagem da UFPI*, 2016; 3(2):98-102. [acesso em: 30 mar. 2016]. Disponível em: <<http://ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1808>>

Silva CM da et al. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos à musicoterapia clássica. *Rev. Paulista de Pediatria*, 2013; 31(1):30-36. [acesso em: 30 fev. 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000100006>

Tamez RN, Silva MJP. *Enfermagem na UTI Neonatal – assistência ao RN de alto risco*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.

World Health Organization (WHO). *Guidelines values*. London; 1999. [acesso em: 16 abr. 2016]. Disponível em: <www.who.int/docstore/peh/noise/Commnoise4.htm>.

RELAÇÕES NERVOSAS NO COMPARTIMENTO ANTERIOR DO ANTEBRAÇO: abordagem para o estudante

NERVOUS RELATIONS IN THE ANTERIOR COMPARTMENT OF THE FOREARM: approach for the student

André Ambrósio ^{1*}

Leticia Vieira da Silva ¹

Andreia Assante Honorato ²

Bruno dos Santos Farnetano ²

Cristiane Ferrari Vieira ²

Lívia Lopes Barreiros ²

Luiz Felipe Lopes e Silva ²

Mara Lúcia Farias Lopes e Silva ²

Márcio Luiz Rinaldi ²

Filipe Moreira de Andrade ²

¹ Discente do Curso de Medicina da FAGOC - MG

² Docente do Curso de Medicina da FAGOC - MG

RESUMO

Introdução: A inervação do antebraço provém majoritariamente do plexo braquial, formado pelas raízes nervosas medulares C5, C6, C7, C8, T1. As quais originam-se acima da vértebra correspondente, com exceção de C8 e T1, que tem início acima das vértebras T1 e T2. Os nervos que exercem influência no compartimento anterior do antebraço são: Mediano, Ulnar, cutâneo medial do antebraço e cutâneo lateral do antebraço. **Objetivo:** Retratar as relações anatômicas nervosas do compartimento anterior do antebraço, ressaltando nervos superficiais ou cutâneos e profundos do antebraço. **Metodologia:** Utilizaram-se as bases de dados Scielo e Pubmed com as seguintes palavras chaves: “relações nervosas”, “inervação do antebraço” e “plexo braquial”, sendo retirados dessas fontes 11 artigos, os quais foram de extrema relevância para a formação e publicação deste artigo. **Discussão:** O nervo mediano provém de duas

contribuições do plexo braquial e no antebraço emite o nervo interósseo anterior. Já o nervo ulnar é o responsável por inervar os músculos flexor ulnar do carpo e parte do flexor profundo dos dedos. Dentre os nervos sensitivos, o cutâneo medial do antebraço ramifica-se em dois ramos um anterior e outro posterior. O cutâneo lateral do antebraço, também sensitivo e derivado do nervo músculo cutâneo, cursa até a articulação do cotovelo, e então se divide em ramo anterior e outro dorsal. **Conclusão:** Portanto, é importante o conhecimento dessa região pelos profissionais da área da saúde, pois com o conhecimento anatômico-clínico, o diagnóstico ou a terapia é efetuado de forma a eficiente garantindo um melhor atendimento ao paciente.

Palavras-chave: Relações nervosas. Inervação do antebraço. Plexo braquial. Guia para estudante.

ABSTRACT

Introduction: The innervation of the forearm comes mainly from the brachial plexus, formed by the spinal nerve roots C5, C6, C7, C8, T1. These originate above the corresponding vertebra, except for C8 and T1, which begins above the T1 and T2 vertebrae. The nerves that exert influence in the anterior compartment of the forearm are: Median, Ulnar, medial cutaneous of the forearm and lateral cutaneous of the forearm. **Objective:** To portray the anatomical nervous relations of the anterior compartment of the forearm, emphasizing superficial or cutaneous and deep nerves of the forearm. **Methodology:** The Scielo and Pubmed databases were used with the

* E-mail: andreambrosiotaru@hotmail.com

following keywords: “nervous relations”, “forearm innervation” and “brachial plexus”, 11 items were taken from these sources, which were extremely relevant for the formation and publication of this article. **Discussion:** The median nerve comes from two contributions of the brachial plexus and the forebrain emits the anterior interosseous nerve. The ulnar nerve is responsible for innervating the flexor ulnar muscles of the carpus and part of the flexor digitorum profundus. Among the sensory nerves, the medial cutaneous of the forearm branches in two anterior and posterior branches. The lateral cutaneous of the forearm, also sensitive and derived from the nerve cutaneous muscle, courses up to the elbow joint, and then divides into anterior and dorsal branches. **Conclusion:** Therefore, it is important the knowledge of this region by health professionals, because with the anatomical-clinical knowledge, diagnosis or therapy is effected in an efficient way, guaranteeing a better patient care.

Keywords: Nervous relations. Innervation of the forearm. Brachial plexus. Student guide.

INTRODUÇÃO

O plexo braquial é uma rede nervosa de extrema importância para o suprimento do membro superior; inicia-se a partir de ramos anteriores de nervos cervicais e um nervo torácico e se localiza na axila (Moore et al., 2014; Gray & Gross, 2007). Quando há contribuição da quarta vértebra cervical (C4), o plexo é descrito como sendo pré-fixado em relação à coluna vertebral; já quando há contribuição da segunda vértebra torácica (T2), o plexo é denominado “pós-fixado” (Ricci et al., 2013). Suas raízes emergem entre os músculos escalenos anteriores e o médio, região conhecida como desfiladeiro cérvico-torácico (Gray & Gross, 2007), atravessando essa região juntamente com a artéria subclávia (Moore et al., 2014).

O plexo é constituído de raízes, troncos (superior, médio, inferior), divisões, fascículos

e nervos terminais (Gray & Gross, 2007). O tronco superior é formado pela união dos ramos anteriores dos nervos espinhais, sendo o quinto e o sexto nervos cervicais respectivamente (C5 e C6); o médio é uma continuação do sétimo nervo cervical (C7); e o inferior, da união dos ramos nervosos anteriores, do oitavo nervo cervical (C8) e do primeiro torácico (T1). Cada tronco, ao passar posteriormente à clavícula em uma região conhecida como canal cervicoaxilar, ramifica-se em divisões anterior e posterior, que suprem o compartimento anterior (flexores) e posterior (extensores) respectivamente, sendo regiões do membro superior (Moore et al, 2014). As divisões anteriores do tronco superior e médio se unem para formar o fascículo lateral.

O fascículo medial é formado pela divisão anterior do tronco inferior; e o fascículo posterior é formado pelas divisões posteriores dos três troncos. Esses fascículos vão dar origem aos nervos que são os ramos terminais, os quais se originam na axila (Gray & Gross, 2007) após cruzar a primeira costela (Moore et al., 2014).

Para melhor compreensão da anatomia dos nervos que fazem parte do antebraço, o artigo retrata suas origens no plexo braquial tendo como foco os do compartimento anterior do antebraço (os nervos ulnar e mediano), enquanto o radial pertence ao compartimento posterior do antebraço. Existem apenas dois nervos no compartimento anterior do antebraço, além dos nervos cutâneos, sendo eles: mediano e ulnar (Moore et al., 2014). Os nervos superficiais do antebraço são o cutâneo medial e cutâneo lateral do antebraço (Moore et al., 2014).

Este artigo retrata as relações anatômicas nervosas do compartimento anterior do antebraço, ressaltando os nervos superficiais ou cutâneos e profundos do antebraço.

MÉTODOS

A análise de artigos nas bases de dados Scielo e Pubmed, pesquisando as palavras-chave “inervação do antebraço” e “plexo braquial”, foram encontrados 862 artigos no Pubmed e 1

artigos no Scielo. Já com a palavra-chave “relações nervosas”, foram encontrados 7 artigos no Scielo e 13.801 no Pubmed; destes, foram selecionados 11 artigos.

O critério de inclusão foi tratar, no título e resumo, o assunto pesquisado. Foram excluídos os artigos que tratavam de demais relações nervosas corporais e variações anatômicas quanto à área estudada, uma vez que se priorizou a visão de interesse acadêmico sobre o antebraço. Outro critério de inclusão foi o texto ser disponibilizado integralmente na base selecionada.

DISCUSSÃO

Nervo Mediano

O nervo mediano tem seu início (Figura 1a) na união de uma raiz medial do fascículo medial com uma raiz lateral derivada do fascículo lateral (Moore et al., 2014). Em seu percurso descendente no braço, ele acompanha a artéria braquial na porção inicial lateralmente, contudo cruza no terço médio ou distal do braço a parte ventral dessa artéria, situando-se, na fossa cubital, medial a ela, estando superficialmente ao músculo braquial e profundo a fáscia do bíceps (Gray & Gross, 2007).

O nervo mediano faz parte do conteúdo da fossa cubital (Moore et al., 2014). Ingressa medialmente à artéria braquial nessa fossa (Figura 1b); retira-se entre as cabeças do músculo pronador redondo; desce entre os músculos flexor superficial dos dedos (envolvido pela fáscia desse músculo) e flexor profundo dos dedos, até chegar ao retináculo dos músculos flexores e atravessar o túnel do carpo (Moore et al., 2014) (Figura 3).

É a estrutura mais superficial que passa pelo túnel do carpo, sob o retináculo dos flexores (Gray & Gross, 2007). Antes de adentrar no túnel do carpo emite um ramo cutâneo palmar, o qual passa superficialmente ao retináculo dos músculos flexores, chegando até a pele da região central da mão (Moore et al., 2014; Putz & Palest, 2008; Netter, 2003).

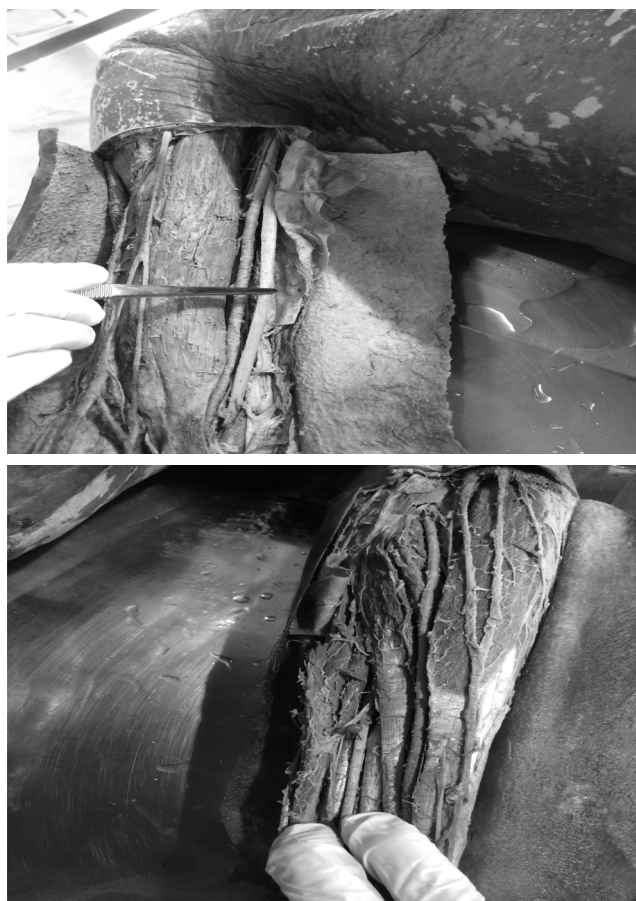


Figura 1: a) Nervo Mediano e seu trajeto no braço e b) Nervo Mediano seguindo seu trajeto no antebraço

Outra ramificação do nervo Mediano é o nervo Interósseo anterior, o qual é um ramo puramente motor, sendo emitido na região proximal do antebraço (Pham, Bäuner, Kele, 2014), junto com a artéria interóssea anterior. Tem seu trajeto descendente juntamente com a artéria interóssea anterior, ao longo da membrana interóssea anterior (Aljawder et al., 2016). É importante para a funcionalidade móvel da mão e do polegar.

O nervo interósseo anterior é um único nervo motor que inerva os músculos profundos do antebraço, a saber: o flexor longo do polegar, flexor profundo dos dedos e pronador quadrado (Ulrich et al., 2011). Logo após a liberação dos ramos do flexor longo do polegar e flexor profundo dos dedos, o nervo interósseo anterior percorre uma distância de cerca de 2 cm no adulto antes de atingir o limite do proximal do pronador

redondo (Hinds et al., 2015).

O nervo interósseo anterior vai terminar no músculo pronador quadrado e articulação do punho, logo após ter percorrido, junto com a artéria interóssea anterior, a superfície anterior da membrana interóssea anterior, no espaço entre o flexor profundo dos dedos e o flexor longo do polegar. Em relação ao músculo flexor profundo dos dedos, inerva somente a sua metade radial, que controlará os tendões para o segundo e o terceiro dedos (Gray & Gross, 2007).

Nervo Ulnar

O nervo ulnar tem sua origem no fascículo medial do plexo braquial (Figura 3), sendo continuação da sua porção final, assim como o nervo a raiz medial do nervo mediano. Situa-se medial ao nervo axilar e logo após esse nervo, medial à artéria braquial, até praticamente ao terço médio do braço. Mantém-se próximo também dos nervos mediano e cutâneo medial do antebraço, localizando-se paralelo a esses (Gray & Gross, 2007).



Figura 2: Nervo ulnar ao emergir do fascículo medial

O nervo ulnar, após transpor o septo intermuscular medial, chega ao sulco do nervo ulnar entre o epicôndilo medial e olecrano, seguindo a porção medial do tríceps (Lama et al., 2009). Nesse local, é coberto só por fáscia e pele, facilitando sua palpação. No seu trajeto, ele é acompanhado na metade distal do braço

pela artéria colateral ulnar superior e pelo ramo colateral ulnar do nervo radial (Gray & Gross, 2007). Assim que fica sob o músculo flexor ulnar do carpo, encaminha-se até a metade do antebraço (Figura 4) entre esse e o músculo flexor profundo dos dedos. Não tem relação direta com a artéria ulnar na região proximal do antebraço, mas na região distal essas estruturas se aproximam, e ambas se situam lateralmente ao tendão do músculo flexor ulnar do carpo (Gray & Gross, 2007).



Figura 3: Nervo Ulnar e seu trajeto no antebraço

Frequentemente emite um ramo cutâneo dorsal, o qual se origina na região da articulação do punho, que fornece ao dorso da mão para sua pele (Lama et al., 2009). O nervo ulnar, no antebraço, é lateral ao tendão do músculo flexor ulnar carpo; e, no punho, esse nervo passa medial a artéria ulnar (Varshenry et al., 2014).

O nervo ulnar emite 2-3 ramos musculares para o músculo flexor ulnar do carpo, e 1-2 ramos articulares internos posteriores do cotovelo. Seu suprimento vascular é proveniente das artérias colateral ulnar superior, colateral ulnar inferior e artéria recorrente ulnar posterior (Li et al., 2015). Existem feixes nervosos emitidos pelo nervo ulnar que inervam os músculos flexor ulnar do carpo e parte medial do flexor profundo dos dedos na parte do antebraço (Oğuzhanoğlu et al., 2010)

Nervo Cutâneo Medial do Antebraço

O nervo cutâneo medial do antebraço é proveniente do fascículo medial do plexo braquial, derivando-se das raízes nervosas de C8 e T1 (Stylianios et al., 2016). Quando sai do fascículo, localiza-se medial à artéria axilar, e na região do braço fica medial a artéria braquial.

Chegando próximo da axila, emite um ramo que inerva a pele sobre o músculo bíceps até próximo do cotovelo, perfurando a fáscia para chegar até essa região (Gray & Gross, 2007). Perfura a fáscia braquial juntamente com a veia basilíca mais ou menos 10 cm acima do epicôndilo medial, surgindo frequentemente com dois ramos, o anterior e o posterior, que descendem até o pulso fornecendo inervação para a pele sobre o olecrano, e a da parte medial do antebraço (Stylianios et al., 2016).

O ramo anterior é o maior e transita na maioria das vezes superficial à veia basilíca. Prossegue na parte anterior da face ulnar do antebraço (Figura 4), comunica-se com o ramo cutâneo palmar do nervo ulnar, chegando até a região do punho (Gray & Gross, 2007). Já o ramo posterior passa distalmente no lado medial da veia basilíca e de anterior ao epicôndilo medial do úmero para o dorso do antebraço, e desloca-se basicamente até o punho percorrendo o lado ulnar. Tem comunicação com o nervo cutâneo dorsal do antebraço, cutâneo medial do braço e ramo dorsal do nervo ulnar (Gray & Gross, 2007).



Figura 4: Nervo Cutâneo Medial do Antebraço se seguindo sua trajetória no antebraço

Nervo Cutâneo Lateral do Antebraço

O nervo cutâneo lateral do antebraço é uma extensão terminal do nervo músculo-cutâneo, encontrado entre os músculos bíceps braquial e braquial, chega ao antebraço proximal e lateral ao tendão do bíceps (Figura 5) (Ruchelsman et al., 2016). Ele transita profundamente na veia cefálica, chegando até a articulação do cotovelo, onde se divide em dois ramos: um anterior e outro dorsal. O ramo anterior vai até o punho seguindo a borda radial do antebraço, innervando a pele da metade radial da sua face anterior (Gray & Gross, 2007).

No antebraço a nível do punho, é superficial a artéria radial, alguns de seus filetes para acompanhar o vaso até a superfície dorsal do carpo, perfurando a fáscia profunda. Finaliza-se na eminência tenar, trocando fibras com o ramo cutâneo palmar do nervo ulnar e com o ramo superficial do nervo radial (Gray & Gross, 2007). O ramo dorsal passa na parte dorsal da borda radial vai até quase o punho innervando a pele e se comunica com o ramo superficial do nervo radial e nervo cutâneo dorsal do antebraço (Gray & Gross, 2007).



Figura 5: Nervo cutâneo lateral do antebraço se seguindo sua trajetória no antebraço

CONCLUSÃO

O conhecimento da anatomia nervosa da região anterior do antebraço permite a

compreensão clínica das lesões traumáticas e não traumáticas desses nervos. A realização de procedimentos cirúrgicos de forma segura requer o domínio da anatomia dessa região. Não obstante, o estudante das áreas biomédicas necessita se aprofundar no tema descrito. Este artigo é de extrema importância para facilitar condutas e tratamentos a serem tomados pelos profissionais da área da saúde, ocorrendo de uma forma multidisciplinar para que haja uma maior promoção da saúde do doente e sua assistência tenha o caráter mais integral.

REFERÊNCIAS

- Aljawder A, Faqi MK, Mohamed A, Alkhalifa F. Anterior interosseous nerve syndrome diagnosis and intraoperative findings: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 2016; 21(2016): 44-7.
- Gray H, Gross C. Gray. *Anatomia*. 29^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- Hinds RM, Gottschalk MB, Capo JT. The pronator quadratus and distal anterior interosseous nerve: a cadaveric study. *Journal of Wrist Surgery*, Aug 2015; 4(3): 183-87.
- Lama P, Potu B, Bhat K MR. High origin of dorsal branch of the ulnar nerve and variations in its branching pattern and distribution: a case report. *Cases Journal*, 2009; 2:9130. doi:10.1186/1757-1626-2-9130.
- Li M, He Q, Hu Z, Chen S, Lv Y, Liu Z, Wen Y, Peng T. Applied anatomical study of the vascularized ulnar nerve and its blood supply for cubital tunnel syndrome at the elbow region. *Neural Regeneration Research*, Jan 2015; 10(1): 141-45.
- Moore KL, Dalley AF, Agur AM. *Anatomia Orientada para a Clínica*. 7^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- Netter FH. *Atlas de anatomia humana*. 3^a. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- Oğuzhanoglu A, Güler S, Değirmenci E. Conduction in ulnar nerve bundles that innervate the proximal and distal muscle: a clinical trial. *BioMedCentral Neurology*, 2010;10:81-7. doi:10.1186/1471-2377-10-81.
- Pham M, Bäumer P, Kele H. Anterior interosseous nerve syndrome. *Neurology*, Feb 2014 18; 82(7): 598-606.
- Putz R, Pabst R. *Sobotta atlas de anatomia humana: Cabeça, pescoço e extremidade superior* 22^a.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- Ricci DG, Guazzelli Filho J, Pinto e Silva JRC, Matheus SMM, Filadelpho AL. Plexo braquial de mamíferos e aves- revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 2013;11(20): 1-15.
- Ruchelsman DE, Price AE, Grossman JAI. Sensory restoration by lateral antebrachial cutaneous to ulnar nerve transfer in children with global brachial plexus injuries. *Hand (N Y)*, Dec 2010; 5(4): 370-73.
- Stylianou K, Konstantinos G, Pavlos P, Alikou F. Brachial branches of the medial antebrachial cutaneous nerve: A case report with its clinical significance and a short review of the literature. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, Jul-Sep 2016; 7(3):443-46.
- Ulrich D, Piatkowski A, Pallua N. Anterior interosseous nerve syndrome: retrospective analysis of 14 patients. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, Nov 2011; 131(11): 1561-65.
- Varshney R, Sharma N, Malik S. A cadaveric study comparing the three approaches for ulnar nerve block at wrist. *Saudi Journal of Anaesthesia*, Nov 2014; 8(suppl 1): S25-S28.

VARIAÇÕES ANATÔMICAS DA IRRIGAÇÃO EXTRA-HEPÁTICA: abordagem para a educação continuada

ANATOMICAL VARIATIONS OF EXTRAHEPATIC IRRIGATION: an approach to continuing education

Letícia Vieira da Silva ^{1*}

Vinicius José Vieira de Souza ¹

Andreia Assante Honorato ²

Cristiano Valério Ribeiro ²

Wilton Balbi Filho ²

Mara Lúcia Farias Lopes e Silva ²

Livia Lopes Barreiros ²

Glauco Teixeira Gomes da Silva ²

Elaine Teixeira Fernandes ²

Filipe Moreira de Andrade ²

¹ Discente do Curso de Medicina da FAGOC

² Docente do Curso de Medicina da FAGOC

RESUMO

Introdução: O fígado é um órgão que recebe um grande suprimento sanguíneo de veias e artérias. A irrigação hepática pode apresentar formas atípicas de distribuição em cerca de 20-50% das pessoas. **Objetivo:** O artigo visa abordar detalhadamente as variações anatômicas da irrigação hepática e suas classificações, a fim de facilitar o estudo desta pelo aluno de Medicina e por demais profissionais da área da saúde. **Métodos:** Este é um artigo de revisão sistemática, elaborado a partir de informações disponibilizadas nas bases de dados SciELO (The Scientific Electronic Library Online), PubMed e Google acadêmico. Foram utilizadas seis palavras-chave e suas variantes em inglês. **Resultados:** As



variações encontradas foram divididas em quatro tópicos de discussão, focando na origem de sua irrigação. Foram descritas as variações destacadas por Lipshutz, Adachi, Michels, Uflacker, Babu e Hiatt. Duas destas – Hiatt e Michels – receberam mais ênfase devido à sua expressividade e foram comparadas entre si. **Conclusão:** Observou-se que a classificação de Michels é a mais difundida e consegue abranger a maior parte das variações. A anatomia das artérias extra-hepáticas é extremamente variável, o que torna a avaliação radiológica, angiográfica e cirúrgica uma tarefa que requer amplo conhecimento da anatomia básica. Além disso, embora existam diversas classificações, seus tipos não correspondem perfeitamente, embora possam equivaler-se, mas ainda há aquelas que não correspondem a nenhum dos critérios já descritos, o que justifica a busca por novas classificações.

Palavras-chaves: Fígado. Artéria hepática. Circulação do fígado. Anatomia.

ABSTRACT

Introduction: The liver is an organ that receives a large blood supply from veins and arteries. Hepatic irrigation may present atypical forms of distribution in about 20-50% of people. **Objective:** This article aims to detail the anatomical variations of hepatic irrigation and its classifications in order

* E-mail: leticiavieiradasilva@gmail.com

to facilitate the study by Medicine students and by other professionals in the health area.

Methods: This is a systematic review article elaborated from information available in the SciELO (The Scientific Electronic Library Online), PubMed, and Google academic databases. Six keywords and their variants were used in English.

Results: The variations found were divided into four discussion topics focusing on the origin of their irrigation. The variations highlighted by Lipshutz, Adachi, Michels, Uflacker, Babu and Hiatt have been described. Two of these, Hiatt and Michels, received more emphasis because of their expressiveness and were compared to each other. **Conclusion:** It was observed that the Michels classification is the most widespread and manages to cover most of the variations. The anatomy of the extrahepatic arteries is extremely variable, which makes radiological, angiographic and surgical evaluation a task that requires a great deal of knowledge of the basic anatomy. Moreover, although there are several classifications, their types do not correspond perfectly, although they may be equivalent; however, there are still those that do not correspond to any of the criteria already described, which justifies the search for new classifications.

Keywords: Liver. Artery hepatic. Liver circulation. Anatomy.

INTRODUÇÃO

O fígado é um órgão que ocupa quase todo o hipocôndrio direito, além de uma parte do epigástrico, juntamente com o estômago (Gray, 2014).

Seu suprimento sanguíneo possui duas origens: veia porta, a qual carrega o sangue do trato gastrointestinal, e artérias hepáticas, provenientes do tronco celíaco (TC) (Moore, 2014). O objetivo deste artigo é a análise das classificações destas últimas.

Os vasos que convergem para o fígado

têm grande importância na avaliação de exames de imagem do órgão em casos de ressecções de um de seus segmentos ou lobos (Lopes-Junior et al., 2014). O conhecimento dessa anatomia contribui para a redução do sangramento como complicação nos períodos intra e pós-operatório, a identificação da melhor sutura a ser feita de acordo com cada variação, bem como para a escolha do local da incisão correta, evitando lesões estruturais (Aragon & Solomon, 2012). Como exemplo, técnicas cirúrgicas de clampeamento exigem amplo conhecimento anatômico para que apenas a área a ser retirada sofra isquemia (Kang & Ahn, 2017).

Não obstante, intervenções cirúrgicas envolvendo áreas que compreendem suas artérias, como a colecistectomia (Gorantla et al., 2012) e procedimentos que envolvam o pâncreas também requerem conhecimento detalhado dessa anatomia (Noussios et al., 2017). As variações anatômicas da irrigação hepática estão presentes em cerca de 20-50% das pessoas (Sebben et al., 2012). Realizou-se uma abordagem detalhada das variações e suas classificações, a fim de facilitar o estudo dessa anatomia pelo aluno de Medicina e por demais profissionais e estudantes da área de saúde.

METODOLOGIA

Para a composição do artigo, foram utilizados escritos acadêmicos disponibilizados nas bases de dados SciELO (The Scientific Electronic Library Online), PubMed, e Google acadêmico. A fim de nortear a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “irrigação; arterial; do fígado”, “variações anatômicas; artérias hepáticas”; “variações no suprimento sanguíneo hepático”; “variações; irrigação extra-hepática”; “variações; irrigação intra-hepática”; “Fígado; irrigação; variação”, sendo utilizadas de forma conjunta, marcadas por “and”, ou separadas, “or”, bem como suas variantes em inglês.

Anatomia normal da irrigação hepática

O fígado, na anatomia clássica, tem sua irrigação arterial proveniente dos ramos da artéria hepática própria (AHP), a qual, assim como a artéria gastroduodenal, é um ramo da artéria hepática comum (AHC). A AHC é um dos três ramos que se origina da artéria Aorta abdominal através do Tronco Celíaco (Noussios et al., 2017; Maslarski, 2015).

A AHP divide-se, então, para formar as artérias hepáticas direita (AHD) e esquerda (AHE), principais ramos de irrigação dos respectivos lobos (Maslarski, 2015). A AHD tem maior volume que a AHE e, na maioria das pessoas, ramifica-se para formar a Artéria Cística, a qual irriga a vesícula biliar. Dentro do fígado, os ramos arteriais e os venosos seguem pelos mesmos leitos vasculares, logo, há uma Artéria segmentar para cada uma das oito veias segmentares (Latarjet, 2011).

Variações e classificações comumente utilizadas

A distribuição normal de tal irrigação apresentada nos livros didáticos foi descrita por Albrecht von Haller em 1756, o qual descreveu a emergência de três ramos – artéria gástrica esquerda, artéria hepática comum e artéria esplênica – a partir de uma única estrutura arterial, denominada Tronco Celíaco, provinda da porção abdominal da Artéria Aorta (Noussios et al., 2017; Zagyapan et al., 2014).

Vale ressaltar que existem classificações internacionais que possibilitam o reconhecimento das variações anatômicas segundo padrões descritos e observados ao longo das décadas (Noussios et al., 2017). Além disso, um estudo concluído em 2006 relatou que 31,9% dos cadáveres estudados detinham alguma variação anatômica, reforçando ser uma ocorrência comum algum tipo de variação (Gorantla et al., 2012).

A origem da irrigação normal do fígado é a artéria hepática comum (AHC), a qual emerge do Tronco Celíaco (TC) nas condições classificadas como “Trifurcação normal” ou “Trifurcação clássica”, segundo Lipshutz, Michels, Uflacker e Babu e Poonam (Babu & Poonam, 2013; Lipshutz, 1917; Michels, 1951). Entretanto, esta não é a única origem observada para a AHC.

Lipshutz descreveu em 1917 quatro possíveis variações do TC, que podem interferir diretamente na origem da AHC. A primeira é o TC de variação normal, encontrado em 75% das pessoas. O segundo, encontrado em 15%, retrata a formação de um Tronco Hepatoesplênico (THE). No terceiro tipo, ocorrido em 6% das pessoas, há a formação do tronco Hepatogástrico (THG). E no último deles, 4% dos casos, a AHC tem sua origem diretamente na aorta abdominal (Lipshutz, 1917).

Em 1928, Adachi descreveu seis variações, sendo quatro destas ainda não observadas por Lipshutz, como o Tronco Hepatogastroesplênico (THGE); o Tronco Hepatoesplenomesentérico (THEM); o Tronco Celíacomesentérico (TCM) e o Tronco Hepatomesentérico (THM). Adachi não incluiu a Trifurcação clássica em sua classificação (Babu & Poonam, 2013).

Em 1951, Michels classificou o tronco celíaco conforme seus ramos. Os seis troncos observados por ele foram semelhantes aos relatados por Adachi, exceto pelos fatos de que Adachi não incluiu a Trifurcação clássica nem o THG em sua classificação e Michels não observou o THGE nem o THM (Michels, 1951).

Em 1997, Uflacker também classificou as divisões do TC, adicionando mais dois tipos aos descritos por Michels e Adachi, o Tronco Celíaco-cólico (TCC) e a ausência do TC (Babu & Poonam, 2013). Em 2005, Chen et al., classificaram seis tipos, de acordo com o observado em 954 cadáveres, estes incluíam os tipos observados por Lipshutz e Adachi, na seguinte proporção: 4,4% apresentavam o THE; 0,7% o THEM; 0,3% o THG; 0,7% o TCM; 3,4% o THM e 0,5% o Tronco

Gastroesplênico (TGE) (Raikos et al., 2015).

Babu e Poonam (2013) construíram uma classificação composta por 16 variações, as quais remetem às observadas pelos pesquisadores do século XIX e a variações novas. Tais variações são divididas em seis grupos: o primeiro indica a Trifurcação Normal; o segundo consta com dois ramos normais do TC unidos (como os THG, THE e TGE); no terceiro tipo, o TC está ausente; no quarto, há a junção do TC ou algum(ns) de seus ramos com a Artéria Mesentérica Superior (como o TCM, THM ou THEM); no quinto há a formação do Tronco Celíaco-cólico; no último há a junção do TC com alguma(s) das artérias frênicas (Tronco celíacofrênico) (Babu & Poonam, 2013).

Embora as descrições tenham facilitado o reconhecimento de tais variações, ainda há na literatura casos que não podem ser classificados. Raikos et al. (2015) retratam um caso de Tronco Hepato-Hepático com a artéria gástrica esquerda, normalmente ramo direto do tronco celíaco, emergindo da artéria hepática esquerda acompanhada das artérias esofágica e gástrica esquerda acessória (Raikos et al., 2015).

Classificações comuns quanto às Artérias Hepáticas

A classificação mais utilizada em trabalhos acadêmicos para descrever as variações das artérias hepáticas é a de Michels, feita em 1966, a qual discorre sobre 10 tipos comuns de variações encontradas nos cadáveres estudados. A variação de tipo I é a Trifurcação Normal do Tronco Celíaco (TC). No tipo II, observa-se a artéria hepática esquerda (AHE) como ramo da artéria gástrica esquerda (AGE). No tipo III, a Artéria mesentérica superior (AMS) emite o ramo da artéria hepática direita (AHD). No tipo IV, tanto a AHE quanto a AHD efluem de ramos diferentes de sua origem normal (Artéria hepática comum - AHC). No tipo V, há a presença de uma AHE acessória. Tipo VI é definido pela presença de uma AHD acessória. No tipo VII ambas possuem ramificação acessória: tanto a AHE quanto a AHD. Enquanto no tipo VIII a

AHE ou AHD emerge de outro ramo que não o de sua origem comum e, além disso, há a presença de uma artéria acessória. No tipo IX ocorre a formação de um tronco arterial hepático como ramo da artéria mesentérica superior (AMS). Por fim, no tipo X, a AHC é um ramo da AGE (Noussios et al., 2017; Hiatt et al., 1994).

Alguns artigos atuais foram analisados conforme a classificação de Michels para a irrigação hepática, e os resultados encontram-se na Tabela 1.

Após a classificação feita em 1966, Hiatt fez outra em 1994, a qual descreveu seis tipos comuns de variação: o tipo I tem a variação normal do TC; o tipo II tem a AHE acessória como ramo da AGE; o tipo III uma AHD acessória é ramo da AMS; tipo IV no qual a AMS emite o ramo da AHD, enquanto a AHE é ramo da AGE; no tipo V a AMS origina a AHC e no tipo VI, a AHC, origina-se na Artéria Aorta (Yamashita et al., 2015).

Segundo Zagypapan et al. (2014), as classificações de Michels e Hiatt são pouco divergentes, uma vez que o tipo I corresponde à mesma variação em ambos, o tipo V em Hiatt é equivalente ao tipo IX em Michels. Já o tipo II da classificação de Hiatt abrange os critérios dos tipos II e V de Michels; o tipo III de Hiatt contempla os tipos III e VI de Michels; o tipo IV da primeira corresponde aos tipos IV, VII e VIII de Michels. Embora na classificação de Hiatt não exista o tipo X de Michels, o tipo VI de Hiatt não existe na classificação de Michels (Zagypapan et al., 2014). Logo, Michels e Hiatt podem se complementar e ampliar o campo de conhecimento sobre as variações, bem como suas representações.

Segundo tal interpretação (Zagypapan et al., 2014), os dados da Tabela 1 podem ser reorganizados conforme a descrição de Hiatt (Tabela 2).

Interpretando tais dados, de acordo com Zagypapan et al. (2014), conclui-se que Michels e Hiatt apresentam suas particularidades, uma vez que todos os tipos não correspondem perfeitamente, mas podem equivaler-se. Isso demonstra que o critério deve ser escolhido

Tabela 1: Classificação de variação arterial hepática segundo Michels.

Autores	Michels (%)										
	n	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Alakkam et al 2015	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
Dandekar et al 2015	60	78,30	13,30	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Löschner et al 2015	1.297	72,20	4,20	6,40	6,40	8,80	1,50	0,50	0,80	2,00	0,00
Maslarski 2015	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mugunthan 2016	60	86,60	0,00	8,30	8,30	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Németh et al 2015	50	42,00	6,00	14,00	14,00	8,00	0,00	2,00	4,00	2,00	0,00
Noussios et al 2017	19.013	81,00	3,00	3,70	3,70	3,20	1,60	0,20	0,35	1,20	0,04
Paraskevas & Raikos 2011	1	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sebben et al 2012	30	60,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,66	0,00
Yamashita et al 2015	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zagyapan et al 2014	152	62,50	0,00	17,80	17,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,60

n: número de participantes da pesquisa

Tabela 2: Classificação das variações arteriais hepáticas segundo Hiatt.

Autor	Hiatt(%)						
	n	I	II	III	IV	V	VI
Alakkam et al 2015	1	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
Dandekar et al 2015	60	78,30	13,30	3,40	0,00	0,00	1,70
Löschner et al 2015	1.297	72,20	10,60	7,90	7,70	2,00	0,38
Maslarski 2015	1	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Mugunthan 2016	60	86,60	0,00	13,30	8,30	0,00	0,00
Németh et al 2015	50	42,00	14,00	14,00	20,00	2,00	0,00
Noussios et al 2017	19.013	81,00	6,20	5,30	4,25	1,20	0,00
Paraskevas & Raikos 2011	1	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sebben et al 2012	30	60,00	0,00	10,00	10,00	6,66	0,00
Yamashita et al 2015	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zagyapan et al 2014	152	62,50	0,00	17,80	17,80	0,00	0,00

n: número de participantes da pesquisa

com cuidado, levando-se em conta os dados observados no decorrer da pesquisa.

Entretanto, mesmo com a existência de tais classificações subdivididas, no estudo de Löshner et al. (2015) não foi possível classificar, nos critérios de Michels, as variações encontradas em 2,1% dos casos. Já no estudo de Dandekar et al. (2015), foi encontrada AHD originando-se da artéria aorta na taxa de 1,7%, fato que não pode ser classificado de acordo com nenhum dos critérios acima e justifica a busca por outras classificações.

CONCLUSÃO

As variações anatômicas presentes na irrigação extra-hepática são muito numerosas e comuns. Observa-se ainda que a classificação de Michels é a mais difundida e consegue abranger a maior parte das variações. A anatomia das artérias extra-hepáticas é extremamente variável, o que torna a avaliação radiológica, angiográfica e cirúrgica uma tarefa que requer amplo conhecimento da anatomia básica.

REFERÊNCIAS

- Alakkam A, Hill RV, Saggio G. Superior mesenteric origin of the proper hepatic artery: embryological and clinical implications. *Surgical and radiologic anatomy*, ago. 2016; 38(6): 747-50.
- Aragon RJ, Solomon NL. Techniques of hepatic resection. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, mar. 2012; 3(1): 28-40.
- Babu E, Poonam K. Coeliac Trunk variations: Review with proposed new classification. *International Journal of Anatomy and Research*, 2013; 1(3):165-70.
- Dandekar U, Dandekar K, Chavan S. Right Hepatic Artery: A cadaver investigation and its clinical significance. *Anatomy Research International*, 2015; 2015(2015): 1-6.
- Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical Anatomy of the Hepatic Arteries in 1000 Cases. *Annals of Surgery*, jul. 1994; 220 (1): 50-2.
- Gorantla VR, Nayak BS, Potu BK. Variations of the celiac trunk and its branches associated with the shift of vascular hilum (porta hepatis) of the liver. *Bratislava Medical Journal - Bratislavske lekarske list*, 2012; 113(2):120-22.
- Gray H, Gross C. *Gray Anatomia*. 29ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
- Kang KO, Ahn KS. Anatomical resection of hepatocellular carcinoma: A critical review of the procedure and its benefits on survival. *World Journal of Gastroenterology*, fev. 2017; 23(7): 1139-46.
- Latarjet M, Ruiz Liard A. *Anatomía Humana – Tomo 2*. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011.
- Lipshutz B. A composite study of the coeliac axis artery. *Annals of Surgery*, 1917; 65 (sn): 159-69.
- Lopes-Junior AG, Belebecha V, Jacob CE. Hepatectomy: a critical analysis on expansion of the indications. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, jan/mar. 2014; 27(1):47-52.
- Löschner C, Nagel SN, Kausche S, Teichgräber U. Hepatic Arterial Supply in 1297 CT-Angiographies. *Fortschr Röntgenstr* [Internet] 2015 [Acesso em 21 abr. 2017]; 187(04): 276–82. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0034-1385816>>.
- Maslarski I. Anatomical Variant of the liver blood supply. *Clujul Medical*, 2015; 88(3): 420-23.
- Michels, N.A. The hepatic, cystic and retro duodenal arteries and their relations to the biliary duct. *Annals of Surgery*, abr. 1951; 133 (4):503-24
- Moore KL, Dalley AF, Agur AM. *Anatomia Orientada para a Clínica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
- Mugunthan N, Kannan R, Jebakani CF, Anbalagan J. Variations in the Origin and Course of Right Hepatic Artery and its Surgical Significance. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2016; 10(9): AC01-44.
- Németh K, Deshpande R, Máthé Z, Szuák A, Kiss M, Korom C, Nemeskéri A, Kóbori L. Extrahepatic arteries of the human liver – anatomical variants and surgical relevancies. *Transplant International*, out. 2015; 28(10):1216–26.
- Noussios G, Dimitriou I, Chatzis I, Katsourakis A. The Main Anatomic Variations of the Hepatic Artery and Their Importance in Surgical Practice: Review of the Literature. *Journal of Clinical Medicine Research*, abr. 2017; 9(4): 248–52.
- Paraskevas GK, Raikos A. Multiple aberrant coeliac trunk ramifications. *Singapore Medical Journal*, 2011; 52(7):e147-49.
- Sebben GA, Rocha SL, Sebben MA, Filho PR, Gonçalves BH. Variações da artéria hepática: estudo anatômico em cadáveres. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2012; 40(3): 221-26.
- Raikos A, Pynadath N, Anguswamy N, Vallath S, Kordali P, Stirling A. Ring-shaped variation of the coeliac trunk

branches. *Folia Morphologica*, 2015; 74(4): 540-43.

Yamashita K, Hashimoto D, Itoyama R, Okabe H, Chikamoto A, Beppu T, Baba H. Accessory right hepatic artery branched from gastroduodenal artery. *The Surgical Case Reports*, set. 2015; 1(1):90-4.

Zagyapan R, Kürkçüoğlu A, Bayraktar A, Pelin C, Aytekin C. Anatomic variations of the celiac trunk and hepatic arterial system with digital subtraction angiography. *Turkish Journal Gastroenterology*, dez. 2014; 25 (Supl.-1): 104-09.

