

ISSN 2317-3076 (Online)

ISSN 2317-3084 (Print)

Journal of Health & Biological Sciences

JHBS

J Health Biol Sci	Fortaleza	v. 2	n. 2	p. 51-95	Abr. - Jun. 2014
-------------------	-----------	------	------	----------	------------------

Copyright

© 2014 by Centro Universitário Christus – Unichristus
Journal of Health & Biological Sciences – JHBS
ISSN (Impresso): 2317-3084 / ISSN (On-line): 2317-3076

Tiragem / Printing: 3.000 exemplares

Journal of Health & Biological Sciences ISSN (Impresso): 2317-3084 / ISSN (On-line): 2317-3076, Brasil.

O Centro Universitário Christus é responsável pela edição trimestral do JHBS, cujo objetivo é publicar trabalhos relacionados às Ciências da Saúde e Biológicas. É uma revista interdisciplinar e de acesso aberto, com periodicidade trimestral, disponível também na internet (<http://www.portalderevistas.fchristus.edu.br>).

O JHBS é distribuído gratuitamente para faculdades, hospitais, bibliotecas e para profissionais da área de saúde.

Seu título abreviado é J Health Biol Sci.

EDITORA

Centro Universitário Christus – Unichristus
Rua Vereador Paulo Mamede, 130. Cocó. Fortaleza – Ceará. Brasil.
Tel.: +55 (85) 3265.8100.

CORRESPONDÊNCIA

Journal of Health & Biological Sciences
Rua: Vereador Paulo Mamede, 130. Cocó. Fortaleza - Ceará. Brasil.
CEP: 60.192-350.
Tel.: +55 (85) 3265 8109

COPYRIGHT E FOTOCÓPIA

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

ACESSO ONLINE

<http://portalderevistas.fchristus.edu.br>

Journal of Health & Biological Sciences ISSN (Print): 2317-3084 / ISSN (Online): 2317-3076, Brazil.

The University Center Christus is responsible for editing the quarterly JHBS, whose goal is to publish papers related to Biological and Health Sciences. It's an interdisciplinary journal and open access, quarterly, also available on the Internet (<http://www.portalderevistas.fchristus.edu.br>).

The JHBS is distributed free to schools, hospitals, libraries and health professionals.

His title is abbreviated according to Index Medicus: J Health Biol Sci.

PUBLISHER

University Center Christus – Unichristus
Vereador Paulo Mamede St., #130. Cocó. Fortaleza – Ceará. Brazil.
Tel.: +55 (85) 3265.8100.

CORRESPONDENCE

Journal of Health & Biological Sciences
Vereador Paulo Mamede St., #130. Cocó. Fortaleza - Ceará. Brasil.
Zip Code: 60.192-350.
Tel.: +55 (85) 3265 8109

COPYRIGHT AND PHOTOCOPYING

Any part of this publication may be reproduced as long as the source is mentioned.

ONLINE ACCESS

<http://portalderevistas.fchristus.edu.br>

INDEXAÇÃO / INDEXING SERVICES



SUMÁRIO / TABLE OF CONTENTS

Artigo Original Original Article	Ovitrap surveillance as <i>dengue</i> epidemic predictor in Belo Horizonte City, Brazil 51 Vigilância com ovitrampas como preditor de epidemia de dengue em Belo Horizonte, Brasil Bruno Hállan Meneses Dias, Ana Carolina Rodrigues de Andrade, Angélica Maria Holanda Pascoal da Silva, José Eduardo Marques Pessanha, Silvana Tecles Brandão, Maria Cristina Mattos Almeida, Maria da Consolação de Magalhães Cunha, Ivan Vieira Sonoda, Adelaide Maria Sales Bessa, José Carlos Nascimento
	Avaliação da Força Muscular Respiratória em Pacientes Submetidos à Ventilação Mecânica Prolongada Pré e Pós Extubação em um Hospital de Fortaleza/CE..... 57 Assessment of Respiratory Muscle Strength in Patients Undergoing Prolonged Mechanical Ventilation Pre and Post extubation in a hospital in Fortaleza / CE Priscila Mesquita Moreira, Renata dos Santos Vasconcelos, Raquel Pinto Sales, Camila Barbosa Araújo, Audair Tavares Xavier Moreira, Cristiano Teles de Sousa, Emília Maria Matos Rocha, Vasco Pinheiro Diógenes Bastos
	São os membros superiores na Paralisia Cerebral negligenciados? 62 Are upper limbs in cerebral paralysis: neglected? Ubiratan Brum Castro, Lúcio Honório de Carvalho Júnior, Patrícia Maria de Moraes Barros Fucs
	Atividade, Gravidade e Prognóstico de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico – antes, durante e após prima internação 65 Systemic Lupus Erythematosus patients activity, gravity and prognosis – before, during and after the first hospitalization Milvelena de Paula Britto Santiago, Naiara Castelo Branco Dantas, Sara Bezerra Figueiredo de Carvalho, Raphael Magalhães Viana, Sheila Márcia de Araújo Fontenele
	A influência das áreas verdes nos serviços públicos de saúde na cidade de Mandaguari, Paraná, Brasil..... 74 The influence of green areas in health public services in the city of Mandaguari, Paraná, Brazil Nestor Alexandre Perehouskei, Bruno Luiz Domingos De Angelis

Ovitrap surveillance as *dengue* epidemic predictor in Belo Horizonte City, Brazil

Vigilância com ovitrapas como preditor de epidemia de dengue em Belo Horizonte, Brasil

José Eduardo Marques Pessanha^{1,2}, Silvana Tecles Brandão¹, Maria Cristina Mattos Almeida^{1,2}, Maria da Consolação de Magalhães Cunha^{1,2,3}, Ivan Vieira Sonoda¹, Adelaide Maria Sales Bessa¹, José Carlos Nascimento¹

1. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. 2. Observatório de Saúde Urbana da Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil. 3. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brazil.

Resumo

Métodos: Usamos ovitrapas a cada duas semanas para monitorar o *Aedes spp.* em Belo Horizonte, Capital do Estado de Minas Gerais, Brasil, no período 2002-2013. A proporção média de ovitrapas positivas, o índice de ovitrapas (IPO) apresentou flutuações nesses anos. **Resultados:** O número médio de ovos de *Aedes spp.* (NMO) revelou-se um índice mais sensível para a detecção da presença de *Aedes spp.* que o índice de Breteau. As eclosões dos ovos também mostraram que o *Ae aegypti* era uma espécie predominante durante o período de estudo. A análise dos casos mensais de febre do dengue (FD) e febre hemorrágica da dengue (FHD) correlacionadas com o número de ovos de *Aedes spp.* coletados em todos os anos, mostraram coeficiente de correlação de 0,54 no período 2002-2013. Nossa pesquisa também indicou que dados climáticos, como temperatura e precipitação, estiveram diretamente relacionados ao aumento de ovos de mosquitos em ovitrapas. **Conclusões:** Assim, em circunstâncias em que o índice de Breteau é baixo, a ovitrapa pode ser aplicada como ferramenta de vigilância de boa qualidade e oportuna para avaliar o risco de infecção por dengue humana, e a necessidade de ampliar medidas para o controle do mosquito vetor.

Palavras-chave: Dengue. Ovitrapas. Vigilância.

Abstract

Methods: We used ovitraps, set out every two weeks to monitor for *Aedes spp.* in Belo Horizonte City, Brazil, 2002-2013. **Results:** The average proportion of ovitraps with mosquitoes – the ovitraps index (OIP) presented fluctuations in these years. The average egg number of *Aedes sp.* (MNE) revealed that it is a more sensitive index for detecting the presence of *Aedes spp.* than the Breteau index. They also showed that *Ae aegypti* was a dominant species during the period of study. The analysis of monthly cases of *Dengue fever* (DF) and *Dengue hemorrhagic fever* (DHF) revealed that they were correlated with the number of adult female *Aedes spp.* collected through the years with the correlation coefficient of 0.54 in 2002-2013. Our survey also indicated that climate data regarding temperature and precipitation are directly related to the increase of mosquitoes ovules in ovitraps. **Conclusions:** Thus, under circumstances where the Breteau index is low, the ovitrap method should be applied as a good and opportune surveillance tool to evaluate the risk of human *dengue* infection, and the need to scale up for mosquito vector control.

Keywords: *Dengue*. Ovitrapas. Surveillance.

INTRODUCTION

The most important arbovirus disease in humans, *dengue* annually affects 50 million individuals in many countries, and approximately 2.5 billion people live in *dengue* endemic countries¹. The main vector is the mosquito *Aedes aegypti*, an arthropod with an extremely high capacity of adapting to urban areas.

Since the 1980s, the reemergence of *dengue* has been reported in urban centers in all Brazilian regions. On the following decade, the incidence of *dengue* increased largely as a consequence of the dissemination of *Ae Aegypti*.

Dispersion of the vector was followed by the dissemination of *dengue* virus serotypes 1 and 2 in twenty of the 27 states of the country. Between 1990 and 2000, several epidemics occurred, mainly in the largest urban areas of the Southeast and the Northeast Brazil Regions. The first great *dengue* epidemic occurred in 1998, with approximately 528,000 cases in Brazil².

In Brazil, the increase on the incidence of *dengue* cases in 2002 and the emergence of a third serotype (DENV-3) led to a prediction of an increased risk of *dengue* epidemics

Correspondência: José Eduardo Marques Pessanha. Observatório de Saúde Urbana da Universidade Federal de Minas Gerais. eduardo.pessanha@pbh.gov.br

Conflito de interesses: Os autores declaram não ter conflito de interesses.

Recebido em: 16 Mar 2014; Revisado em: 11 Abr 2014; Aceito em: 23 Abr 2014

and an increase of the cases of *Dengue* Hemorrhagic Fever (DHF). In Brazil, cases of the disease that were first observed in large urban centers have been registered in all regions over the next two decades, affecting municipalities of all population sizes³. During this period serotypes 1, 2 and 3 have alternated as dominant in different regions, with a major epidemic in 2010, with a circulation of DENV-1 mainly⁴. The DENV-4 serotype reintroduced early in the second half of 2010, after 28 years in the state of Roraima, Northern Brazil, was then identified as indigenous in the state of Amazonas (also in the Northern region) in December 2010, followed by 6 other states in the first half of 2011⁵.

However, the current epidemiological situation shows that these program measures have not achieved the expected results. Epidemiological impact assessments of these interventions have shown that their effectiveness has been extremely limited. In 2013 1.4 million probable cases of *dengue* were reported in the country due to a circulation of DENV-4 serotype, which accounted for 60% of cases⁶.

In Belo Horizonte (BH), the principal city of Brazil's third largest metropolitan area, the first *dengue* epidemic occurred in 1996, and since then, epidemics have occurred every year. The 1996 epidemic (DENV-1), started in the Southern hemisphere's fall, different from the subsequent epidemics, which occurred early in the summer⁷.

By the end of 1997, another epidemic of great intensity (about 86,000 *dengue* cases) started, and lasted until June 1998, characterized by the simultaneous circulation of DENV-1 and DENV-2⁷. The two serotypes continued to produce successive epidemics every year in the city. On February 2002, DENV-3 was identified for the first time in BH, and then the three serotypes co-existed⁸. In 2010, a larger epidemic occurred, DENV-1 predominant, with around 50,000 *dengue* cases⁹. Unfortunately, the DENV-4 was detected in 2011, and in 2013 the biggest epidemic ever reported by the serotypes DENV-1 and DENV-4 (the main serotype) occurred, consisting of around 100,000 *dengue* cases¹⁰.

The incidence of *Aedes spp.* is related to climatic factors that influence their abundance and distribution. *Ae. aegypti* is widely distributed in tropical and subtropical regions, while *Ae. albopictus* is able to survive at lower temperatures¹¹. The survival of *Ae. aegypti* is favored by higher temperatures because in these periods, they have greater longevity, and females are able to increase their blood feeding and egg laying. Another factor that may influence the level of artificial and natural breeding is precipitation due to the accumulation of water in peridomestic sites. The spread of *dengue* vectors is helped by the intensity, frequency and speed at which people and cargo are transported within the country. The reemergence of *dengue* fever in Brazil began in 1986, after the recolonization of the country by its main vector *Ae. aegypti*¹².

Changes in density are important in disease epidemiology because the vector-to-host ratio is a determinant of the vector capacity of a population¹³. The preventive measures requires efficient vector surveillance tools and methods sensitive enough to predict or detect in real time a sudden mosquito population growth.

Several technological innovations, in different levels of development, evaluated to be incorporated into programs for vector control, as the traps to capture adult mosquitoes, which could provide a better entomological indicator. However, there is a simple and inexpensive tool, the ovitrap survey, which isn't well valued, although the use of ovitraps in the surveillance of *Ae. aegypti* is recommended by the World Health Organization¹⁴.

MATERIALS AND METHODS

Study sites

Belo Horizonte City (19° 55' S, 43° 56' W, mean elevation: 852.28 m) is a very important site for *dengue* cases in Brazil, with 2.4 million inhabitants living in a 331 Km² area (figure 1).

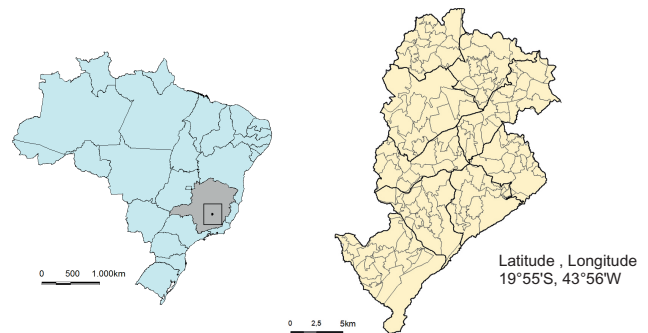


Figura 1 Location of Belo Horizonte City

There are good sanitation conditions in the formal urban occupation (potable water - 99.7%; garbage collection -100%; Sewer - 93.0%), but slums are located near the formal areas¹⁵. Throughout the months of October-May it has high temperatures (average temperature ranging from 21.1 °C to 22.3 °C) and relative air humidity (72% – 79%). The city has excellent conditions for breeding mosquitoes at that time of the year, which explains the maintenance of *dengue* transmission. A cold season with sparse rainfall from June-Mid October precedes the heavy rainy season¹⁶.

Since 1998 the local health service has established a structured mosquito surveillance and control program. The Environmental Health Program currently employs 1200 agents (ACE) visiting about 850.000 premises every two months. Among other health actions, they are responsible for the control of *dengue* vectors, using larvicides in a non-disposable reservoir breeding, as well as for environmental management, information, education and mobilization¹⁰.

Ovitrap surveillance

At every two epidemiological weeks, eggs are collected from positive ovitraps (of 1703 placed in 200 meters radii), covering the inhabited areas of Belo Horizonte City (Figure 2).

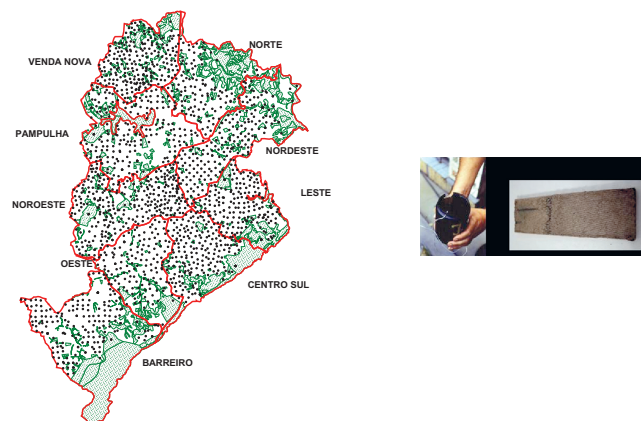


Figura 2 Ovitrap Surveillance in Belo Horizonte City

A conventional ovitrap (Fay & Eliason 1966) was used for sampling *Aedes spp.* eggs set out over an eleven-year period from July 2002 through June 2013. It consists of a black plastic cup initially filled with 500ml of grass infusion diluted in water to 30%. A wooden paddle 3 x 12 cm is vertically fixed with clips to the inner wall of the cup as oviposition substrates. Paddles were replaced every two weeks. The trap was hung in the exterior area of a residential premise 1m above ground level in the shade and protected from rainfall. The paddles were collected after seven days and taken to the BH Entomology Laboratory. The paddles collected in these traps were examined and paddles eggs were counted.

The eggs collected are hatched every three months. Then, fourth instar larvae (L4) reared in the laboratory from field-collected eggs were used for species identification.

Data Analysis

The abundance of *Aedes spp.* in the potential field site was analyzed as follows: Ovitrap index, the percentage of positive ovitrap against the total number of ovitraps recovered for each site (OPI); The number of *Aedes spp.* eggs per recovered ovitrap; Egg density index (EDI) is estimated by dividing the total number of eggs found on the pallets by the number of positive ovitraps (number of eggs / positive ovitraps); Mean Number of Eggs per ovitrap (MNE) is estimated by dividing the total number of *Aedes spp.* eggs found on the pallets by the number of ovitraps (number of eggs / ovitraps).

Comparisons were made between the OPI, EDI and MNE by year (2002-2013).

Comparisons were made between MNE and climatic data.

Data regarding the average temperature and rainfall in BH from 2002 to 2013 were obtained from the National Institute of Meteorology (INMET)¹⁷.

Comparisons were also made between MNE and cases of DF. Weekly data of DF incidence were recorded according to the time of the onset of symptoms and residence in data base of the Belo Horizonte Municipality Health Secretariat.

In order to analyze the predictive power of a specific egg count we used Simple Linear Regression plotting the MNE from August-September with the occurrence of cases in later years and calculated the Pearson's correlation coefficients with respective scatters plots correlating MNE in previous dry weeks (August-September) compared with the number of DF cases in the subsequent year in the city and the Administrative Regions.

Data was compiled and graphics were made using Excel 2003. Then statistical correlations and significance were done with the R package version 2.40.

Ethical Considerations

The data of DF incidence were recorded according to the time of the onset of symptoms and residence in secondary data base of the Belo Horizonte Municipality Health Secretariat. The vector presence data source was the Belo Horizonte Municipality Health Secretariat System Zoonosis Control (SCZOO-BH). The use of the database was approved by the Belo Horizonte Municipality Health Secretariat.

RESULTS

The Pearson's correlation between positivity rate of egg trap (OPI) and MNE $r=0.96(p<0.01)$; OPI versus IDE $r=0.85(p<0.01)$; and MNE versus IDE $r=0.96$ and $(p<0.01)$ (Figure 3).

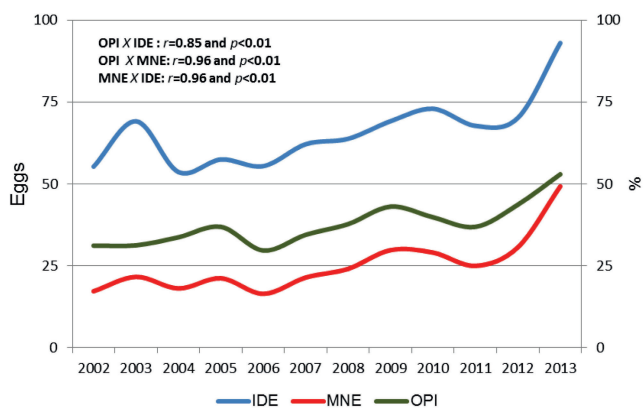


Figura 3 *Aedes spp.* ovitraps index (MNE, OPI and IDE), Belo Horizonte City /Minas Gerais, 2002-2013

The MNE enabled the detection of temporal and seasonal fluctuations in the population of *Aedes spp.*, with yearly increased trend in the analyzed period (Figure 2). These

Aedes spp. presence fluctuations are correlated with the minimum temperature in the installation month $r=0.65$ and $p<0.01$ (Figure 4). The monthly rainfall is also correlated with the monthly MNE $r=0.54$ and $p<0.01$ (Figure 5).

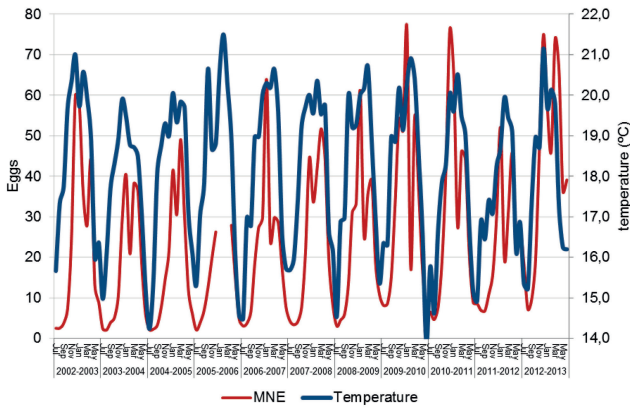


Figure 4 Values of mean monthly of minima temperature daily and the entomological, indexes mean number of eggs (MNE), July/2002 and June/2013

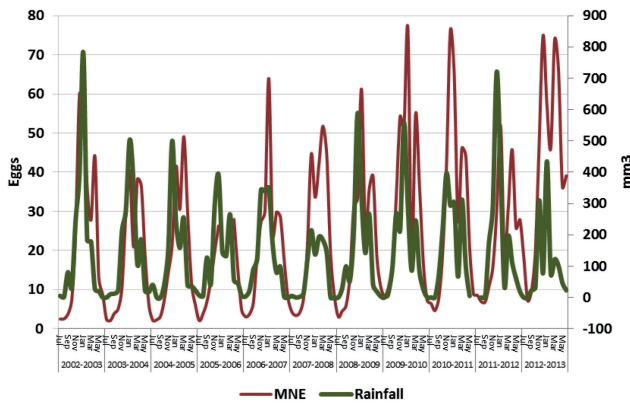


Figure 5 Values of mean monthly of rainfall daily and the entomological indexes, mean number of eggs (MNE), July/2002 and June/2013

The fourth instar larvae (L4) reared in the laboratory from field-collected eggs used for species identification showed that *Ae. aegypti* was a dominant species (90.8% - 99.2%) in study periods (Figure 6).

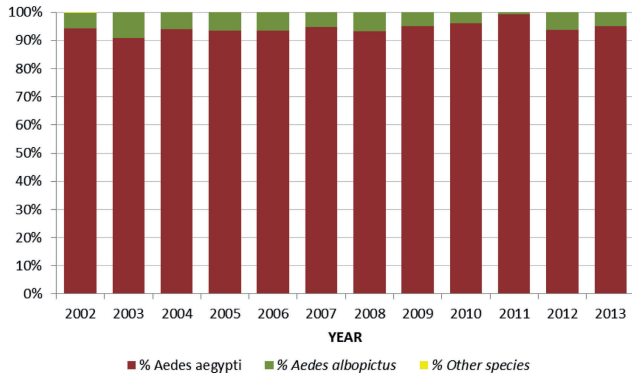


Figure 6 Proportion of larvae species identified in the entomology laboratory from field-collected hatched eggs (2002-2013)

Simple Linear Regression plotting the MNE from August-September with the occurrence of cases in later years showed $R=0.72$ with $p<0.01$ (Figure 7)

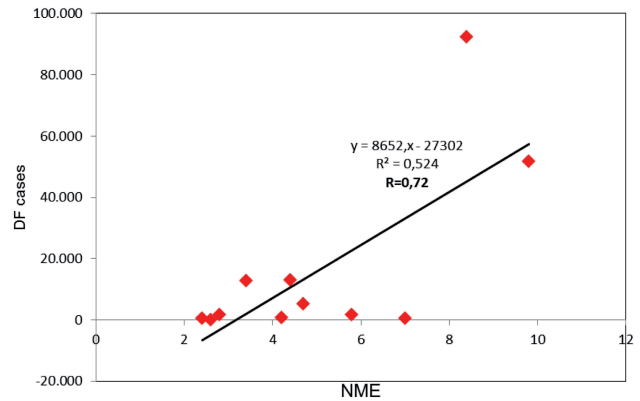


Figure 7 Linear regression yearly DF cases compared with the MNE for the months Aug-Sept previous year (2002-2013).

DISCUSSION

Giovanini et al, 2008, demonstrated that the relation between the Larval Index (LI) and the rate of growth of *dengue* epidemic may be obtained almost two months before the beginning of *dengue* outbreaks and could serve as a guide for early intervention. However, it was concluded that the larval index (LI) is not reliable as a predictor of *dengue* incidence, a fact already known for other LIs¹⁸. The larval surveys, the most used *dengue* vector surveillance, classically based on the House Index (HI) and the Breteau Index (BI), have limitations because of the larvae’s ability to escape rapidly and their capacity to remain submerged for long periods¹⁹.

Câmara et al, 2010, speculated that unpredictable fluctuations in the local vector indexes potentiate outbreaks in areas where vector indexes are supposedly under control. Epidemics are initially in places delimited before broaden its geographic boundaries. It does not seem possible to prevent epidemics of *dengue* vector even if the indexes are low and pragmatic steps are taken to eliminate breeding sites are taken²⁰. However, they take unpredictable measures of local vector indexes as a premise. The ovetraps surveillance could be an alternative to enhance the knowledge of the vector indexes in smaller areas.

It’s frustrating that timely prediction does not correspond to actions that prevent the occurrence of epidemics. Makay et al, 2013, developed an autocidal gravid ovetrap (AGO) as a simple, low-cost device for surveillance and control of *Ae aegypti* without the use of pesticides that does not require servicing for an extended period of time. They concluded that the AGO can be used to efficiently attract and capture gravid *Ae aegypti* females with low cost²¹. Newer tools are proposed at the surveillance of adult *Ae aegypti* and for controlling this vector using integrated means: adult mortality caused by a number of insecticide-impregnated

tools that are currently undergoing field testing, such as curtains and covers for water-storage vessels²², bednets²³, and “lethal” ovitraps¹⁹. All these tools need to be integrated with a good surveillance system, and the ovitraps surveillance can be the best solution for this integration.

CONCLUSION

These results showed that the ovitrap surveillance, a simple and easily adaptable device, is a feasible tool for alert of *dengue* incidence two months earlier and has a good predictive power. It is important to draw attention to the strategy multi-institutional and multi-disciplinary components with integrated use of spatially information technology, entomological and epidemiological knowledge in a common objective²⁴. This strategy was designed to help increase the competence of the control of transmissible

diseases, by providing new tools for surveillance and control systems, including environmental aspects, risk factor detection, and automatic warning methods. It should provide more efficient outbreak detection. The special interest would be to get a tool on data referring with a framework so that we would be able to gain a proxy into the predictability of upcoming *dengue* outbreaks. This would help to allow control measures and therefore to guide policies of prevention and control of the *dengue* virus transmission.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank the field workers of endemic control, the professionals of the entomology laboratory, Bruno and Lorena Pessanha by the review of English.

REFERENCES

- World Health Organization. Dengue and dengue haemorrhagic fever [Internet]. Geneva, 2014 mar. [accessed in 2014 Jan 27]. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>.
- Vilarinhos PTR. Challenges for dengue control in Brazil: overview of socioeconomic and environmental factors associated with virus circulation. In: Taken W, Martens P, Bogers RJ. Environmental change and malaria risk: global and local implications. Wageningen: Frontis; 2005. [accessed in 2011 July 12]. Available in: http://library.wur.nl/frontis/environmental_change/10_vilarinhos.pdf
- Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 368p.
- Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue. Nota técnica nº 118/2010: Identificação de Áreas de Maior Vulnerabilidade para Ocorrência de Dengue no período de Transmissão 2010/2011 com vistas a subsidiar a intensificação das ações de controle, Brasília, 2010. 12p.
- Siqueira Jr JB, Vinhal LC, Said RFC, Hoffmann JL, Martins J, Barbiratto SB, et al. Dengue no Brasil: tendências e mudanças na epidemiologia, com ênfase nas epidemias de 2008 e 2010. In: Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 159-171.
- Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Mapa da dengue aponta 157 municípios em situação de risco e 525 em alerta. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. [accessed in 2013 Nov 22] Available in: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/14275/785/mapa-da-dengue-aponta-157-municipios-em-situacao-de-risco-e-525-em-alerta.html>
- Cunha MCM, Caiaffa WT, Oliveira CL, Kroon EG, Pessanha JEM, Lima JA, et al. Fatores associados à infecção pelo vírus do dengue no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil: características individuais e diferenças intraurbanas. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]. 2008 Sept [accessed in 2014 Feb 13]; 17(3): 217-230. Available in: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742008000300007&lng=pt
- Pessanha JEM, Caiaffa WT, Kroon EG, Proietti FA. Dengue em três distritos sanitários de Belo Horizonte, Brasil: inquérito soropidemiológico de base populacional, 2006 a 2007. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2010 [accessed in 2014 Feb 13]; 27(4): 252-258. Available in: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010000400003&lng=en
- Pessanha JEM, Caiaffa WT, Almeida MCM, Brandão ST, Proietti FA. Diffusion pattern and hotspot detection of dengue in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. J Trop Med. 2012; 2012: [11]. DOI <http://dx.doi.org/10.1155/2012/760951>.
- Prefeitura de Belo Horizonte, Secretaria Municipal de Saúde (Brasil). Combate à dengue: ano 2013 [Internet]. Belo Horizonte: Prefeitura de Belo Horizonte; 2013 [accessed in 03 jan 2014]. Available in: http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pldPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=saudef&tax=34838&lang=pt_BR&pg=5571&taxp=0&
- Chen SC, Hsieh MH. Modeling the transmission dynamics of dengue fever: Implications of temperature effects. Science of the Total Environment. 2012 Aug 01; 431: 385-391. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.05.012>.
- Honório NA, Castro MG, Barros FSM, Magalhães MAFM, Sabrosza PC. The spatial distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in a transition zone, Rio de Janeiro, Brazil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2009 June [accessed in 2014 Apr. 02]; 25(6):1203-1214. Available in: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v25n6/03.pdf>
- Black WC, Moore CG. Population biology as a tool for studying vector-borne disease. In: Beaty BJ, Marquardt WC The Biology of disease vectors. USA: University Press of Colorado; 1996. p. 393-416.
- Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control [Internet]. 2nd ed Geneva : World Health Organization; 1997. p. 48-59 [Accessed in 2013 Nov 22]. Available in: <http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/048-59.pdf>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009. [accessed in 2014 Mar 16]. Available in: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoedevida/indicadoresminimos/sinteseindicossociais2009/indic_sociais2009.pdf

16. Vianello RL, Pessanha JEM, Sedyama GC. Previsão de ocorrência dos mosquitos da dengue em Belo Horizonte, com base em dados meteorológicos. In: Anais Congresso Brasileiro de Meteorologia 14.; 2006; Florianópolis. Brasília: SBMET; 2006.
17. Instituto Nacional de Meteorologia (Brasil). Desvio de chuva acumulada total mensal (mm). Brasília: Inmet; 2014 [Accessed in 2014 Mar 16]. Available in: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/desvioChuvaMensal>
18. Coelho GE, Burattini MN, Teixeira MG, Coutinho FAB, Massad E. Dynamics of the 2006/2007 dengue outbreak in Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz [Internet]. 2008 Sep [accessed in 2014 Feb 13]; 103(6): 535-539. Available in: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-027620080006000004&lng=en. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762008000600004>.
19. Regis L, Monteiro AM, Melo-Santos MA, Silveira Jr JC, Furtado AF, Acioli RV, Santos GM, Nakazawa M, Carvalho MS, Ribeiro Jr PJ, Souza WV. Developing new approaches for detecting and preventing *Aedes aegypti* population outbreaks: basis for surveillance, alert and control system. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 2008 Feb; 103(1): 50-59. PubMed; PMID 18368236.
20. Câmara FP, Santos GT. É possível controlar a dengue? Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2010 nov-dec; 43(6): 754-755. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822010000600035>.
21. Machay AJ, Amador M, Barrera R. An improved autocidal gravid ovitrap for the control and surveillance of *Aedes aegypti*. Parasit Vectors. 2013 Aug. 6; 6: 225. DOI <http://dx.doi.org/10.1186/1756-3305-6-225>.
22. Kroeger A, Lenhart A, Ochoa M, Villegas E, Levy M, Alexander N, McCall PJ. Effective control of dengue vectors with curtains and water container covers treated with insecticide in Mexico and Venezuela: cluster randomised trials. BMJ. 2006 May 25; 332: 1247-1252. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.332.7552.1247>.
23. Lenhart A, Orelus N, Maskill R, Alexander N, Streit T, McCall PJ. Insecticide-treated bednets to control dengue vectors: preliminary evidence from a controlled trial in Haiti. Trop Med Int Health. 2008 Jan; 13(1): 56-76. PubMed; PMID 18291003.
24. Pessanha JEM. Risk assessment and risk maps using a simple dengue fever model. Dengue Bulletin. 2012; 36: 73-86.

Como citar este artigo / How to cite this article:

Pessanha JEM, Brandão ST, Almeida MCM, Cunha MCM, Sonoda IV, Bessa AMS, Nascimento JC. Ovitrap surveillance as dengue epidemic predictor in Belo Horizonte City, Brazil. J Health Biol Sci. 2014 Abr-Jun; 2(2):51-56.

Avaliação da Força Muscular Respiratória em Pacientes Submetidos à Ventilação Mecânica Prolongada Pré e Pós Extubação em um Hospital de Fortaleza/CE

Assessment of Respiratory Muscle Strength in Patients Undergoing Prolonged Mechanical Ventilation Pre and Post extubation in a hospital in Fortaleza / CE

Priscila Mesquita Moreira¹, Renata dos Santos Vasconcelos², Raquel Pinto Sales³, Camila Barbosa Araújo⁴, Audair Tavares Xavier Moreira⁵, Cristiano Teles de Sousa⁶, Emília Maria Matos Rocha⁷, Vasco Pinheiro Diógenes Bastos⁸.

1. Faculdade Integrada do Ceará – FIC. 2. Mestre em Ciências Médicas. 3. Mestranda em Ciências Médicas pela UFC. 4. Residência Multiprofissional Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC-UFC). 5. Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC-UFC). 6. Centro Universitário Estácio do Ceará - Estácio FIC. 7. Centro Universitário Estácio do Ceará- Estácio FIC. 8. Universitário Estácio do Ceará- Estácio FIC.

Abstract

Introduction: The evaluation of the strength of respiratory muscles is the key to weaning from mechanical ventilation. **Objective:** To assess respiratory muscle strength in patients undergoing prolonged mechanical ventilation pre and post extubation. **Methods:** Field research, descriptive, observational and longitudinal with a quantitative approach, conducted carried out from August to November 2009, in the Intensive Care Unit Respiratory Messejana Hospital - Fortaleza - CE. The study included patients regardless of sex, aged 18, with conditions to extubation. The variables analyzed were age, sex, personal history, diagnosis, duration of mechanical ventilation, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) score and values of maximal inspiratory and expiratory pressure. The values of maximum inspiratory and expiratory pressures were measured at two time points: before extubation, after the patient had a favorable response to spontaneous breathing test and 24 hours after extubation. **Results:** The sample consisted of 12 patients on prolonged mechanical ventilation and extubation phase. When analyzing the values of the maximum pressure before extubation, we found an average of -38.3 ± 3.01 cmH₂O for maximal inspiratory pressure and $+47.5 \pm 3.36$ cmH₂O for maximal expiratory pressure. The indexes 24 hours after extubation were -47 ± 3.36 cmH₂O for maximal inspiratory pressure and $+50 \pm 6.25$ cmH₂O for maximal expiratory pressure. All patients had successful extubation. **Conclusion:** According to the findings of the present study, we observed an improvement in respiratory muscle strength after 24 hours of extubation, suggesting that mechanical ventilation for prolonged periods can cause respiratory muscle weakness and atrophy.

Keywords: Muscle Strength. Airway extubation. Respiration Artificial

Resumo

Introdução: A avaliação da força dos músculos respiratórios é fundamental para a retirada da ventilação mecânica. **Objetivo:** Avaliar a força muscular respiratória de pacientes submetidos à ventilação mecânica prolongada pré e pós extubação. **Métodos:** Pesquisa de campo, descritiva, observacional e longitudinal com abordagem quantitativa, realizada no período de agosto a novembro de 2009, na Unidade de Terapia Intensiva Respiratória do Hospital de Messejana - Fortaleza - CE. Foram incluídos no estudo pacientes, independente do sexo, maiores de 18 anos, apresentando condições de extubação. As variáveis analisadas foram: idade, sexo, antecedentes pessoais, diagnóstico, tempo de ventilação mecânica, escore *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II) e valores de pressão inspiratória e expiratória máximas. Os valores de pressão inspiratória e expiratória máximas foram mensurados em dois momentos: antes da extubação, após o paciente ter resposta favorável ao teste de respiração espontânea, e 24 horas após a extubação. **Resultados:** A amostra foi composta por 12 pacientes que estavam em ventilação mecânica prolongada e em fase de extubação. Quando analisados os valores das pressões máximas antes da extubação, encontrou-se uma média de $-38,3 \pm 3,01$ cmH₂O para pressão inspiratória máxima e $+47,5 \pm 3,36$ cmH₂O para pressão expiratória máxima. Já os valores após 24 horas da extubação foram de $-47 \pm 3,36$ cmH₂O para pressão inspiratória máxima e $+50 \pm 6,25$ cmH₂O para pressão expiratória máxima. Todos os pacientes tiveram sucesso na extubação. **Conclusão:** De acordo com os achados do presente estudo, observou-se uma melhora da força muscular respiratória após 24 horas de extubação, sugerindo que a ventilação mecânica por tempo prolongado pode causar fraqueza e hipotrofia muscular respiratória.

Palavras chaves: Força muscular. Extubação. Respiração Artificial

Correspondência: Vasco Pinheiro Diógenes Bastos. e-mail: vascodiogenes@yahoo.com.br

Conflito de interesses: Os autores declaram não ter conflito de interesses.

Recebido em 24 Fev 2014; Revisado em 25 Mar 2014; Aceito em 22 Abr 2014.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) constitui um dos pilares terapêuticos das Unidades de terapia Intensiva (UTIs) no tratamento dos pacientes com insuficiência respiratória aguda.⁽¹⁾ A longa permanência em ventilação mecânica, associada a repetidos insucessos na retirada do suporte ventilatório, constitui uma problemática dentro das UTIs.⁽¹⁾

Entre os fatores que causam aumento do tempo de permanência em VM, destacam-se as alterações do padrão respiratório e o comprometimento dos músculos respiratórios^(2,3). Além de outros fatores como: uso prolongado de bloqueadores neuromusculares e corticosteroides, a desnutrição, as disfunções cardiovasculares e principalmente a inatividade da musculatura respiratória geram no paciente uma fraqueza muscular importante⁽⁴⁾.

A VM prolongada consiste na dependência da assistência ventilatória mecânica, invasiva ou não invasiva, por mais de 6 horas por dia por tempo superior a três semanas^(5,6). No paciente dependente da VM, estima-se que 41% do tempo total é destinado a seu processo de descontinuação, ou seja, ao desmame da VM⁽⁷⁾.

O início do processo de retirada do suporte ventilatório depende de vários fatores, como: resolução da causa que determinou a necessidade do suporte ventilatório, suspensão da sedação e do bloqueador neuromuscular, nível de consciência, presença de distúrbios eletrolíticos e metabólicos, troca gasosa, patologias pulmonares e/ou extrapulmonares associadas, força e resistência da musculatura respiratória^(4,8,9).

A medida das pressões respiratórias máximas representa um critério importante na avaliação dos pacientes em ventilação mecânica, além de ser um método simples e não invasivo que pode determinar com boa precisão as alterações quantitativas da força muscular respiratória. As alterações da força muscular podem ser classificadas como: fraqueza, fadiga, ou falência muscular respiratória^(3, 10, 11).

A medida da pressão inspiratória máxima (PImáx) é mensurada a partir de uma expiração máxima, volume residual até a capacidade pulmonar total. Já a pressão expiratória máxima (PEmáx) é medida a partir da inspiração máxima, capacidade pulmonar total até o volume residual.⁽¹²⁾

A avaliação da força dos músculos respiratórios é fundamental para a retirada da ventilação mecânica, já que a hipotrofia e a fadiga muscular são consideradas uma das causas primárias que impossibilitam o processo de extubação⁽²⁾. Além disso, a decisão da extubação do paciente deve ser feita quando os critérios, condições e índices de desmame estiverem favoráveis por meio de uma adequada avaliação da função ventilatória e das vias aéreas superiores⁽⁷⁾.

Diante disso, o presente estudo objetivou avaliar a força

muscular respiratória de pacientes submetidos à ventilação mecânica prolongada na pré e pós extubação.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo do tipo descritiva, observacional e longitudinal com abordagem quantitativa. Os pacientes foram recrutados na Unidade de Terapia Intensiva Respiratória do Hospital de Messejana - Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Fortaleza – CE. A coleta de dados foi realizada no período de agosto a novembro de 2009.

A pesquisa seguiu os aspectos éticos que envolvem estudos com seres humanos, seguindo as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – pesquisa envolvendo seres humanos⁽¹³⁾. Os responsáveis pelos pacientes foram informados quanto à finalidade do estudo e assinaram o termo de consentimento livre esclarecido aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital de Messejana com número de protocolo 630/09.

Foram incluídos no estudo pacientes do sexo feminino e masculino, maiores de 18 anos, que tinham condições de ser extubados, sendo essas condições determinadas pela equipe do hospital. Os critérios de exclusão foram: pacientes traqueostomizados antes da primeira extubação, os que apresentaram extubação acidental e os que apresentassem alguma alteração que impedisse a realização do teste.

Inicialmente, realizou-se uma visita com o chefe da unidade, quando foram dados esclarecimentos sobre a pesquisa a fim de que ela fosse autorizada. Em seguida, o fisioterapeuta da unidade foi solicitado para selecionar os pacientes que se adequavam aos critérios de extubação. Para cada paciente, coletaram-se os seguintes dados: idade, sexo, antecedentes pessoais, diagnóstico, tempo de ventilação mecânica, gravidade da doença por meio do escore do *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II), valores de PImáx e PEmáx.

Os valores da PImáx e da PEmáx foram mensurados pelo fisioterapeuta da unidade, em dois momentos: antes da extubação, após o paciente ter resposta favorável ao teste de respiração espontânea e 24 horas após a extubação. Na primeira avaliação, o paciente estava em decúbito dorsal com a cabeceira elevada a 45° com o manovacuômetro (marca Gerar®) conectado diretamente ao tubo orotraquel e solicitado que o paciente realizasse uma inspiração máxima a partir do volume residual para PImáx e uma expiração máxima a partir da capacidade pulmonar total para PEmáx⁽¹⁴⁾.

Para o segundo momento, o paciente estava sentado com o manovacuômetro (marca Gerar®) conectado a uma peça bucal e um clipe nasal para evitar o escape de ar durante as medidas⁽¹⁵⁾, realizou-se a mesma técnica da primeira avaliação. Os valores de PImáx e PEmáx foram determinados, após três medidas consecutivas sendo considerado o maior valor encontrado.

Os dados foram organizados e processados em uma frequência simples e percentual e para análise utilizou-se uma planilha eletrônica do programa Microsoft Excel® versão 2007.

RESULTADOS

Foram selecionados, ao final do estudo, doze pacientes que estavam em ventilação mecânica prolongada e em fase de extubação, sendo 41,6% (n = 5) do sexo masculino e 58,4% (n = 7) do sexo feminino, com média de idade de 59,71 ± 2,86 anos. Quanto ao diagnóstico, foi evidenciado que 58% (n=7) dos pacientes apresentaram DPOC, seguido de Pneumonia com 34% (n=4) e Asma com 8% (n=1) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos dados de acordo com o perfil epidemiológico, Fortaleza/CE, 2009.

Parâmetros	Nº	%
Gênero		
Masculino	5	42,0
Feminino	7	58,0
Idade		
40 + 50 anos	1	8,0
50 + 60 anos	4	33,0
60 + 70 anos	5	42,0
70 + 80 anos	2	17,0
Estado civil		
Solteiro	5	42,0
Casado	7	58,0
Diagnóstico clínico		
DPOC	7	58,0
Pneumonia	4	34,0
Asma	1	8,0
Antecedentes		
Hipertensão	4	34,0
Diabetes Melito	1	8,0
Tabagismo	7	58,0

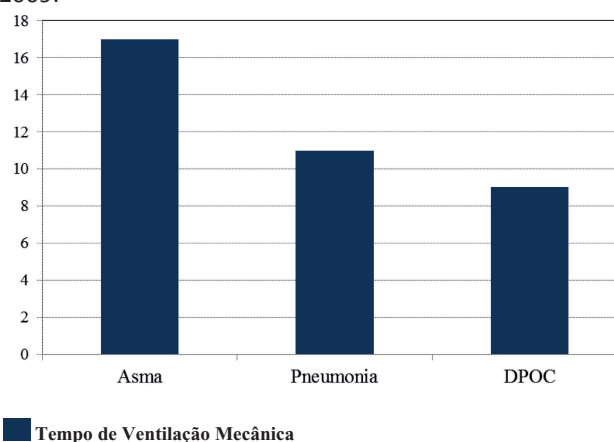
Quando analisado os valores das pressões máximas antes da extubação, encontrou-se uma média de - 38,3 ± 3,01 cmH₂O para a P_{lmáx} e + 47,5 ± 3,36 cmH₂O para a P_{Emáx}. Já os valores após 24 horas da extubação foram de - 47 ± 3,36 cmH₂O para P_{lmáx} e + 50 ± 6,25 cmH₂O para P_{Emáx}.

Quando analisado os valores da P_{lmáx} após 24 horas da extubação, encontrou-se que 58% (n=7) dos pacientes apresentaram aumento do valor da P_{lmáx}. Já, em relação a P_{Emáx}, a melhora ocorreu em 42% (n=5) dos pacientes.

O tempo de ventilação mecânica da amostra foi de 9,57 ± 1,38 dias, sendo o paciente com diagnóstico de asma o que permaneceu mais tempo no suporte ventilatório,

em torno de 17 dias, enquanto os pacientes com DPOC permaneceram 8,5 dias (gráfico 1).

Gráfico 1 Distribuição da amostra segundo o tempo de ventilação mecânica e o diagnóstico clínico. Fortaleza/CE, 2009.



Ao analisar o valor do APACHE II, observou-se uma média de 11,14 ± 1,47 escores antes da extubação e de 10,42 ± 1,32 escores 24 horas após a extubação, não existindo grandes alterações com relação ao estado do paciente nos dois momentos da pesquisa, apresentando índice prognóstico de mortalidade de 15%.

DISCUSSÃO

O estudo de Rose, Fraser⁽¹⁶⁾ destaca que 20% dos pacientes submetidos à ventilação mecânica, estão classificados dentro do conceito de ventilação mecânica prolongada, sendo 60% desses pacientes portadores de DPOC. Farah, Makhoul⁽¹⁷⁾ cita que as exacerbações dos pacientes com DPOC geralmente evoluem com a necessidade de intervenção médica e esses eventos são clinicamente importantes. No presente estudo, o tempo de ventilação mecânica foi em média de 9,57 ± 1,38 dias, sendo que os pacientes com diagnóstico de asma permaneceram mais tempo no suporte ventilatório, com média de 17 ± 1,20 dias, enquanto que os pacientes com DPOC permaneceram em média 8,5 ± 2,34 dias.

Segundo Chen *et al*⁽¹⁸⁾ a causa mais comum de dependência da ventilação mecânica é a fraqueza dos músculos inspiratórios, principalmente quando associado ao uso de relaxantes musculares ou altas doses de esteróides, que podem favorecer o aparecimento de miopatias. Perren *et al*⁽²⁾ que realizaram um ensaio clínico e observaram uma redução na força do diafragma após, 12 horas de ventilação mecânica controlada. Mostrando que pacientes submetidos à assistência ventilatória prolongada podem apresentar alterações importantes na força dos músculos respiratórios.

Em um estudo realizado por Conti *et al*⁽¹⁰⁾ esses autores

observaram que pacientes capazes de gerar $P_{l\acute{m}ax}$ superior a - 30 cmH_2O são extubados com sucesso e os que obtiveram $P_{l\acute{m}ax}$ inferior a - 20 cmH_2O são incapazes de manter a respiração espontânea. Os resultados do presente estudo corroboram esses dados, uma vez que os pacientes apresentaram uma média de $P_{l\acute{m}ax}$ de $38,3 \pm 3,01$ cmH_2O e todos tiveram um extubação bem sucedida.

Em relação à $PE_{m\acute{a}x}$, os estudos de Salam *et al*⁽¹⁹⁾ atestam que este parâmetro não é um fator preditivo de sucesso da extubação mas deve ser avaliado, pois expressa a força dos músculos expiratórios, ou seja, a capacidade de tosse. Assim, a diminuição da $PE_{m\acute{a}x}$ significa uma tosse ineficaz ou abolida, o que pode causar falha da extubação principalmente em pacientes hipersecretivos.

Segundo Souza⁽¹²⁾ as mensurações das pressões respiratórias máximas dependem da compreensão das manobras a serem executadas, da posição e da cooperação do paciente de realizar esforços respiratórios máximos. Além disso, os valores dependem também do volume pulmonar em que foram feitas as mensurações. Como a medida das pressões máximas foi realizada em dois momentos, o posicionamento do paciente e a resistência da via aérea

podem ter interferido no resultado dos valores pré e pós extubação, pois o tubo orotraqueal aumenta a resistência e conseqüentemente diminui o volume pulmonar, podendo resultar em um menor valor da $P_{l\acute{m}ax}$ e $PE_{m\acute{a}x}$.

Segundo Alves *et al*⁽²⁰⁾ o APACHE II é um sistema de classificação de severidade de doença que objetiva à descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica do paciente grave e a expressão do índice prognóstico. A aplicação desse sistema permitiu acompanhar a evolução e a resposta do paciente antes e após a extubação.

O presente estudo registra como principal limitação o tamanho da amostra, sendo necessária a realização de novos trabalhos com amostras maiores para verificar a reprodutibilidade e a consistência desses achados.

CONCLUSÃO

Observou-se uma melhora da força muscular respiratória após 24 horas de extubação, sugerindo que a VM por tempo prolongado pode causar fraqueza e hipotrofia muscular respiratória e conseqüentemente dificultar o processo de desmame da VM e extubação.

REFERÊNCIAS

- Lu HM, Chen L, Wang JD, Hung MC, Lin MS, Yan YH et al. Outcomes of a prolonged mechanic ventilation: a discrimination model based on longitudinal health insurance and death certificate data. *Health Serv Res.* 2012; 12: 100. DOI: 10.1186/1472-6963-12-100
- Perren A, Domenighetti G, Mauri S, Genini F, Vizzarda N. Protocol-directed weaning from mechanical ventilation: clinical outcomes in patients randomized for 30 min ou 120 min trial with pressure support ventilation. *Intensive Care Med.* 2002; 28 (3): 1058-63. PubMed; PMID 12185425.
- Frutos-Vivar F, Esteban A. Weaning from mechanical ventilation: why are we still looking for alternative methods?. *Med Intensiva.* 2013; 37(9): 605-17. PubMed; PMID 23084120.
- Vercelles AC, Lechner EJ, Halpin D, Scharf SM. The association between comorbid illness, colonization status, and acute hospitalization in patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Respir Care.* 2013; 58(2): 250-6. PubMed; PMID 22709565.
- Sousa A. Ventilação mecânica prolongada: caracterização demográfica e fatores predisponentes. *Rev Port Med Inten.* 2007; 10(2): 233-36.
- Thille AW. Simple, difficult, or prolonged weaning: the most important factor is the success or failure of the first weaning trial. *Respir Care* [Internet]. 2011May [acesso 2014 jan 17]; 56(5):716-7. Disponível em: http://mydigimag.rrd.com/article/Simple,_Difficult,_Or_Prolonged_Weaning%3A_The_Most_Important_Factor_Is_The_Success_Or_Failure_Of_The_First_Weaning_Trial/724701/69402/article.html.
- Ambrosino N, Venturelli E, Vaghegini G, Clini E. Rehabilitation, weaning and physical therapy strategies in chronic critically ill patients. *Eur Respir J.* 2012; 39(2): 487-92. PubMed; PMID 22135278.
- Wanzuita R, Poli-de-Figueiredo LF, Pfuetszenreiter F, Cavalcanti AB, Westphal GA. Replacement of fentanyl infusion by enteral methadone decreases the weaning time from mechanical ventilation: a randomized controlled trial. *Crit Care.* 2012; 16(2): 49. DOI: 10.1186/cc11250.
- Goldwasser R, Farias A, Freitas E, Saddy F, Amado V, Okamoto VN. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. *Rev. bras. ter. intensiva* [Internet]. 2007 [acesso 2014 Feb 2012]; 19(3): 384-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n3/v19n3a21.pdf>.
- Silva CS, Timenetsky KT, Taniguchi C, Calegario S, Azevedo CS, Stus R, de Matos GFJ, et al. Low mechanical ventilation times and reintubation rates associated with a specific weaning protocol in an intensive care unit setting: a retrospective study. *Clinics* [Internet]. Sept 2012 [acesso 2014 Feb 14]; 67(9): 995-1000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322012000900002.
- Díaz MC, Ospina-Tascón GA, Salazar CBC. Respiratory muscle dysfunction: a multicausal entity in the critically ill patient undergoing mechanical ventilation. *Arch Bronconeumol.* 2014; 50(2): 73-7. DOI: 10.1016/j.arbres.2013.03.005.
- Castro AA, Cortopassi F, Sabbag R, Torre-Bouscoulet L, Kümpel C, Ferreira Porto E. Respiratory muscle assessment in predicting extubation outcome in patients with stroke. *Arch Bronconeumol.* 2012; 48(8): 274-9. DOI: 10.1016/j.arbres.2012.04.010.
- Brasil. Resolução CNS no196, de 10 de novembro de 1996. Aprovar diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial* [da] República Federativa do Brasil. 1996/10. DOU 16/10/1996: 21081-21085.
- Moodie LH, Reeve JC, Vermeulen N, Elkins MR. Inspiratory muscle training to facilitate weaning from mechanical ventilation: protocol for a systematic review. *Res Notes.* 2011; 4:283. DOI: 10.1186/1756-0500-4-283.

15. Presto B, Presto LDN. *Fisioterapia respiratória: uma nova visão*. 2. ed. Rio de Janeiro: BP; 2005.
16. Rose L, Fraser IM. Patient characteristics and outcomes of a provincial prolonged-ventilation weaning centre: a retrospective cohort study. *Can Respir J*. 2012; 19(3): 216-20. PubMed; PMID 22679615.
17. Farah R, Makhoul N. Optimal time needed for withdrawal of mechanical ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Isr Med Assoc J*. 2011; 13(10): 609-12. PubMed; PMID 22097230.
18. Chen YH, Lin HL, Hsiao HF, Chou LT, Kao KC, Huang CC et al. Effects of exercise training on pulmonary mechanics and functional status in patients with prolonged mechanical ventilation. *Respir Care*. 2012; 57(5): 727-34. PubMed; PMID 22152978.
19. Salam A, Tilluckdharry L, Amoateng-Adjepong Y, Manthous C. Neurologic status, cough, secretions and extubations outcomes. *Intensive Care Med*. 2004; 30 (2): 1334-39. PubMed; PMID 14999444.
20. Alves CJ, Terzi RGG, Franco GPP, Malheiros WMP. Comparação entre o Modelo UNICAMP II e o APACHE II em uma UTI Geral. *Rev. bras. ter. intensiva* [Internet]. out-dez 2003 [acesso 2014 jan 18]; 15(4): 144-52. Disponível em: http://www.amib.com.br/rbti/download/artigo_2010623143626.pdf.

Como citar este artigo / How to cite this article:

Moreira PM, Vasconcelos RS, Sales RP, Araújo CB, Moreira ATX, Sousa CT, Rocha EMM, Bastos VPD. Avaliação da Força Muscular Respiratória em Pacientes Submetidos à Ventilação Mecânica Prolongada Pré e Pós Extubação em um Hospital de Fortaleza/CE. *J Health Biol Sci*. 2014 Abr-Jun; 2(2):57-61.

São os membros superiores na Paralisia Cerebral negligenciados?

Are upper limbs in cerebral paralysis: neglected?

Ubiratan Brum Castro¹, Lúcio Honório de Carvalho Júnior², Patrícia Maria de Moraes Barros Fucs³

1. Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. 2. Professor Associado da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. 3. Professora Associada da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, Brasil.

Abstract

Introduction: the treatment of patients with cerebral palsy aims to make it independent and efficient in their activities, despite their deficiencies. **Objective:** the purpose of this essay-paper is to assess whether, in a specialized service, the upper limbs are deprecated or overlooked in the treatment of motor changes of Cerebral Palsy. **Methods:** we analyzed 80 patients with Cerebral Palsy, under the age of seventeen years old handled institutionally. They had been treated by the same examiner regarding the classification and treatment (surgical or not) of the locomotive system. **Results:** the upper limbs had the following therapeutic approach considering the Group of jeopardized youngsters. One (2%) was submitted to a tendon transfer into his wrist and 53 (98%) were not operated on. As for Orthotics, nine (17%) used wrist stabilizers and 45 (83%) did not use them. As for botulinum toxin, there was no application of it in the upper limbs. In the lower limbs, considering the total number of patients, 16 (20%) underwent surgery and 64 (80%) were not operated on. The surgeries were: a surgical treatment of hip dislocation, seven multiple stretches in the lower limbs, five stretches of three tenotomias of Achilles tendon adductors. Regarding the use of Orthotics, 49 (61%) made use of them and 31 (39%) did not use them. Of all patients who made use of Orthotics, 48 used stabilizing ankle splints and one wore a knee stabilizer. Regarding the use of botulinum toxin: 32 had applications (40%) and 48 received no application of it (60%). **Conclusion:** in this study, the treatment of the upper limbs was neglected.

Key-words: Cerebral Palsy. Upper Limb. Treatment.

Resumo

Introdução: o tratamento do paciente com paralisia cerebral tem o objetivo de torná-lo independente e eficiente em suas atividades, a despeito de suas deficiências. **Objetivo:** avaliar se, em um serviço de atendimento especializado, os membros superiores são preteridos ou negligenciados no tratamento das alterações motoras da Paralisia Cerebral. **Métodos:** foram analisados 80 pacientes portadores de Paralisia Cerebral, menores de dezessete anos tratados institucionalmente. Foram avaliados pelo mesmo examinador quanto à classificação e tratamentos (cirúrgico ou não) do aparelho locomotor. **Resultados:** os membros superiores tiveram a seguinte abordagem terapêutica considerando o grupo que apresentava comprometimento de uma das mãos: um (2%) foi submetido à transferência tendinosa no punho, e 53 (98%) não foram operados. Quanto a órteses, nove (17%) usavam estabilizadores de punho e 45 (83%) não usavam. Quanto à toxina botulínica, não houve aplicação nos membros superiores. Nos membros inferiores, considerando o total de pacientes, 16 (20%) foram submetidos à cirurgia e 64 (80%) não foram operados. As cirurgias foram: um tratamento cirúrgico de luxação do quadril, sete alongamentos múltiplos em membros inferiores, cinco alongamentos de tendão calcâneo, três tenotomias de adutores. Quanto ao uso de órteses, 49 (61%) faziam uso e 31 (39%) não as utilizavam. Dos pacientes que faziam uso de órteses, 48 usavam tala estabilizadora de tornozelo e um usava estabilizador de joelho. Quanto ao uso de toxina botulínica: 32 tiveram aplicação (40%) e 48 não receberam aplicação (60%). **Conclusão:** no presente estudo, o tratamento do membro superior foi negligenciado.

Palavras Chave: Paralisia Cerebral. Membro Superior. Tratamento.

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) “descreve um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura que causa limitação das atividades e são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorreram no desenvolvimento fetal ou no cérebro infantil”¹.

O tratamento do paciente com PC visa torná-lo independente e eficiente em suas atividades a despeito

de suas deficiências, melhorando sua comunicação, seu desempenho em atividades da vida diária (AVD), com melhora de sua mobilidade e de sua capacidade de marcha.

O tratamento das alterações motoras pode ser conservador (reabilitação, uso de órteses, farmacológico) cirúrgico, ou pela combinação desses meios.

Correspondência: Ubiratan Brum Castro. Professor adjunto de Ortopedia e Traumatologia, Paralisia cerebral e Cirurgia da mão da Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: ubrum@terra.com.br

Conflito de interesses: Os autores declaram não ter conflito de interesses.

Recebido em 29 Abr 2014; Revisado em 7 Mai 2014; Aceito em 5 Jun 2014.

Alterações estéticas e funcionais são motivações para intervenções nos membros superiores. Elas têm como objetivo principal adequar suas funções para atividades da vida diária ainda que o paciente não consiga deambular.

Se, no tratamento dos distúrbios dos membros superiores na PC, não há dúvidas quanto à importância da reabilitação física precoce e frequente, não existe a mesma certeza quanto ao uso de órteses e quanto ao uso de agentes farmacológicos em casos selecionados. A mesma incerteza existe quanto ao tratamento cirúrgico que, historicamente, é mais indicado para correções nos membros inferiores do que nos superiores².

Este estudo tem como objetivo avaliar o tratamento dos membros superiores em um serviço de atendimento especializado em pacientes com PC.

MÉTODOS

Realizou-se estudo observacional, transversal, não controlado, de 80 pacientes portadores de PC matriculados na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Juiz de Fora – MG, no ano de 2007. Todos recebem tratamento multiprofissional nessa entidade desde o nascimento.

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo sob o número 271/05.

Todos os pacientes foram avaliados pelo mesmo médico ortopedista quanto à classificação e tratamentos (cirúrgico ou não) do aparelho locomotor. A capacidade funcional do membro superior foi avaliada a partir da classificação do *Committee on Spastic Hand Evaluation*².

Todos os pacientes selecionados para estudo foram incluídos, mesmos os com deficiência cognitiva grave.

RESULTADOS

Os sujeitos da pesquisa eram 36 do sexo masculino (45%) e 44 do sexo feminino (55%). A idade dos pacientes variou de dois a 17 anos, com média de 9,6 anos. Quanto ao diagnóstico do tipo de manifestação, 15 eram espásticos hemiplégicos (18,7%), 15 espásticos diplégicos (18,7%), 35 espásticos quadriplégicos (43,8%), 8 discinéticos (10%), 3 atáxicos (3,8%), 2 hipotônicos (2,5%) e 2 mistos (2,5%).

Os pacientes foram classificados quanto à função do membro superior, segundo o *Committee on Spastic Hand Evaluation*: 25 foram considerados excelentes (32,5%), 14 bons (17,5%), 18 classificados como satisfatórios (22,5%) e 22 considerados como maus (27,5%), conforme apresentação na Tabela 1.

Tabela 1. Classificação dos pacientes com Paralisia Cerebral, *Comitee on Spastic Hand Evaluation* – APAE/JF – 2004.

Classificação	Percentual
Excelente	32,5
Bom	17,5
Satisfatório	22,5
Mau	27,5
Total	100

Fonte: Prontuário Médico – APAE/JF

Entre os 80 pacientes avaliados, 26 (32,5%) tinham mãos classificadas como excelentes, sem comprometimento, e 54 (67,5%) foram classificadas com algum comprometimento funcional do membro superior.

A abordagem terapêutica no membro superior foi: Um paciente (2%) foi submetido à transferência tendinosa no punho e 53 (98%) não foram operados. Quanto ao uso de órteses, nove (17%) usavam estabilizadores de punho e 45 (83%) não usavam. Quanto à toxina botulínica não houve aplicação nos membros superiores, sendo indicação dos aplicadores apenas para os membros inferiores.

Nos membros inferiores, considerando o total de pacientes, 16 (20%) foram submetidos a cirurgias e 64(80%) não foram operados. As cirurgias foram: um caso de tratamento cirúrgico de luxação do quadril, sete casos de alongamentos múltiplos em membros inferiores, cinco casos de alongamento de tendão calcâneo, três casos de tenotomia de adutores.

Quanto ao uso de órteses nos membros inferiores, 49 (61%) faziam uso e 31 (39%) não a utilizavam. Dos pacientes que faziam uso de órteses, 48 usavam tala estabilizadora de tornozelo e um usava estabilizador de Joelho.

Quanto ao uso de toxina botulínica, 32 pacientes tiveram aplicação (40%) e 48 não a receberam (60%).

DISCUSSÃO

A classificação do comprometimento da PC varia com o tipo e a localização da alteração motora. Ainda assim, essa classificação está sujeita a graduações de comprometimento e independência para atividades da vida diária.

O membro superior é avaliado por classificações que buscam identificar o grau de função manual. A classificação usada nesse estudo mostra grande número de pacientes com algum comprometimento dos membros superiores. Esse quadro é frequente em hemiplégicos³. Essa é uma classificação que serve para avaliar o potencial de utilização da mão e a viabilidade de tratamento com resultados funcionais.

Houve diferença significativa quanto ao tratamento cirúrgico ou conservador com uso de órtese ou toxina botulínica entre o membro superior e o membro inferior.

Skoff *et al*² afirmam que, historicamente, a maior ênfase tem sido direcionada para se conseguir o pé plantígrado, a cabeça do fêmur anatomicamente localizada e a coluna retificada. Quanto à menor indicação de cirurgia nos membros superiores, as razões podem ser associadas aos resultados desses procedimentos. Carrol⁵ afirma que os resultados são mais cosméticos que funcionais. Skoff *et al*², Goldner *et al*⁶ e Samilson *et al*⁷, afirmam que os resultados são muito ruins. Carlson encontrou indicação de procedimentos cirúrgicos em 50% de pacientes, seja para melhor funcionalidade, seja para melhora da deformidade ou da higiene⁸.

A pouca indicação de órtese para os membros superiores quando comparada aos membros inferiores ampara-se na avaliação dos familiares de que tal órtese atrapalha o movimento quando o indivíduo está acordado, e atrapalha o sono quando este está dormindo. Nos membros inferiores, melhora a qualidade da locomoção, assim como no

desempenho de atividades da rotina diária⁹. Segundo Autti-Ramo *et al*, as órteses de membro superior apresentam resultados variáveis enquanto no membro inferior há clara melhora na flexão plantar¹⁰.

Não foi identificada justificativa para o não uso da toxina botulínica nos membros superiores. A aplicação nos membros superiores é segura, pois diminui a espasticidade e melhora a qualidade de vida do paciente^{11,12}. Os benefícios na diminuição da hipertonía muscular são iguais nos membros superiores e inferiores. Enquanto nos membros inferiores há clara melhora no padrão de marcha, (principalmente na espasticidade equinóvara), nos membros superiores, ainda não há evidência suficiente de melhora funcional¹³.

CONCLUSÕES

O tratamento dos membros superiores na PC foi negligenciado quando comparado aos membros inferiores em relação ao uso de toxina botulínica.

REFERÊNCIAS

- Rosebaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy, April 2006. *Dev Med Child Neurol*. 2007Feb;Suppl 109:8-14. PubMed PMID 17370477.
- Skoff H, Woodbury DF. Current concepts review & management of the upper extremity in cerebral palsy. *J Bone Joint Surg*. 1985 Mar 01; 67(3):500-503.
- Zancolli EA, Goldner LJ, Swanson AB. Surgery of the spastic hand in cerebral palsy: report of the Committee of Spastic Hand Evaluation. *J Hand Surg*. 1983; 8(5pt 2):766-772. PubMed PMID 6630956.
- Boyd RN, Morris ME, Graham HK. Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: a systematic review. *Eur J Neur*. Nov 2001; 8(Suppl5):150-166. PubMed PMID 11851744.
- Carrol RE, Craig FS. The surgical treatment of cerebral palsy. I – The upper extremity. *Surg clin North America*. 1950. 31:385-390. PubMed PMID: 14817663.
- Goldner JL. Reconstructive surgery of the hand in cerebral palsy and spastic paralysis resulting from injury to the spinal cord. *J Bone Joint Surg*. 1955 Dec 01; 37-A(6):1141-1153. PubMed PMID 13271461.
- Samilson RL, Morris JM. Surgical improvement of the cerebral-palsied upper limb. *J Bone Joint Surg*. 1964 Sept 01; 46(6):1203-1216.
- Carlson MG. Cerebral palsy. In: Wolfe SWC, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH. *Green's Operative Hand Surgery*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.p.1139-1172.
- Cury VCR, Mancini MC, Melo AP, Fonseca ST, Sampaio RF, Tirado MGA. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. *Rev bras fisioter*. 2006; 10(1): 67-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000100009>.
- Autti-Ramo I, Suoranta J, Antilla H, Malvimaara A, Makela M. Effectiveness of upper and lower limb casting and orthoses in children with cerebral palsy: an overview of review articles. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006 Jan; 85(1): 89-103. PubMed PMID 16357554.
- Cardoso E, Rodrigues B, Lucena R, Oliveira IR, Pedreira G, Melo A. Botulinum toxin type A for the treatment of the upper limb spasticity after stroke- a meta-analysis. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005 mar; 63(1):30-33. PubMed PMID: 15830061.
- Botelho LAA, Granero LHCM, Masiero D. A neurólise química simultânea com fenol e toxina botulínica do tipo A para o tratamento da espasticidade em 67 pacientes. *Medde Reabl*. 2012 maio 01; (59):20-24.
- Lukban MB, Rosales R, Dressler D. Effectiveness of botulinum toxin a for upper and lower limb spasticity in children with cerebral palsy: a summary of evidence. *J Neural Transm*. 2009 Mar; 116(3): 319-31. PubMed PMID: 19142573.

Como citar este artigo / How to cite this article:

Castro UB, Carvalho Júnior LH, Fucs PMB. Are upper limbs in cerebral paralysis: neglected?. *J Health Biol Sci*. 2014 Abr-Jun; 2(2):60-64.

Atividade, Gravidade e Prognóstico de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico – antes, durante e após prima internação

Systemic Lupus Erythematosus patients activity, gravity and prognosis – before, during and after the first hospitalization

Milvelena de Paula Britto Santiago¹, Naiara Castelo Branco Dantas¹, Sara Bezerra Figueiredo de Carvalho¹, Raphael Magalhães Viana², Sheila Márcia de Araújo Fontenele³

1. Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará. 2. Acadêmico do Curso de Medicina do Centro Universitário Christus. 3. Professora Assistente do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará.

Resumo

Introdução: O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) caracteriza-se pela formação e deposição de autoanticorpos contra os mais diversos órgãos; portanto, o diagnóstico precoce e a terapêutica adequada são imprescindíveis para o controle da doença e a sobrevida desses pacientes. **Objetivo:** Descrever a morbidade, o dano e o prognóstico de pacientes com LES internados pela primeira vez. **Metodologia:** Estudo de revisão documental, tipo série de casos, sobre a primeira internação de pacientes com LES escolhidos aleatoriamente na unidade de pacientes externos do Hospital Geral Dr. César Cals, e que assinaram o termo de consentimento. **Resultados:** Todos os 30 pacientes com LES eram do sexo feminino; a média de idade ficou em torno de 29,8 anos; a maioria apresentou sintomas cutâneo-articulares como manifestação inicial; metade foi internada no primeiro ano de doença, 16 internaram-se para estabelecer um diagnóstico e apenas 19 relataram tomar corticosteroides (CE), associados, ou não, à cloroquina; 66,7% estavam em franca atividade da doença, sendo o comprometimento renal o mais prevalente; o dano renal também se destacou como o mais comum, seguido do sistema nervoso central; durante a internação, todas receberam dose imunossupressora de CE, 11 foram pulsadas com metilprednisolona e cinco com ciclofosfamida 10% evoluíram para insuficiência renal crônica (IRC) dialítica e cinco foram transferidas para uma unidade de terapia intensiva; no seguimento, 36,7% foram reinternadas, seis por nefrite em atividade e três desenvolveram IRC terminal. **Conclusões:** A descrição da prima internação de uma série de pacientes com LES confirmou e contextualizou a existência de um perfil potencialmente grave de mulheres jovens que, mesmo durante o primeiro ano da doença e na obtenção do diagnóstico, já apresentavam comprometimento em órgãos nobres, como rins e sistema nervoso central.

Palavras-chave: Lúpus eritematoso sistêmico. Hospitalização. Prognóstico.

Abstract

Introduction: Systemic lupus erythematosus (SLE) is an autoimmune disease characterized by autoantibodies that attack the patient's body. Early diagnosis of this disease is an important factor in improving patient survival. **Objective:** The aim of this study is to describe the morbidity, the damage and the prognosis of the SLE patients prime hospitalization. **Methodology:** This study is a desk review, case series, the first admission of SLE patients randomized in the outpatient unit Dr. César Cals General Hospital. These patients had agreed on signing a paper giving their consent for submission to the treatment of this disease. **Results:** All 30 SLE patients were female and the average age was about 29.8 years. The majority showed cutaneous articular symptoms as the initial manifestation; half of them were hospitalized in the first year of illness, 16 were admitted for establishing diagnosis and only 19 reported taking corticosteroids with or without chloroquine. 66.7% were in frank disease activity, with renal involvement being the most prevalent; renal damage also stood out as the most common, followed by the central nervous system; during hospitalization, all received immunosuppressive doses of corticosteroids, 11 were pulsed with methylprednisolone and five with cyclophosphamide. 10% progressed to dialysis chronic renal failure and five were transferred to an intensive care unit; during the follow-up, 36.7% were readmitted, six due to active nephritis and 3 developed terminal chronic renal failure. **Conclusions:** These SLE patients series prime hospitalization description confirmed and contextualized the existence of a potentially serious profile of young women that, even during first year of the disease and getting the diagnosis, already presented commitment in vital organs, such as kidneys and central nervous system.

Key words: Lupus Erythematosus Systemic. Hospitalization. Prognosis.

Conflito de interesses: Os autores declaram não ter conflito de interesses..

Correspondência: Milvelena de Paula Britto Santiago. E-mail: milvelena@gmail.com

Recebido em 24 Mar 2014; Revisado em 22 Abr 2014; Aceito em 28 Mai 2014.

INTRODUÇÃO

O Lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença autoimune multissistêmica, complexa e idiopática. Afeta especialmente mulheres (11:1) em idade fértil (1 em 700) e, se caracteriza, fisiopatologicamente, pela produção elevada de autoanticorpos contra células e tecidos, favorecida por um determinismo genético e desencadeada por fatores endógenos – estrogênios, ou exógenos – radiação ultravioleta e infecções; formação de complexos imunes; deposição em diferentes órgãos; e, clinicamente, por surtos e remissões.¹

Nos Estados Unidos da América (EUA) e no Reino Unido, a incidência anual média de LES varia em torno de cinco casos novos por 100.000 habitantes e a prevalência é de 25-52 casos por 100.000 habitantes. O fenômeno do aumento na frequência de LES nesses sítios em relação a outros países, provavelmente deve-se a formas mais leves da doença que, finalmente, estão sendo reconhecidas.²

As formas leves da doença são assim descritas: fadiga, sintomas musculoesqueléticos, lesões cutâneas, pleuropericardite e pequenas alterações sanguíneas, que interferem com a capacidade funcional e afetam a qualidade de vida. Já as formas graves se apresentam como, ou evoluem para, diversos tipos de glomerulonefrites, envolvem os vários componentes do sistema nervoso central (SNC), comprometem as funções cardiopulmonares, destroem rapidamente as séries sangüíneas periféricas ou alteram a função medular globalmente, levando a danos tissulares permanentes, às vezes irreversíveis, imputados como fatores de mau prognóstico.³

Embora a mortalidade do LES seja ainda 1,5 a 5 vezes maior que a da população geral, a taxa de sobrevivência média comprovadamente tem melhorado mundialmente nas últimas duas décadas, sendo que nos EUA a sobrevida em dez anos supera 90%, e a de quinze anos já chega a 80%.⁴

Em contraponto, atribui-se a esse aumento na sobrevida o diagnóstico precoce da doença renal; o estabelecimento de critérios clínico-laboratoriais de atividade e gravidade da doença; o uso mais cauteloso de corticosteroides (CE) e agentes citotóxicos; a disponibilidade dos serviços de saúde; o avanço das terapias biológicas e de substituição renal; e, a melhor gestão de complicações associadas como infecção, dislipidemia e hipertensão.⁵

A mortalidade nos primeiros cinco anos de doença é tipicamente devido a doenças graves ou a infecções relacionadas ao tratamento imunossupressor (29%).⁶ Tardiamente, a causa *mortis* é substituída pela vasculopatia aterosclerótica, acelerada pela disfunção endotelial inflamatória, pela nefropatia crônica, pelo uso prolongado de CE, entre outros fatores.⁷ Contudo, o estudo LUMINA ressaltou que o baixo nível socioeconômico-educacional da população contribuiu negativamente para a maior morbimortalidade por LES entre as minorias raciais e étnicas.⁸

Em relação à evolução clínica, estudos internacionais mostraram que mais da metade dos pacientes lúpicos acompanhados ambulatorialmente são internados ao menos uma vez ao ano, sendo que as infecções, novamente, figuram como uma das causas mais comuns desse procedimento.⁹

Todavia, quais são os dados nacionais sobre o tipo de manifestação clínico-laboratorial, o grau de atividade, o nível de gravidade, e o impacto do LES nas taxas de mortalidade, particularmente daqueles doentes mais críticos, ou seja, os que se encontram internados? Em recente levantamento da literatura latino-americana, observou-se uma escassez de informações que traçassem o perfil desses pacientes.

Por meio do delineamento desse estudo, objetiva-se conhecer os fatores que *a priori* determinam a primeira internação de pacientes com LES e, *a posteriori*, baseiem ações que: alertem a população geral e aos profissionais sobre a atenção básica para a suspeição precoce da doença, otimizem a abordagem diagnóstico-terapêutica em níveis secundário e terciário e, assim, contribuam para a diminuição das taxas de morbidade grave e mortalidade dessa doença no Ceará.

METODOLOGIA

Para tal, delineou-se uma pesquisa descritiva, tipo série de casos, cuja estratégia de busca baseou-se em levantar entre os pacientes com LES - segundo os critérios de classificação propostos em 1982 e revisados em 1997 pelo *American College of Rheumatology* (ACR),¹⁰ acompanhados ambulatorialmente pelo Serviço de Reumatologia do Hospital Geral Dr. César Cals (HGCC), entre os meses de janeiro a junho de 2012, aqueles que foram internados e, em seguida, proceder a revisão documental de seus prontuários.

A pesquisa consistiu em preencher uma matriz com dados clínico-epidemiológicos, extraídos de questionário confeccionado pelos autores, acerca da primeira internação desses pacientes, a saber: sexo; origem; sintomas iniciais; tempo de doença antes da internação; tratamento prévio; idade à internação; ano e motivo da internação - estabelecer diagnóstico, conduzir complicações relacionadas à doença ou ao tratamento proposto, abordar comorbidades; evolução e conduta; desfecho - transferência, óbito, alta; e, outras reinternações.

Em relação à caracterização do grau de atividade do LES nessa amostra, utilizou-se uma versão modificada do *Systemic Lupus Erythematosus Activity Index* (SLEDAI),¹¹ dita Mex-SLEDAI, mais adequado para países em desenvolvimento, onde informações laboratoriais, como níveis de complemento ou dosagem de anti-dsDNA não são facilmente disponíveis. Esse instrumento, cuja sensibilidade e especificidade são de 85,7% e 100%, respectivamente, define a atividade da doença por meio

de dez critérios: desordens neurológicas e renais, vasculite, hemólise ou trombocitopenia, miosite, artrite, desordens muco-cutâneas, serosite, febre ou fadiga, leucopenia ou linfocitopenia. A pontuação varia de zero (nenhuma atividade) a 32 (atividade máxima). Os pacientes que apresentam pontuação entre dois e cinco possuem doença ativa provável, enquanto que um valor maior que cinco indica doença ativa.¹²

Quanto à avaliação do nível de gravidade do LES, estabeleceu-se o uso do *Systemic Lupus International Collaboration Clinics/ American College of Rheumatology Damage Index* (SLICC/ ACR-DI), para objetivar o dano permanente nesta amostra, relacionado à doença ou ao seu tratamento, presente no período da internação (neste estudo), em doze órgãos e sistemas: ocular (0-2), neuropsiquiátrico (0-6), renal (0-3), pulmonar (0-5), cardiovascular (0-6), vascular periférico (0-5), gastrointestinal (0-6), musculoesquelético (0-7), dermatológico (0-3), gonadal (0-1), endócrino (0-1) e malignidade (0-2). Varia entre zero (nenhum dano) e três (irreversibilidade) e a tendência é aumentar durante a evolução da doença, podendo alcançar a pontuação máxima de 47.¹³

Como em qualquer estudo exploratório, distribuíram-se as frequências das variáveis supracitadas, sendo que

as numéricas foram tratadas com medidas de tendência central e de dispersão.

Este estudo seguiu as normas da resolução nº 196/ 96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas em seres humanos e, somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HGCC, iniciou-se sob o número do protocolo 500/2011.

RESULTADOS

Ao todo, foram analisadas as características clínico-epidemiológicas referentes à primeira internação de trinta pacientes com LES, e que se encontram traduzidas no quadro 1. Esta amostra aleatória revelou que 100% eram mulheres, 46,6% procediam de Fortaleza, e a média de idade à internação foi de $29,8 \pm 8,4$ anos (16-47 anos).

À época da internação, 86,7% das pacientes com LES apresentavam-se com até cinco anos de enfermidade, sendo que a metade ainda estava no primeiro ano de sintomatologia (14/ 26), e que foram consideradas como *LES recente*; 93,3% delas referiram inicialmente apenas sintomas cutâneo-articulares; em dezenove prontuários não foi possível individualizar qualquer tratamento prévio,

Quadro 1 Aspectos clínico-epidemiológicos referentes à primeira internação de trinta pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico no Hospital Geral de Fortaleza, Ceará.

Pcte	Idade	Origem	Tempo doença	Sintomas iniciais	Tratamento prévio	Ano/Motivo	MEX-SLEDAI	Slicc	Conduta	Desfecho	Reinternação
ACSS	37 anos	Fortaleza	3 anos	Articular	Não	2000/ Diagnóstico	6/Nefrite	1/Proteinúria	Pulso MP	UTI	IRC dialítica
LMO	37 anos	Fortaleza	3 anos	Cutâneo-articular	Não	2000/ Diagnóstico	12/Nefrite, pleurisia, artrite	5/IRC dialítica, osteomielite, menopausa	Pulso MP	UTI	Não
RVS	25 anos	Quixadá	1 ano	Articular	CE vo + DCQ	2000/Tto de complicações	6/Nefrite	1/Proteinúria	CE iv + ABT	Alta	IRC dialítica
JQA	19 anos	Fortaleza	7 meses	Articular	Não	2000/ Diagnóstico	10/AVC, artrite	1/AVC	CE vo	Alta	Não
HSMR	33 anos	Fortaleza	2 meses	Cutâneo-articular	CE vo	2001/Tto de complicações	8/Nefrite, artrite	3/IRC dialítica	Pulso MP + CICLO	UTI	Não
EDS	38 anos	Fortaleza	4 meses	Articular	Não	2003/ Diagnóstico	2/Pleurisia	Zero	CE vo + DCQ	Alta	Não
RMML	22 anos	Caucaia	3 anos	Articular	Não	2003/ Tto de complicações	2/Artrite	Zero	CE vo	Alta	Não
EES	29 anos	Maranguape	2 meses	Articular	Não	2005/ Diagnóstico	8/Nefrite, artrite	1/Proteinúria	CE iv + AZA	Alta	IRC dialítica
RCS	19 anos	Fortaleza	2 meses	Anasarca e oligúria	Não	2005/ Diagnóstico	20/AVC, nefrite	1/AVC	Pulso MP	Alta	Não
MGB	24 anos	Fortaleza	2 anos	Articular	Não	2005/ Diagnóstico	8/Nefrite, artrite	Zero	CE iv + DCQ	Alta	Não

KSX	29 anos	Juazeiro do Norte	3 anos	Articular	CE vo	2007/Tto de complicações	10/ Nefrite, vasculite	1/Proteinúria	CE iv	Alta	Síndrome do pânico
SLH	32 anos	São Gonçalo do amarante	4 meses	Fadiga, pleurisia e dispnéia	CE vo + DCQ	2007/ Tto de complicações	6/Nefrite	1/Retinopatia	Pulso MP + DCQ	Alta	Pancitopenia
JLS	37 anos	Maranguape	2 anos	Cutâneo-articular	Não	2007/ Diagnóstico	2/Artrite	Zero	CE vo	Alta	Não
SLA	26 anos	Fortaleza	9 anos	Cutâneo-articular	CE vo	2008/ Tto de complicações	8/Nefrite, cutâneo	4/IRC dialítica	Pulso MP + CICLO + HD	Alta	Neutropenia febril
LST	18 anos	Jijoca	3 meses	Cutâneo-articular	CE vo + DCQ	2008/ Tto de complicações	4/Vasculite	Zero	CE iv + DCQ	Alta	Não
ISF	38 anos	Fortaleza	4 meses	Articular	Pulso MP	2008/ Tto de complicações	8/Psicose	1/Psicose	Pulso MP + ABT	Alta	Psicose em atividade
AMB	33 anos	Jaguaribe	2 anos	Articular	CE vo + DCQ	2008/ Tto de complicações	2/Artrite	Zero	CE vo	Alta	Não
RSAL	25 anos	Fortaleza	8 anos	Articular	CE vo	2008/ Tto de complicações	2/Artrite	Zero	CE vo	Alta	Não
RCSS	30 anos	Canindé	2 anos	Cutâneo-articular	Não	2008/ Diagnóstico	6/Nefrite	1/Proteinúria	Pulso MP + DCQ	Alta	Nefrite em atividade
JCSP	21 anos	Maracanaú	4 anos	Cutâneo-articular	Não	2008/ Tto de complicações	8/ Convulsão, cefaléia	1/Proteinúria	Pulso MP + CICLO	UTI	Não
ISF	38 anos	Caucaia	2 meses	Articular	Não	2008/ Diagnóstico	10/ Cefaléia, artrite	2/Psicose, neuropatia periférica	CE iv	Alta	Não
RCSS	30 anos	Canindé	2 anos	Cutâneo-articular	Não	2008/ Diagnóstico	16/Nefrite, artrite	1/Proteinúria	CE iv + DCQ	Alta	Nefrite em atividade
LST	18 anos	Jericoacara	3 meses	Cutâneo-articular	Não	2008/ Diagnóstico	4/ Cutâneo-articular	Zero	CE vo + DCQ	Alta	Não
FSR	39 anos	Fortaleza	2 meses	Cutânea	Não	2009/ Diagnóstico	2/Cutânea	Zero	CE vo	Alta	Nefrite em atividade
APPD	43 anos	Fortaleza	9 anos	Cutânea	CE vo + DCQ	2009/ Tto de complicações	2/Alopécia	Zero	CE vo + AZA + DCQ	Alta	Não
LVP	20 anos	Martinópolis	1 ano	Cutâneo-articular	CE vo	2009/ Tto de complicações	24/ Convulsão, nefrite, artrite	1/Convulsão	Pulso MP + CICLO	Alta	Não
CACR	37 anos	Fortaleza	4 anos	Articular	Não	2009/ Diagnóstico	2/Artrite	Zero	CE vo + DCQ	Alta	Não
GMSS	47 anos	Fortaleza	3 meses	Articular	Não	2010/ Diagnóstico	10/ Mielite, artrite	1/Mielite transversa	Pulso MP + CICLO	Alta	Não
FTNF	34 anos	Capistrano	6 meses	Cutâneo-articular	Não	2010/ Diagnóstico	10/Nefrite, artrite	1/Retinopatia	CE iv + DCQ	Alta	Não
MBSR	16 anos	Icó	2 anos	Cutâneo-articular	Não	2010/ Tto de complicações	18/ Psicose, nefrite, vasculite	2/Proteinúria, psicose	CE iv + DCQ	UTI	Infarto pulmonar

sendo que as demais tomavam CE associados, ou não, a difosfato de cloroquina (DCQ) e, em dezesseis, entendeu-se que o motivo era estabelecer o diagnóstico de LES.

Clinicamente, 66,7% da população em estudo, onze das dezesseis pacientes com LES internadas para estabelecer diagnóstico, e dez das catorze pacientes no primeiro ano de doença estavam em franca atividade, sendo o comprometimento renal o órgão nobre mais acometido (46,7%) em todos esses grupos. As demais se encontravam em provável atividade, sendo o envolvimento cutâneo-articular, o mais comum (26,7%).

Em relação ao dano orgânico presente no final da internação, observou-se que 60% do grupo, dez daquelas que vieram realizar diagnóstico, e dez das que tinham apenas um ano de sintomas, manifestaram algum envolvimento visceral permanente, sendo que, novamente, o acometimento renal destacou-se como o mais frequente nos dois primeiros, e associou-se ao prejuízo do sistema nervoso central (SNC) no último.

Durante a internação, todas receberam doses altas de CE (1 mg/kg/dia), por via oral ou venosa, associadas ou não a DCQ ou antibioticoterapia (ATB), sendo que onze pacientes (36,7%) foram pulsadas com metilprednisolona (MP), e dessas, cinco com Ciclofosfamida (CICLO). Ainda, 10% dessas pacientes evoluíram para insuficiência renal crônica (IRC), tendo sido indicado hemodiálise (HD), e cinco lúpicas tornaram-se críticas e foram transferidas para a UTI. No seguimento, 36,7% delas necessitaram ser reinternadas - seis por conta de nefrite em atividade, sendo que três delas desenvolveram IRC terminal.

DISCUSSÃO

Nas últimas quatro décadas, a incidência do LES praticamente triplicou nos EUA, por conta do aumento da exposição a drogas - especialmente a hormônios, à radiação ultravioleta e ao tabagismo, mas também houve um acréscimo estatisticamente significativo na sobrevida desses pacientes. Esta tendência deve-se muito provavelmente à combinação do maior reconhecimento das formas iniciais do LES e uma melhor abordagem diagnóstico-terapêutica pelos profissionais de saúde.¹⁴

Em relação a estudos epidemiológicos brasileiros, há uma escassez de dados, mas podemos citar uma incidência de 4,8 casos/ 100.000 habitantes/ ano em Cascavel-PR - sul do Brasil, aproximada às observadas em países desenvolvidos,¹⁵ e de 8,7/ 100.000 habitantes/ ano em Natal-RN - nordeste do País, aparentemente maior do que em outras localidades.¹⁶ A divergência de taxas encontrada nas duas cidades pode ser explicada pelos extremos relacionados à radiação ultravioleta, à etnicidade e ao desenvolvimento socioeconômico, que interfere não somente no desencadeamento do LES, mas também em seu reconhecimento e no impacto da morbi-mortalidade

dos pacientes.

Sabe-se que os critérios diagnósticos vigentes servem mais para garantir a classificação correta de pacientes com LES em estudos científicos - inclusive neste, do que propriamente rastrear ou estabelecer esta patologia. Dessa forma, generalistas e especialistas deveriam procurar conhecer clínico-epidemiologicamente os pacientes do seu próprio sítio, a fim de presumir mais rapidamente a doença em suas formas mais comuns, mesmo que a apresentação seja altamente complexa e multiforme.

No Brasil, a realização do perfil reumatológico, por meio do FAN e de marcadores específicos, para estimar a presença e a atividade do LES, deveria ser garantida - particularmente no nível secundário e terciário de atendimento, pois centros mais desenvolvidos apontam a necessidade premente de novos biomarcadores para o diagnóstico, o monitoramento e a estratificação dos diversos perfis de pacientes com LES, que auxiliem a tomada de decisões clínicas, principalmente defronte da visceralização precoce, da associação com outras doenças autoimunes e infecção, e da aterogênese.¹⁷

De fato, durante o seguimento clínico de pacientes com LES, não raro o médico se depara com questionamentos da seguinte ordem: houve melhora, piora ou estabilidade da doença; o dano orgânico irreversível deve-se ao LES ou ao tratamento; qual a percepção do paciente sobre o estado geral e o impacto da doença sobre sua qualidade de vida?¹⁸

Freire *et al.*, por meio de um estudo revisional integrativo demonstraram que escalas de saúde para quantificar o grau de atividade, o nível de dano, além da qualidade de vida, relacionados à doença, desde que apropriadamente traduzidas e validadas, podem preencher esta lacuna e colaborar na proposição do prognóstico, na possível mudança da programação terapêutica, e até na relação multiprofissional-paciente.¹⁹

Chen *et al.* após analisarem retrospectivamente o padrão clínico de pacientes com LES que aguardavam internação no setor de emergência de um hospital em Xangai, registraram uma mortalidade global de 16,8%, mais relacionada à idade avançada (≥ 45 anos), maior duração da doença, presença de hipertensão arterial pulmonar (HAP), IRC e infecções. Os sobreviventes apresentaram-se mais jovem, com início recente da doença (≤ 3 meses) e frequência mais elevada de síndromes neuropsiquiátricas (SNPq) e hematológicas. Ao ser comparado, significativamente, o grupo que faleceu tinha maior índice de dano orgânico, porém, atividade lúpica relativamente menor. Os autores concluíram que reconhecer padrões da doença por meio de parâmetros prognósticos objetivos guiam os profissionais de saúde para uma melhor abordagem, baseada em risco, dos pacientes com LES.²⁰

Aproximadamente 20-25% dos pacientes com LES são internados em um ano, sendo que a maioria devido a exacerbações da doença ou complicações do tratamento, ou ainda à coexistência de infecções ou comorbidades,

como as doenças cardiovasculares (DCVs). Todavia, estudos internacionais constataram que 8 a 15% das internações seriam evitáveis, desde que houvesse uma melhor abordagem dos estágios iniciais da doença, monitoramento adequado e tratamento imediato dos agravamentos, em ambiente ambulatorial e emergencial.²¹

Em nosso meio, apesar do caos diário nas emergências e pronto-atendimentos e a escassez crônica de leitos hospitalares, este estudo apontou um nível bem maior, 36,7% de casos, que perfizeram o perfil descrito acima. Reconhecidamente, esse tipo de internação indica a falta de acesso ou a ineficiência da atenção primária e secundária, mas também representa um arquétipo de pacientes provenientes de área rural, minoria étnica, idade avançada e portadores de outros agravos associados. Em suma, indivíduos com baixo nível socioeconômico e compreensão limitada sobre sua patologia e, portanto, prejuízo de quando, aonde ou a quem recorrer.

Apesar de um desenho puramente descritivo, da amostra ter sido pequena, os dados serem secundários e de caráter retrospectivo, os autores citam como ponto forte deste estudo a caracterização clínico-epidemiológica de um grupo de pacientes com LES admitido pela primeira vez em um hospital de ensino, que serviu para entender a inserção da Reumatologia nas três esferas do SUS em nosso estado.

Coincidentemente, todos os pacientes desta amostra eram do sexo feminino, a maioria estava entre a terceira e a quarta décadas de vida, quase metade provinha da capital, a maioria tinha menos que cinco anos de doença, e muitos pacientes não souberam identificar um tratamento prévio, corroborando os achados em outro estudo brasileiro de ambiência hospitalar²², e já refletindo falhas no atendimento em níveis primário e secundário de portadores de LES, no Ceará.

Ao buscarmos pelo conjunto de manifestações iniciais do LES, deparamo-nos com o carimbo “cutâneo-articular”. Embora se tenha a consciência da alta prevalência desta sintomatologia²³ - comprovadamente na região Nordeste,²⁴ sabe-se que há uma miríade de apresentações clínicas que não são contempladas pelos critérios do ACR. Por outro lado, a notificação de queixas sistêmicas simples e extremamente comuns a pacientes com LES - febre, adinamia, astenia, anorexia e perda de peso, quando crônicas - acima de seis semanas, alertaria os generalistas a procurarem por doenças autoimunes (DAI).²⁵

Nacach *et al.* observaram quase o triplo de internação para um dado contingente de pacientes com LES e que 75% delas foram devidas à atividade lúpica ou para conduzir complicações referentes à doença ou à sua terapêutica.²⁶ Da mesma forma, a análise de uma coorte histórica de pacientes com LES internados no Hospital dos Servidores do Rio de Janeiro determinou uma frequência alta, sendo a principal causa por ativação da doença, por vezes associada à infecção.²⁷ Nosso levantamento registrou que um pouco

mais da metade da amostra internou-se primariamente para obter diagnóstico e dar início ao tratamento, levando-nos a interrogar as condições de resolatividade do atendimento pelo SUS em nível primário e secundário em nossa região.

Estudo realizado em hospital universitário de São Paulo demonstrou um índice de dano visceral precoce em pacientes com *LES recente* – destacadamente o comprometimento neurovascular e o nefropático refratário, preocupante devido ao risco maior de irreversibilidade, logo, de diminuição da sobrevida. Porém, não se devem ignorar as complicações vinculadas à terapia, necessária a esses indivíduos, tanto com CE - osteonecrose, diabetes, catarata e infarto agudo do miocárdio (IAM), quanto com outros imunossupressores (infecções, esterilização, neoplasias, etc).²⁸

Outro estudo verificou a presença de dano visceral permanente em 72% das pacientes com *LES tardio* (acima de 5 anos), especialmente nos sistemas cardiovascular, dermatológico, musculoesquelético e gonadal, sendo que a dose cumulativa total de CE, assim como o menor tempo de uso de DCQ, associaram-se significativamente à presença de irreversibilidade.²⁹

Um terceiro estudo observou que, 68,3% da população com *LES tardio* possuíam dano visceral permanente; os pacientes com doença superior a cinco anos tiveram maior tendência ao comprometimento ocular, neuropsiquiátrico, renal, musculoesquelético e cutâneo; aqueles com evolução superior a dez anos apresentaram maior acometimento pulmonar, cardio-vascular e vascular periférico; e, quase 25% dos pacientes com LES e dano orgânico irreversível morreram antes de completar dez anos de doença.³⁰

Os achados desses diferentes autores reforçaram que dentre os fatores de risco imputados ao dano visceral permanente pelo LES estão: etnia afro-caribenha ou asiática (fator ambiental-nutricional? nível sócio-cultural-econômico?), idade avançada ao diagnóstico, a própria sobrevida dos pacientes, além de índices elevados de atividade ao diagnóstico e persistência desses no decorrer da doença.

A análise dos dados obtidos com o Mex-SLEDAI e o SLICC, nessa casuística, verificou que mais da metade dos casos internados, e a maioria dos subgrupos para *diagnóstico* e com *LES recente*, apresentaram-se em franca atividade, preponderantemente em órgãos nobres, como os rins, e desenvolveram danos, potencialmente permanentes, renal e neuro-psiquiátrico. Esse fato ratifica a necessidade da presunção do LES em sua apresentação mais leve ou inicial na atenção básica e a garantia do fluxo desses pacientes para os níveis secundário e terciário, em que possa haver o reconhecimento de um perfil de gravidade e a condução e o seguimento adequados.

A grande variação da prevalência da SNPq (14% a 75%), encontrada em outros estudos, pode ser explicada por meio

da heterogeneidade e da conjunção das manifestações, além da dificuldade do diagnóstico das causas secundárias ao LES. Contudo, autores chineses ponderaram que, mesmo as síndromes mais leves mereceriam uma abordagem diagnóstico-terapêutica precoce e efetiva, pois a associação da SNPq com altos escores de atividade e dano pela doença é preditora de mortalidade.³¹

De fato, autores nordestinos que realizaram um rastreamento de transtornos psiquiátricos, por meio de um Questionário de Morbidade Psiquiátrica de Adultos (QMPA), apontaram que, apesar de 53,3% deles se tratarem de síndrome ansioso-depressiva, estabeleceu-se uma correlação significativa com a atividade e a duração da doença.³² Enquanto outra pesquisa de base hospitalar, também realizada nesta região, indicou uma prevalência global de SNPq, moderada a grave, de 16,4%, afetando na maioria mulheres com idade em torno de 29 anos, 33% tendo sido diagnosticada durante a internação, 56% destas respondendo apenas à CICLO, e com uma taxa de mortalidade beirando 11%.³³

Nessa série de casos, vale ressaltar a frequência elevada de envolvimento crônico renal, mas também a existência de pacientes com SNPq - psicose, convulsão, mielite transversa e AVC, logo nos primeiros cinco anos da doença lúpica, desde a primeira internação, e que foram conduzidos apropriadamente com CE venoso ou na forma de pulsoterapia, seguida ou não de CICLO.

As infecções são apresentações comuns no LES, e sua frequência pode variar de 17 a até 41%, dependendo da origem dos pacientes. Reconhecidamente, a possibilidade de morte torna-se maior em quaisquer pacientes com LES que, durante a internação, desenvolva infecção nosocomial, especialmente naqueles com maior escore de atividade lúpica, dano renal irreversível, ou que necessite de dose elevada de CE oral, pulsoterapia com MP ou CICLO.³⁴

Barber *et al.* defendem a solicitação de testes para tuberculose e hepatite viral logo nas primeiras consultas, assim como a recomendação anual de vacinação contra pneumococos e gripe comum. Ainda, apesar de não existirem evidências científicas que suportem a profilaxia antibiótica para lúpicos em uso de imunossuppressores ambulatorialmente, a ATB oportuniza para aqueles internados com suspeita de infecção concomitante que deveria ser premente, pois esses autores acreditam na diminuição das taxas de mortalidade.³⁵

Embora apenas duas pacientes com diagnóstico prévio de nefropatia e psicose lúpica, em uso de CE oral e venoso, respectivamente, terem sido internadas para tratamento de complicações da doença associadas a quadros infecciosos, os autores concordam que pacientes com LES são imunocomprometidos diante dos defeitos na imunidade humoral e celular, do microambiente inflamatório, e das drogas imunossupressoras usadas para coibir a atividade da doença e, portanto, mais susceptíveis às infecções.

A prevalência encontrada de pacientes com LES que se tornaram críticas e foram encaminhadas para a UTI foi maior nesse estudo (16,7%) do que no de Couto *et al.* (4,7%), realizado em hospital universitário de Fortaleza. Este último identificou que, 90% dos pacientes eram do sexo feminino; a mediana da idade foi 29,5 anos e a do tempo de doença acima de cinco anos; a principal causa de entrada na UTI, a insuficiência respiratória: e o dano mais corrente, o renal. Os pacientes com *Acute Physiological and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II) maior que 18 pontos, mais de três disfunções orgânicas, leucopenia e acometimento gastrointestinal ou metabólico tiveram maior chance de falecer.³⁶

Todavia, nossa taxa de admissão em UTI foi menor que a de Ranzani *et al.* (30,2%) - hospital das clínicas de São Paulo, que comparativamente observaram maior comprometimento renal e hematológico em pacientes críticos com LES que em outras doenças reumatológicas e, apesar da sobrevida semelhante após 60 dias, pacientes com LES, mais velhos, necessitando de ventilação mecânica, e portadores de maior número de disfunções orgânicas, eram mais susceptíveis ao óbito.³⁷

Baseado em um sistema de registro de mortalidade intra-hospitalar da Califórnia (EUA), Ward *et al.* concluíram que a insuficiência respiratória e a sepse foram as principais causa *mortis*. O risco de mortalidade esteve diretamente condicionado à idade avançada, à presença de trombocitopenia, à nefrite ou à IRC, à insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e ao AVC, e ao maior Índice de Comorbidade do LES,³⁸ mas inversamente proporcional a internações por meio de serviços de emergência ligados a hospitais públicos, destacando a experiência dos internistas no que tange ao diagnóstico precoce do LES grave, ao manejo das complicações viscerais da doença, à antecipação da toxicidade das drogas e ao reparo das síndromes infecciosas.³⁹

Embora o delineamento dessa pesquisa impeça uma discussão baseada em dados primários sobre a sobrevida de pacientes com LES, compartilha-se com os autores acima a ideia de que se trata de uma das patologias de maior letalidade e, individualizar subgrupos com maior risco de morte – trombocitopenia, envolvimento renal, pulmonar e do SNC, desde a prima internação, certamente minoraria o risco de pior desfecho dessa população.

Ao apresentarmos uma casuística composta de mulheres jovens com LES internadas pela primeira vez, em que metade o fez ou durante o primeiro ano da doença ou para a obtenção do diagnóstico e que, nessa ocasião, já demonstrava comprometimento de órgãos nobres, especialmente rins e sistema nervoso central, confirmamos e contextualizamos a existência de um perfil de pacientes potencialmente graves, que pode ser flagrado por meio de medidas objetivas de atividade e de dano e, dessa forma, encaminhado precocemente a um ambiente hospitalar.

Por outro lado, reforçamos a necessidade de mais pesquisas-ação nos campos da educação da população sobre sinais e sintomas iniciais do LES, do treinamento dos profissionais de saúde sobre a abordagem clínica e a condução desses pacientes, da disposição dos gestores para melhorar o

acesso ambulatorial especializado e emergencial, e da atualização do diagnóstico e da terapêutica, à luz das evidências científicas, visando diminuir as hospitalizações evitáveis e, decerto, melhorar o prognóstico desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

- Conti G, Coppo R, Amore A. Pathogenesis of systemic lupus erythematosus. *G Ital Nefrol.* 2012 jan-fev; 54(Suppl):84-90. PubMed PMID 22388837.
- Danchenko N, Satia JA, Anthony MS. Epidemiology of systemic lupus erythematosus: a comparison of worldwide disease burden. *Lupus.* 2006;15(5):308-18. doi: 10.1191/0961203306lu2305xx.
- Julkunen H. Systemic lupus erythematosus. *Duodecim.* 2012;128(1):51-61. PubMed PMID 22312827.
- Abu-Shakra M. Do improved survival rates of patients with systemic lupus erythematosus reflect a global trend?. *J. Rheumatol [Internet].* 2008 [acesso 2012 mar 24];35(10):1906-1908. Disponível em: <http://www.jrheum.com/subscribers/08/10/1906.html>.
- Urowitz MB, Gladman DD. How to improve morbidity and mortality in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology.* 2000; 39:238-44.
- Cervera R, Khamashta MA, Font J, Sebastiani GD, Gil A, Lavilla P, et al. Morbidity and mortality in systemic lupus erythematosus during a 5-year period. A multicenter prospective study of 1000 patients. European Working Party on Systemic Lupus Erythematosus. *Medicine (Baltimore).* 1999 May;78(3):167-75. PubMed PMID 103352648.
- Cervera R, Khamashta MA, Font J, Sebastiani GD, Gil A, Lavilla P, et al. Morbidity and mortality in systemic erythematosus during a 10 year period: a comparison of early and late manifestation in a cohort of 1000 patients. *Medicine [Internet].* 2003 sept [acesso 2014 mar 24];82(5):299-308. Disponível em: <http://www.cimerman.com.br/artigos/reumatologia/43-lupus.pdf>.
- Alarcón GS, McGwin G Jr, Bastian HM, Bastin HM, Roseman J, Lisse J, et al. Systemic lupus erythematosus in three ethnic groups. VII [correction of VIII]. Predictors of early mortality in the LUMINA cohort. LUMINA Study Group. *Arthritis Rheum.* 2001 Apr;45(2):191-202. PubMed PMID 11324784. Errata em: *Arthritis Rheum.* 2001 Apr; 45(3):306.
- Petri M, Genovese M. Incidence of and risk factors for hospitalizations in systemic lupus erythematosus: a prospective study of the Hopkins Lups Cohort. *J Rheumatol.* 1992 Oct;19(10):1559-65. PubMed PMID 1464868
- Tan EM, Cohen AS, Fries JF, Masi AT, McShane DJ, Rothfield NF, et al. The 1982 revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 1982 Nov;25(11):1271-77. PubMed PMID 7138600.
- Gladman DD, Goldsmith CH, Urowitz MB, Bacon P, Bombardier C, Isenberg D, et al. Crosscultural validation and reliability of three disease activity indices in systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol.* 1992 Apr;19(4):608-11. PubMed PMID 1593583.
- Khanna S, Pal H, Pandey RM, Randa R. The relation between disease activity and quality of life in Systemic lupus erythematosus. *Rheumatology.* 2004;43(12):1536-40. doi: 10.1093/rheumatology/keh376.
- Gladman D, Goldsmith C, Urowitz MB, Goldsmith CH, Fortin P, Gizler E, et al. The reliability of the systemic lupus international collaborating clinics/ American College of Rheumatology damage index in patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 1997 May;40(5):809-13. PubMed PMID 9153540.
- Uramoto KM, Michet C, Thumboo J, Sunku J, O'Fallon WM, Gabriel SE. Trends in the incidence and mortality of systemic lupus erythematosus, 1950-1992. *Arthritis Rheum.* 1999 Jan;42(1):46-50. PubMed PMID 9920013.
- Nakashima CAK, Galhardo AP, Silva JFM, Fiorenzano GR, Santos ABS, Leite MFS, et al. Incidência e aspectos clínico-laboratoriais do lúpus eritematoso sistêmico em cidade do Sul do Brasil. *Rev. Bras. Reumatol.* 2011 maio-jun;51(3):231-39. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042011000300004>.
- Vilar MJ, Sato EL. Estimating the incidence of systemic lupus erythematosus in a tropical region (Natal, Brazil). *Lupus.* 2002;11(8):528-32. PubMed PMID 12220107.
- Ahearn JM, Liu CC, Kao AH, Manzi S. Biomarkers for systemic lupus erythematosus. *Transl Res.* 2012 Apr;159(4):326-42. PubMed PMID: 22424435.
- Romero-Díaz J, Isenberg D, Ramsey-Goldman R. Measures of adult systemic lupus erythematosus: updated version of British Isles Lupus Assessment Group (BILAG 2004), European Consensus Lupus Activity Measurements (ECLAM), Systemic Lupus Activity Measure, Revised (SLAM-R), Systemic Lupus Activity Questionnaire for Population Studies (SLAQ), Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000 (SLEDAI-2K), and Systemic Lupus International Collaborating Clinics/ American College of Rheumatology Damage Index (SDI). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011 Nov;63 Suppl 11:33-46. PubMed PMID 22588757.
- Freire EAM, Souto LM, Ciconelli RM. Medidas de avaliação em lúpus eritematoso sistêmico. *Rev Bras de Reumatol [Internet].* 2011 [acesso 2014 mar 24]; 51(1):70-80. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbr/v51n1/v51n1a06>.
- Chen Y, Chen GL, Zhu CQ, Lu X, Ye S, Yang CD. Severe systemic lupus erythematosus in emergency department: a retrospective single-center study from China. *Clin Rheumatol.* Nov 2011;30(11):1463-69. PubMed PMID 21842147.
- Ward MM. Avoidable hospitalizations in patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 2008 Feb;50(2):162-68. PubMed PMID 18240192.
- Bezerra ELM, Vilar MJ, Barbosa OFC, Santos SQ, Castro MA, Trindade MC, et al. Lúpus eritematoso sistêmico (LES): Perfil clínico-laboratorial dos pacientes do Hospital Universitário Onofre Lopes (UFRN-Natal/Brasil) e índice de dano nos pacientes com diagnóstico recente. *Rev. Bras. Reumatol [Internet].* 2005 nov-dez [acesso 2014 mar 24]; 45(6):339-42. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042005000600002.

23. Ball EM, Bell AL. Lupus arthritis – do we have a clinically useful classification? *Rheumatology* [Internet]. 2011 [acesso 2014 mar 24]; 51(5):771-79. Disponível em: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/content/51/5/771>.
24. Caznoch CJ, Esmanhotto L, Silva MB, Skare TL. Padrão de comprometimento articular em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico e sua associação com presença de Fator Reumatóide e hiperelasticidade. *Rev. Bras. Reumatol.* 2006;46(4):261-65. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042006000400005>.
25. Cleanthous S, Tyagi M, Isenberg DA, Newman SP. What do we know about self-reported fatigue in systemic lupus erythematosus? *Lupus.* 2012 Apr;21(5):465-76. PubMed; PMID 22345120.
26. Nacach AZ, Meléndrez RC, González DG, Rodríguez JM. Causas de hospitalización y complicaciones intrahospitalarias en lúpus eritematoso sistêmico. *Rev. Mex. Reumatol.* 1995 marzo-abr;10(2):40-4.
27. Goldfarb M, Leite N, Verztman JF, Ribeiro ARG, Ribeiro FM. Internação hospitalar no lúpus eritematoso sistêmico: estudo de 235 pacientes. *Rev. Bras. Reumatol.* 1994 jul-ago;34(4):157-60.
28. Bezerra MC, Silva Júnior FS, Borba Neto EF, Bonfá E. Contribuição da doença e sua terapêutica no índice de dano SLICC/ ACR na fase precoce do lúpus eritematoso sistêmico. *Rev. Bras. Reumatol* [Internet]. 2004 mar-abr [acesso 2014 mar 24];44(2):123-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042004000200004.
29. Sella EMC, Sato EI. Avaliação do índice de danos permanentes através de SLICC/ ACR-DI em pacientes com mais de cinco anos de diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico. *Rev. Bras. Reumatol* [Internet]. 2004 Mar-Apr [acesso 2014 mar 24];44(2):115-22. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0482-50042004000200003&script=sci_arttext.
30. Guarize J, Appenzeller S, Costallat LTL. Avaliação do índice de danos permanentes através do SLICC/ ACR-DI em pacientes brasileiros com lúpus eritematoso sistêmico. *Rev. Bras. Reumatol.* 2004 mar-abr;44(2):109-14.
31. Zhou HQ, Zhang FC, Tian XP, Leng XM, Lu JJ, Zhao Y, . Clinical features and outcome of neuropsychiatric lupus in chinese: analysis of 240 hospitalized patients. *Lupus.* 2008 Feb;17(2):93-99. PubMed PMID 18250131.
32. Vieira WP, Pinheiro, MNA, Sampaio AX, Callado CM, Vieira RMRA, Callado MRM. Análise de prevalência e evolução das manifestações neuropsiquiátricas moderadas e graves em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico internados no Serviço de Reumatologia do Hospital Geral de Fortaleza. *Revista Brasileira de Reumatologia.* 2008 maio-jun;48(3):141-50. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042008000300003>
33. Freire EAM, Araújo HV, Medeiros JGM, Sousa AB. Aplicação do Questionário de Morbidade Psiquiátrica de Adultos (QMPA) no estudo dos aspectos psiquiátricos de pacientes internados com lúpus eritematoso sistêmico. *Rev. Bras. Reumatol.* 1999 maio-jun;39(3):123-30.
34. Gómez LAR, Velásquez JF, Granda P, Builes CA, Jaimes F. Risk factors for nosocomial infections in patients with systemic lupus erythematosus at a teaching hospital in Medellín, Colombia: Prospective study: 2001-2004. *Revista Colombiana de Reumatologia.* 2007 Sep;14(3):177-86.
35. Barber C, Gold WL, Fortin PR. Infections in the lupus patient: perspectives on prevention. *Curr. Opin. in Rheumatol.* 2011 jul;23(4):358-65. PubMed PMID 21532484.
36. Couto DO, Feijó CAR, Aguiar SM, Meneses FA. Perfil dos pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, internados na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário de Fortaleza. *Rev. Bras. ter. intensiva* [Internet]. 2008 [acesso 2014 mar 24]; 20(3):249-53. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n3/v20n3a07>.
37. Ranzani OT, Battaini LC, Moraes CE, Prada LF, Pinaffi JV, Giannini FP, Shinjo SK, Azevedo LC, Park M. Outcomes and organ dysfunctions of critically ill patients with systemic lupus erythematosus and other systemic rheumatic diseases. *Braz. J. Med. Biol. Res.* 2011 Nov;44(11):1184-93. PubMed PMID 22002091
38. Ward MM, Pajevic S, Dreyfuss J, Malley JD. Short-term prediction of mortality in patients with systemic lupus erythematosus: classification of outcomes using random forests. *Arthritis Rheum.* 2006 Feb 15;55(1):74–80. PubMed PMID 16463416.
39. Ward MM. Association between physician volume and in-hospital mortality in patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 2005 Jun;52(6):1646–54. PubMed; PMID 15934091

Como citar este artigo / How to cite this article:

Santiago MPB, Dantas NCB, Figueiredo SB, Viana RM, Fontenele SMA. Lúpus Eritematoso Sistêmico. *J Health Biol Sci.* 2014 Abr-Jun; 2(2):65-73.

A influência das áreas verdes nos serviços públicos de saúde na cidade de Mandaguari, Paraná, Brasil

The influence of green areas in health public services in the city of Mandaguari, Paraná, Brazil

Nestor Alexandre Perehouskei¹, Bruno Luiz Domingos De Angelis².

1. Doutorando em Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Paraná, Brasil. 2. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia, Paraná, Brasil.

Resumo

Objetivos: o presente trabalho consiste no desenvolvimento de pesquisa sobre a importância das áreas verdes urbanas no contexto dos serviços públicos de saúde na Cidade de Mandaguari, Paraná. **Métodos:** inicialmente, foram utilizados os dados de Autorização de Internação Hospitalar (AIH) no período de 2000 a 2010, disponibilizados pelo banco de dados DATASUS, buscando identificar os problemas de saúde de maior ocorrência, cujos resultados apontaram para as doenças do aparelho respiratório e circulatório, que pressupõem em seus tratamentos, a realização de atividades físicas que podem ser realizadas com aproveitamento para a saúde, em espaços livres públicos. **Resultados:** a partir de pesquisa investigativa, com a aplicação de questionário junto a 362 usuários, verificou-se que, em relação aos espaços públicos, as pessoas entrevistadas reconhecem a importância das áreas verdes para a melhoria da qualidade de vida. Dos 362 usuários, 357 (98,6%) consideram que as áreas verdes oferecem ar puro, limpo e saudável, sendo um ótimo espaço para atividades físicas, recreação e outras. Cinco usuários (1,3%) do universo amostrado não consideram a contribuição das áreas verdes para a saúde, pela desinformação, ou mesmo, a dificuldade em associar os temas. **Conclusão:** nessa perspectiva, o conceito de território, no âmbito do setor de saúde, passa a adotar em seu próprio conceito a inclusão das potencialidades provindas da presença das áreas verdes urbanas, que contribuem para as boas condições de vida das comunidades envolvidas.

Palavras-chave: Saúde. Saúde Ambiental. Características Culturais.

Abstract

Objective: This work is the development of some research on the importance of urban green areas in the context of public health services in the City of Mandaguari, Paraná. **Methodology:** Initially, the data of the Hospital Admission Authorization (HAA) was used in the period from 2000 to 2010, which was provided by the database DATASUS, aiming at identifying the most frequent health problems, whose results pointed to the diseases of the respiratory and circulatory systems, which require in their treatment, the physical activities that can be performed in the benefit of health in free public spaced. **Results:** From an investigative research, under the application of a questionnaire to 362 users, it was found that in relation to the public spaces, the interviewed people recognize the importance of green areas to improve their quality of life. 357 out of 362 users (98.6%) consider that the green areas provide some pure, clean and healthy air, and provide a great space for physical activities, recreation and others. Five users (1.3%) of the population sampled did not consider the contribution of the green areas for health, due to of their lack of information or even the difficulty in associating these issues. **Conclusions:** Under this perspective, the concept of territory, in relation to the healthcare sector, adopts in its own concept the inclusion of the potentialities that come from the presence of the urban green areas, which contribute to some good living conditions of the communities involved.

Keywords: Health. Environmental Health. Cultural Characteristics.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é reflexo de um aprendizado, tanto nos estudos de Geografia, quanto na área das Ciências da Saúde. Pode-se considerar, também, fruto de um trabalho desenvolvido na área municipal dos serviços de saúde, realizados há mais de uma década, considerando, inclusive,

o atendimento pessoal junto aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), focando-se no contato direto com as necessidades da população, em contraste com o descaso do poder público em organizar de forma eficaz os serviços para atender a essas demandas.

Conflito de interesses: Todos os autores declaram não haver qualquer tipo de conflito de interesse existente durante o desenvolvimento do estudo.

Correspondência: Nestor Alexandre Perehouskei. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: nestorap@pop.com.br

Recebido em 24 Abr 2013; Revisado em 19 Mai 2014; Aceito em 5 de Jun 2014.

No decorrer dessa trajetória utilizou-se dos conhecimentos geográficos, objetivando trabalhar o planejamento dos serviços de saúde e o planejamento urbano, especificamente em áreas verdes urbanas, na perspectiva territorial. Estudos no âmbito da Geografia vêm se utilizando das temáticas espacial e territorial em suas discussões, e um desses enfoques são os estudos dos territórios sanitários, defendidos pela política pública Pacto em Saúde¹, que auxilia o desenvolvimento desses estudos dentro da realidade das regiões, ou seja, os territórios sanitários não devem ser divididos a partir de critérios administrativos, e sim, a partir das realidades locais e regionais de suas comunidades.

Entre as novas estratégias para o redirecionamento dos serviços de saúde, especialmente no planejamento da mesma, os especialistas nesta área têm enfatizado a interferência significativa do território em suas ações.

Nesta perspectiva, torna-se imprescindível inserir nos territórios áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde (UBS) na lógica dos territórios sanitários, por serem áreas de atuação dos profissionais de saúde diretamente articuladas com as comunidades, e, como tal, experienciadas a partir de realidades vividas nos territórios. Essa proposta inclui a atuação da Estratégia de Saúde da Família (ESF) que pressupõe um atendimento domiciliar junto às famílias cadastradas, com a atuação de uma equipe multidisciplinar, chamada Equipe Saúde da Família, composta por médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem e, no mínimo, quatro Agentes Comunitários de Saúde (ACS).

A cidade de Mandaguari, com cerca de 33.000 habitantes, é composta por seis ESF, sendo cada UBS, composta por uma equipe e, atualmente, com uma cobertura de atendimento a cerca de 70% da população adscrita.

Os critérios para estabelecer os limites dessas áreas são os mais variados e, por isso, poucos atingem o objetivo.

Nesta perspectiva² foram estudados os critérios para estabelecer a delimitação das áreas de abrangência dos Núcleos Integrados de Saúde (NIS) do município de Maringá, no Estado do Paraná, considerando as opiniões emitidas pelas Equipes Saúde da Família (ESF).

A partir deste estudo, estruturaram-se alguns parâmetros para a delimitação dos recortes territoriais: fluxos de população na busca de atendimento junto aos serviços de saúde; distribuição de equipamentos urbanos no território; acessibilidade considerando os meios de transporte e barreiras geográficas existentes nos trajetos até os NIS; distância entre a moradia e os serviços de saúde, e, também, a estrutura dos serviços oferecidos pelas UBS às comunidades usuárias.

A adoção de alguns critérios estabelecidos nessa pesquisa para o planejamento dos serviços contribuiu para minimizar aspectos de exclusão social nos atendimentos em saúde, pois, muitas famílias que não recebiam auxílio domiciliar

passaram a receber o atendimento.

Ainda³ estudaram a percepção das comunidades usuárias dos serviços públicos de saúde, nos bairros Jardim Universo e Jardim Pinheiros do município de Maringá, Estado do Paraná, com relação à área de abrangência de seus NIS, verificando que a divisão de áreas previamente estabelecida pelo serviço de planejamento da Secretaria Municipal de Saúde, sofre importantes distorções quando comparadas com a divisão de áreas estabelecida pelas comunidades usuárias, constatando, assim, aspectos de exclusão social nos atendimentos domiciliares em saúde.

Por que, além de verificar os aspectos de acessibilidade aos serviços, não investigar potenciais inseridos nos territórios áreas de abrangência desses equipamentos de saúde?

Uma dessas potencialidades que se configura também como um estudo geográfico mister no âmbito da área de saúde, corresponde à temática das áreas verdes que, a rigor, beneficiam os cidadãos em seu bem-estar e em sua qualidade de vida.

Será que comunidades mais carentes têm acesso aos serviços de saúde e áreas verdes que porventura possam estar localizadas próximas às suas residências? Nestes espaços livres, públicos, são organizadas atividades práticas de recreação, dinâmicas e encontros que possam proporcionar maior informação e conhecimento sobre temas como: conceitos de cidadania, educação em saúde e educação ambiental? Será que se constituem em espaços funcionais para atividades direcionadas à saúde?

A partir dessas questões, Campello (2008) considera que a evolução do homem ocorre a partir de sua ocupação do solo, que vai ao longo do tempo modificando sua história. Tanto nas áreas urbanas, como nas rurais, os estudos de áreas verdes são imprescindíveis e cada vez mais necessários devido aos graves problemas que prejudicam a vida, advindos da descaracterização do meio ambiente que é resultante do crescimento populacional desordenado das cidades brasileiras e também de outras partes do mundo.⁴

Nesta ótica, por que não identificar como as pessoas entendem a importância desses espaços livres, públicos, inserida nesse território a abrangência dos serviços públicos em saúde. Que contribuições as áreas verdes poderão oferecer à qualidade dos tratamentos desses usuários? Além disso, será que saberiam cobrar do Poder Público e do Estado a inclusão desses espaços públicos próximos aos serviços de saúde?

Esta pesquisa, que é investigativa, tem o desafio de responder a essas questões que, para muitos, poderá se caracterizar por enfoques ideológicos e até mesmo utópicos, porém seus resultados poderão ser utilizados no planejamento e gestão dos serviços de saúde, que teoricamente, pretendem trabalhar de forma preventiva diversas doenças e fomentar a autonomia dos usuários do SUS em seus tratamentos.

As áreas verdes: alguns conceitos e discussões

De acordo com Lima *et al* (1994) as áreas verdes correspondem a uma categoria incluída no conceito de espaço livre onde há predomínio de vegetação arbórea, englobando praças, jardins públicos e parques urbanos.⁵

[...] as áreas verdes englobam locais onde predominam a vegetação arbórea, praças, jardins e parques, e sua distribuição deve servir a toda a população, sem privilegiar qualquer classe social e atingir as necessidades reais e os anseios para o lazer, devendo ainda estar de acordo com sua estrutura e formação (como idade, educação, nível sócio-econômico).⁶

Empregam a expressão “áreas verdes” a diversos tipos de espaços urbanos que podem ser públicos ou particulares e são abertos, acessíveis e relacionados com saúde e recreação.⁷

Mazzei *et al* consideram que as áreas verdes não são necessariamente voltadas para a recreação e lazer, porém, devem ser dotadas de equipamentos para oferecer opções de lazer e recreação às diferentes faixas etárias, a pequenas distâncias da moradia.⁸

Além dos conceitos de áreas verdes, é fundamental para a compreensão desse estudo, conhecer outras categorias de espaços livres, como os parques urbanos, que apresentam dimensões maiores do que praças e jardins e também apresentam uma função ecológica, estética e de lazer.

Outros autores consideram as praças como espaços livres públicos no cenário urbano, destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos, sejam esses espaços contemplados por áreas verdes ou não.⁹⁻¹⁰

Há ainda aqueles que consideram que “as praças foram reduzidas a estreito oásis de verde, ou a meros espaços de estacionamento, em uma cidade que, com o seu destruidor poder urbano, não dá mais espaço ao prazer de viver em coletividade, fazendo que as pessoas tenham perdido o encanto de estar junto e do confronto direto”.¹¹

Estudada pela ótica da Geografia, podemos entender a praça não somente como um espaço físico materializado sob a forma de mobiliário urbano, paisagismo e arborização, cujo objetivo seja o de dotar as cidades de “ilhas verdes” para o seu embelezamento. Leva-nos o presente trabalho a uma seara pouco explorada em nosso país, que é a apreensão desses espaços balizados por questões políticas, econômicas, sociais e culturais. Qual seja o entendimento da praça considerando aquele que dela faz uso: o homem. E esse espaço de que estamos tratando pode ser resumido em uma definição muito simples de, como sendo “igual à paisagem mais a vida nela existente; é a sociedade encaixada na paisagem, a vida que palpita conjuntamente com a materialidade”.¹²

Silva (2000) complementa como o espaço público foi aos

poucos sendo esvaziado, até mesmo abandonado por segmentos mais afortunados da sociedade, devido às suas próprias mudanças de valores, transferindo diversas atividades culturais, sociais, e até econômicas para espaços modernos, como é o caso do Shopping Center.¹³

Em cidades interioranas [...], as praças estão associadas a locais não apenas de encontro, mas também de entretenimento, com a realização de “quermesses” ou outras manifestações das diferentes culturas regionais. Nos bairros periféricos acabam sendo associadas ao ócio e a incipientes atividades de negócio.⁵

De acordo com os objetivos desta pesquisa que pretende investigar as relações entre os serviços de saúde e as áreas verdes na cidade de Mandaguari, Paraná, como locais de sociabilidade aos usuários do SUS, mais especificamente às ações desenvolvidas pelo PSF, faz-se necessário conhecer também as diversas funções estabelecidas pelas áreas verdes, destacando-se sua função social, que contribuirá para as ações desenvolvidas em prol das comunidades locais.

As áreas verdes urbanas podem trazer diversos benefícios aos grupos sociais: controle da poluição do ar e acústica, aumento do conforto ambiental, estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas, abrigo à fauna, equilíbrio do índice de umidade do ar, proteção das nascentes e mananciais, valorização visual e ornamental do ambiente, recreação, diversificação da paisagem construída e principalmente, como objetivo deste trabalho, a organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas. Essas funções foram amplamente discutidas por diversos autores.^{5,7,14-17}

Além desses trabalhos, Henke-Oliveira (1996) salienta que todos esses estudos e elementos contribuem na valorização para a preservação de áreas verdes para o convívio social, a valorização econômica das propriedades e para a formação da memória e do patrimônio cultural.¹⁵

Vieira (2004) considera que a principal função do sistema de áreas verdes urbanas é a de possibilitar à população momentos de lazer e recreação em contato com a natureza respeitando sua vivência urbana e o contato com outras pessoas.¹⁷

Henke-Oliveira (1996) argumenta que o “estilo de vida urbano e a estrutura cultural das cidades são elementos associados à tendência ao sedentarismo, aumentando a demanda por áreas verdes e espaços para recreação”.¹⁵

A partir desses estudos, Vieira (2004) considera que as áreas verdes tendem a assumir diferentes papéis na sociedade e, suas funções devem estar inter-relacionadas com o ambiente urbano, como, a função social, cujo papel consiste em ofertar o lazer à população considerando a necessidade de hierarquização (faixas etárias, níveis socioeconômicos e outros). Também a função estética, com a diversidade de paisagens construídas, que contribuem

para o embelezamento das cidades. A função ecológica, com a melhoria no clima e na qualidade do ar, do solo e da água nas cidades, proporcionando saúde para seus habitantes, devido à vegetação, ao solo não impermeabilizado e à diversidade da fauna.¹⁷

A função educativa, com ambientes em que possam se desenvolver atividades educativas, que incluam a educação ambiental e sobre a saúde. E a função psicológica com a realização de atividades físicas, de lazer e recreação, ou seja, atividades “antiestresse” e de relaxamento, aproveitando o ambiente em que as pessoas estão diretamente em contato com os elementos naturais das áreas verdes organizadas.

O autor salienta a importância de manutenção e conservação das áreas verdes, para que justamente possam cumprir suas funções, inclusive organizando-as com espécies autóctones.

Com esses pressupostos, conhecer a realidade das condições de saúde e doença do universo de investigação torna-se fundamental, até mesmo para justificar a importância de pesquisar a relação entre os serviços de saúde e a presença das áreas verdes em suas áreas de atuação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi elaborado e aplicado um questionário junto às comunidades usuárias das 6 UBS da cidade de Mandaguari, Estado do Paraná, Brasil, no período de abril a dezembro de 2010. As entrevistas foram realizadas nas próprias UBS, normalmente em horários que antecediam as consultas com maior fluxo de pessoas, e também nos grupos focais de saúde organizados pelas Equipes Saúde da Família (ESF) e compostos por usuários dos serviços de saúde a partir de 15 anos de idade: idosos, diabéticos, hipertensos e outros, inclusive organizados em alguns espaços livres, públicos, da cidade.

O questionário objetivou investigar as relações existentes entre as áreas verdes e os serviços de saúde. Para determinar a amostra, adotou-se como base o número total de famílias cadastradas na Estratégia de Saúde da Família (ESF), atualizados através do Sistema de Informação e Atenção Básica - SIAB¹⁸. Foram respeitados os princípios da resolução 196/96 e o projeto foi aprovado pela Secretaria Municipal de Saúde em 2010.

Com a utilização do programa Pacote Estatístico para as Ciências Sociais,¹⁹ calculou-se a uma amostra significativa para a população, que representasse as unidades familiares. O número de entrevistas foi proporcional ao total de famílias cadastradas em cada UBS.

Em seguida, foram analisados e avaliados os dados obtidos junto às comunidades referenciadas. A partir desse diagnóstico, foram caracterizadas as áreas verdes, bem como suas influências com relação à qualidade de vida das comunidades usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS).

Com os resultados obtidos nas entrevistas, foram determinadas futuras ações de planejamento e monitoramento de áreas verdes, resultando em melhores condições de vida para as comunidades carentes de Mandaguari. Foram respeitados os princípios éticos de pesquisas envolvendo pessoas sendo autorizado o trabalho.

Lazer e importância das áreas verdes para a saúde da população

A primeira questão analisada refere-se ao tempo disponível em horas semanais dedicadas ao lazer dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari (Tabela 1), iniciando a investigação das relações entre as áreas verdes e os serviços públicos de saúde.

Tabela 1 Número de pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo número de horas semanais para o lazer dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari, Paraná.

Unidades Básicas de Saúde	Horas de lazer																Total	
	0		1 a 5		5 a 10		10 a 15		15 a 20		20 a 25		25 a 30		> 30			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	10	18,1	28	50,9	13	23,6	1	1,8	0	0	1	1,8	2	3,6	0	0	55	100,0
Vl. Vitória	2	11,1	10	55,5	4	22,2	0	0	2	11,1	0	0	0	0	0	0	18	100,0
Jd. Esplanada	21	23,5	43	48,3	20	22,4	3	3,3	0	0	0	0	1	1,1	1	1,1	89	100,0
Jd. Cristina	32	47,7	20	29,8	9	13,4	2	2,9	0	0	1	1,4	2	2,9	1	1,4	67	100,0
Jd. Popular	41	55,4	27	36,4	4	5,4	0	0	1	1,3	1	1,3	0	0	0	0	74	100,0
Jd. Progresso	21	35,5	21	35,5	13	22,0	1	1,6	0	0	2	3,3	0	0	1	1,6	59	100,0
Total	127	35,0	149	41,1	63	17,4	7	1,9	3	0,8	5	1,3	5	1,3	3	0,8	362	100,0

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

Será que as pessoas se permitem algumas horas na semana, para passear em um parque, ou mesmo em uma praça pública, ou pelo menos para ficar em contato com o verde? Será que possuem a compreensão da importância deste contato para a prevenção ou a melhoria de sua saúde?

De acordo com os dados coletados, os entrevistados não disponibilizam tempo semanal para se dedicar ao lazer. O intervalo mais representativo na amostra foi o período de 1 a 5 horas semanais. Normalmente são as pessoas que trabalham ou estudam, inclusive as mulheres donas de casa.

Estes usuários não destinam tempo algum durante a semana para o lazer, ou seja, envolvem-se em tantas outras atividades que sentem não sobrar nenhum tempo para passear. Nesta variável, podem incluir-se, por exemplo, as mulheres donas de casa, que dedicam praticamente o dia inteiro a essa atividade.

A amostra também demonstra ser relativamente representativa das pessoas que se dedicam ao lazer pelo

menos de 5 a 10 horas semanais. Normalmente pessoas que trabalham ou estudam.

Em menores porcentagens, incluem-se as pessoas que destinam mais horas para o lazer, na sequência dos intervalos de 10 a 15 horas, 15 a 20, 20 a 25, 25 a 30, e mais de 30 horas semanais. Nestes intervalos, podem ser incluídas pessoas desempregadas e também aposentadas, principalmente homens.

De um modo geral, os usuários dos serviços de saúde de Mandaguari não têm tempo, ou destinam pouquíssimo tempo durante a semana para se dedicar ao lazer. Esta característica representa pouca dedicação aos problemas de saúde respiratórios ou circulatórios, que ocorrem mais frequentemente em Mandaguari, de acordo com o DATASUS (BRASIL; 2000-2010), bem como pouco tempo de contato com o verde, que tende a transmitir sensações de conforto e bem-estar às pessoas.

A segunda questão analisada refere-se aos lugares de lazer frequentados pelos usuários dos serviços de saúde de Mandaguari (Tabela 2).

Tabela 2. Número de pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo locais de lazer dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari, Paraná.

Unidade Básica de Saúde	Locais de lazer *																					
	Casa		Campo		Parente/ amigo		Cinema		Clube		Parque da Pedreira		Pesquei		Praça		Shopping		Outros		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	1	1,1	4	4,4	16	17,9	0	0	9	10,1	23	25,8	1	1,1	17	19,1	0	0	18	20,2	89	100,0
Vl. Vitória	1	3,7	0	0	8	29,6	0	0	0	0	6	22,2	0	0	7	25,9	2	7,4	3	11,1	27	100,0
Jd. Esplanada	9	8,6	2	1,9	22	21,1	0	0	2	1,9	30	28,8	1	0,9	6	5,7	0	0	32	30,7	104	100,0
Jd. Cristina	24	29,2	0	0	8	9,7	1	1,2	7	8,5	16	19,5	0	0	10	12,1	0	0	16	19,5	82	100,0
Jd. Popular	27	32,5	2	2,4	11	13,2	0	0	4	4,8	19	22,8	1	1,2	6	7,2	0	0	13	15,6	83	100,0
Jd. Progresso	4	5,1	5	6,4	20	25,9	0	0	14	18,1	18	23,3	1	1,2	9	11,6	1	1,2	5	6,4	77	100,0
Total	66	14,2	13	2,8	85	18,3	1	0,2	36	7,7	112	24,2	4	0,8	55	11,9	3	0,6	87	18,8	462	100,0

*Alguns entrevistados optaram por mais de 1 alternativa.

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

Nesta variável, é representativo o percentual de pessoas que frequentam o Parque da Pedreira com 24,2% dos entrevistados, que é a área verde de referência do município.

Em seguida, a alternativa - "outros" - com 18,8% de pessoas entrevistadas, que exemplifica diversos locais onde as pessoas procuram alguma forma de lazer, tais como: nas ruas do próprio bairro em que residem para fazer caminhadas; a igreja, que para muitos é sinônimo de lazer; os passeios pelo centro da cidade, onde existem lanchonetes, academia de ginástica e bares, que foram também equipamentos urbanos citados como espaços de

lazer pelos entrevistados. E ainda foram consideradas as escolas, as LAN houses e as excursões para outras cidades organizadas por grupos da terceira idade. De acordo com a amostra, a variável - "casa de parente ou amigo" - aspecto que reflete, além das alternativas anteriores, a falta de opções de lazer na cidade de Mandaguari.

As variáveis - "casa" - que representa as pessoas que não saem de casa para frequentar locais de lazer, ou seja, são normalmente pessoas caseiras e procuram seus momentos de lazer dentro da própria casa, como, assistir a um filme, representou 14,2% do total de pessoas entrevistadas, e - "praça" - frequentada normalmente por idosos para jogos e

momentos de sociabilidade, principalmente na área central do município e outros grupos sociais que frequentam as ATIs para a realização de exercícios físicos, além de participação em eventos culturais e religiosos, representou 11,9% do total de pessoas entrevistadas.

Também a variável “clube”, de acordo com a amostra, normalmente frequentado por idosos nos bailes de terceira idade e outros grupos sociais para prática de esportes, apresentou um percentual de 7,8%.

Em menores porcentagens, ou seja, pouco representativas de acordo com a amostra, encontram-se as variáveis “campo” frequentados normalmente por pessoas que já residem em área rural e têm poucas oportunidades, devido principalmente a suas atividades profissionais, de passear na área urbana do município. E ainda as variáveis: “pesqueiro”, “Shopping Center” e “cinema”, cujos totais foram mínimos na amostra, sendo os *Shoppings* frequentados no município de Maringá, já que Mandaguari não possui, e cinema, também associado ao espaço de *Shoppings*. Os pesqueiros são pouco procurados pela população, já que existem em áreas do entorno do município e também em sua área rural.

Dos 362 entrevistados, foram identificados 462 locais

de lazer, o que correspondeu a frequentar 1,3 locais de lazer para cada usuário da UBS, considerando que muitos optaram por mais de uma alternativa.

De acordo com os resultados, pode-se considerar que os usuários dos serviços de saúde de Mandaguari têm como principais atividades de lazer, a ida ao “Parque da Pedreira” e as visitas a parentes e amigos, não costumam frequentar assiduamente outros espaços de lazer e se consideram caseiros. Essas características podem refletir a deficiência em espaços públicos de lazer que sejam atrativos para a comunidade e conseqüentemente, confirmam o pouco contato com áreas verdes das pessoas, comprometendo inclusive aspectos preventivos da saúde, como os tratamentos relacionados a problemas respiratórios e circulatórios.

Esses resultados corroboram os da variável anterior, que determinam nenhuma ou pouca quantidade de horas dos entrevistados para dedicação ao lazer, bem como o contato com áreas verdes.

A terceira questão apresenta os diversos motivos pelos quais os usuários das Unidades Básicas de Saúde costumam frequentar os espaços de lazer (Tabela 3).

Tabela 3 Número de pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo os motivos de frequência aos espaços de lazer dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari, Paraná.

Unidade Básica de Saúde	Motivos *																	
	Não Frequenta		Tomar Sol		Descansar		Caminhar		Prática de Esportes		Ler		Levar crianças para brincar		Outros		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	14	20,8	0	0	8	11,9	13	19,4	7	10,4	1	1,4	5	7,4	19	28,3	67	100,0
VI. Vitória	6	31,5	0	0	2	10,5	3	15,7	0	0	0	0	6	31,5	2	10,5	19	100,0
Jd. Esplanada	38	40,0	0	0	3	3,1	32	33,6	4	4,2	0	0	17	17,8	1	1,0	95	100,0
Jd. Cristina	39	55,7	1	1,4	0	0	17	24,2	8	11,4	0	0	5	7,1	0	0	70	100,0
Jd. Popular	42	52,5	0	0	6	7,5	12	15,0	5	6,2	1	1,2	8	10,0	6	7,5	80	100,0
Jd. Progresso	21	30,8	1	1,4	7	10,2	18	26,4	10	14,7	0	0	8	11,7	3	4,4	68	100,0
Total	160	40,1	2	0,5	26	6,5	95	23,8	34	8,5	2	0,5	49	12,2	31	7,7	399	100,0

*Alguns entrevistados optaram por mais de uma alternativa.

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

De acordo com os dados, os entrevistados não costumam frequentar espaços de lazer, com 40,1% do total de entrevistados, considerando-se pessoas caseiras, que praticamente não saem de casa, por várias razões: não têm tempo porque trabalham; têm problemas de saúde ou cuidam de alguma pessoa doente; não têm costume e outros.

A variável “caminhar”, que apresentou uma frequência representativa (23,8%) é normalmente realizada no parque referência da cidade que é o “Parque da Pedreira”.

Algumas variáveis na amostra apresentaram outros motivos como “levar criança ou filho para brincar”, “praticar esportes”, “outros” e “descansar”.

Na variável - “outros” - ocorrem vários motivos de frequência nestes espaços de sociabilidade, que são: lanchar; simplesmente passear; assistir apresentações culturais ou participar de festas populares; conversar; beber; namorar e pescar.

Os dados também demonstram algumas porcentagens menores nas variáveis “tomar sol” e “ler”, que realmente

foram pouco representativas na amostra. As pessoas não frequentam esses espaços com a intenção de tomar sol, como também não costumam praticar leituras.

Conforme os resultados obtidos, os usuários dos serviços de saúde de Mandaguari apresentaram uma frequência baixa em relação aos espaços de lazer, sendo a atividade mais representativa, a caminhada, normalmente realizada no “Parque da Pedreira” ou nas próprias ruas de seus bairros.

Essa realidade também confirma a falta de opções para o lazer, como também a ausência de contato com áreas verdes.

A quarta questão demonstra os dados sobre o acesso dos usuários dos serviços de saúde às áreas verdes de Mandaguari, e a outras áreas do entorno, ou mesmo de outros municípios (Tabela 4).

Tabela 4 Número de pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo o acesso às áreas verdes dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari, Paraná.

Unidade Básica de Saúde	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	35	63,6	20	36,3	55	100,0
VI. Vitória	7	38,8	11	61,1	18	100,0
Jd. Esplanada	53	59,5	36	40,4	89	100,0
Jd. Cristina	34	50,7	33	49,2	67	100,0
Jd. Popular	32	43,2	42	56,7	74	100,0
Jd. Progresso	30	50,8	29	49,1	59	100,0
Total	191	52,7	171	47,2	362	100,0

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

Os dados não demonstram muita diferença entre os usuários que frequentam áreas verdes e os que não frequentam; no entanto, ainda prevalecem os usuários que frequentam alguma área verde.

Os entrevistados frequentam o “Parque da Pedreira” de Mandaguari, porém, consideram também outros espaços verdes, chácaras ou sítios, clubes com áreas verdes, fundos de vale, pesqueiros, barragem, o Parque do Ingá localizado na cidade de Maringá e o Parque da Raposa, localizado na cidade de Apucarana.

No entanto, pode-se considerar que muitos entrevistados não os frequentam constantemente, buscando passear nesses espaços apenas esporadicamente.

Em menor porcentagem, no entanto, estão as pessoas que não frequentam espaços verdes, seja por sua atividade profissional, seus compromissos familiares, a falta de costume, ou mesmo a distância para chegar ao Parque da Pedreira que para muitos, é localizado distante de suas residências.

A quinta questão analisa se as áreas verdes contribuem para a melhoria da qualidade de saúde dos usuários (Tabela 5).

Tabela 5. Número de pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo contribuição das áreas verdes para a saúde dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari, Paraná.

Unidade Básica de Saúde	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	54	98,1	1	1,8	55	100,0
VI. Vitória	18	100,0	0	0	18	100,0
Jd. Esplanada	88	98,8	1	1,1	89	100,0
Jd. Cristina	66	98,5	1	1,4	67	100,0
Jd. Popular	73	98,6	1	1,3	74	100,0
Jd. Progresso	58	98,3	1	1,6	59	100,0
Total	357	98,6	5	1,3	362	100,0

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

De acordo com os dados, a porcentagem de pessoas que consideram alguma contribuição das áreas verdes para a saúde foi extremamente representativa com 98,6% do total de entrevistados, com diversos aspectos enfocados, tais como: as áreas verdes oferecem ar puro, limpo e saudável; deixam as pessoas com alto astral; são áreas menos poluídas; as pessoas se sentem melhor em contato com as áreas verdes; ajudam a respirar melhor; ótimo espaço para praticar esportes; a harmonia das cores da natureza faz muito bem à saúde; faz a pessoa se sentir livre; é uma terapia para a cabeça; ajuda a melhorar a depressão; contemplar a paisagem, a beleza do verde faz muito bem; o contato com o verde é muito saudável; é muito bom aproveitar a sombra das árvores para descansar; espaços para conversar, brincar e relaxar; diminui o estresse; espaços para se sentir mais tranquilo e à vontade; para praticar exercícios físicos; é sinônimo de vida; é um ambiente saudável; faz a pessoa se sentir bem em apoiar e contribuir para a conservação dessas áreas; purificar os pulmões; ótimo para passear; espaço para acompanhamento médico (receber orientações); divertir-se com a fauna e contemplar a beleza da flora; é um ambiente necessário para viver bem; é o que determina a saúde; o contato com o verde desperta a consciência ambiental; ajuda a combater doenças; descontração; é um ambiente calmo e transmite paz; ambiente bonito e conservado; espaço para socialização e recreação; ótimo lugar para esquecer os problemas; o cheiro da natureza faz muito bem; é uma necessidade para o organismo humano; é um lugar ótimo para levar as crianças para passear; nestes espaços, as pessoas se sentem mais felizes, alegres; o clima (tempo) é mais gostoso; ajuda no controle da umidade e das chuvas, no equilíbrio ambiental; ameniza o calor; é um ambiente mais gostoso; ajuda a arejar; são áreas sem poluição sonora; são ótimas para descarregar a energia; o contato com as áreas verdes ajuda a dormir melhor e

contribui como apoio psicológico.

A porcentagem de pessoas que não consideram importantes as áreas verdes para a saúde foi mínima, normalmente pessoas desinformadas, que não conseguem associar os temas ou simplesmente não souberam responder a questão, de acordo com as respostas obtidas pelos entrevistados em trabalho de campo.

Conforme os resultados, de acordo com a amostra, as pessoas entrevistadas têm consciência da importância das áreas verdes para a saúde, relatadas pela maioria dos usuários de todas as UBS.

A sexta questão demonstra a opinião dos entrevistados com relação à utilização de espaços livres públicos, como praças e parques, pelo PSF para alguma atividade em saúde (Tabela 6).

Tabela 6. Número de pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo espaços públicos utilizados para as atividades das Equipes Saúde da Família de Mandaguari, Paraná. (2010).

Unidade Básica de Saúde	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	54	98,1	1	1,8	55	100,0
VI. Vitória	18	100,0	0	0	18	100,0
Jd. Esplanada	87	97,7	2	2,2	89	100,0
Jd. Cristina	61	91,0	6	8,9	67	100,0
Jd. Popular	66	89,1	8	10,8	74	100,0
Jd. Progresso	58	98,3	1	1,6	59	100,0
Total	344	95,0	18	4,9	362	100,0

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

De acordo com os dados, os entrevistados acreditam ser fundamental a utilização desses espaços para as atividades com 95% do total de entrevistados e expressam várias possibilidades, entre as quais: organização de atividades de conscientização em Educação Ambiental (conservação de áreas verdes); atividades físicas, com alongamentos, caminhadas e exercícios de relaxamento; atividades de lazer: piquenique, jogos, recreação (gincanas); passeios e excursões para todas as faixas etárias; organização de palestras nestes espaços com orientações para a saúde, meio ambiente e educação no trânsito; grupos de saúde, inclusive com acompanhamento médico e de enfermagem; organização de grupos para plantio de árvores (reflorestamento de áreas); grupos para a limpeza das áreas verdes; organização de eventos, como “Caminhadas Ecológicas” e “Tardes de Lazer”; cultivo e oferta de ervas medicinais; promoção de momentos de reflexão e organização de pescarias.

A porcentagem de entrevistados que não consideram importante a utilização desses espaços para as atividades da saúde foi mínima, normalmente por não considerarem

importante, não terem tempo para participar, não associar os temas ou mesmo serem indiferentes a essa prática, de acordo com as respostas obtidas em trabalho de campo.

Os usuários das UBS Jardim Cristina e Jardim Progresso foram os que apresentaram as maiores porcentagens de entrevistados, em relação às outras UBS, que não acreditam na organização das áreas verdes com o intuito de serem utilizadas pelo PSF em atividades de saúde, representando respectivamente 8,9% e 10,8% do total de entrevistados.

Alguns entrevistados consideram que a ESF não dispõe de tempo para se dedicar a essas atividades, pois já é sobrecarregada de trabalho na própria UBS, devendo ser organizada uma equipe específica para desenvolver essas atividades por meio da prefeitura, ou mesmo, por membros ou por lideranças da Comunidade.

Conforme os resultados obtidos, pode-se considerar que os usuários dos serviços de saúde acreditam que a equipe da UBS, pode e deve organizar atividades em saúde, aproveitando as áreas verdes, para a melhoria de sua qualidade de vida.

A sétima e última questão analisada refere-se à responsabilidade pela manutenção, conservação e limpeza dos espaços livres públicos (Tabela 7).

Tabela 7. Número de Pessoas (Nº) e porcentagem (%) segundo opinião sobre a responsabilidade com relação aos espaços públicos dos usuários das Unidades Básicas de Saúde de Mandaguari, Paraná.

Unidade Básica de Saúde	População		Prefeitura		Ambos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Jd. Boa Vista	8	14,5	3	5,4	44	80,0	55	100,0
VI. Vitória	2	11,1	1	5,5	15	83,3	18	100,0
Jd. Esplanada	8	8,9	4	4,4	77	86,5	89	100,0
Jd. Cristina	3	4,4	9	13,4	55	82,0	67	100,0
Jd. Popular	6	8,1	1	1,3	67	90,5	74	100,0
Jd. Progresso	0	0	0	0	59	100,0	59	100,0
Total	27	7,4	18	4,9	317	87,5	362	100,0

Org.: PEREHOUSKEI, N. A. (2011).

Dos entrevistados 87,5% consideram que esta responsabilidade deve ser conjugada entre o Poder Público, representado pela Prefeitura do município, juntamente com a população, que garante sua representatividade por meio de organizações de bairro (associações) ou Organizações Não Governamentais (ONGs).

As porcentagens que consideram a responsabilidade apenas do Poder Público, ou apenas da população foram mínimas; no entanto, mesmo assim, consideram a população ainda mais responsável.

Em todas as unidades de saúde ocorrem porcentagens

maiores para a responsabilidade da população, com exceção da UBS Jardim Cristina. Na UBS Jardim Progresso não ocorrem porcentagens apenas para a responsabilidade do Poder Público ou da população; a amostra demonstra que ambos são responsáveis pelas áreas verdes.

Mandaguari possui associações direcionadas ao meio ambiente, principalmente ligadas ao setor agrícola de agronegócios (*agro business*), e muitas organizadas como cooperativas, sendo as principais: Associação Rural de Mandaguari, Associação dos Produtores de Cana do Norte Paranaense e Associação Industrial, Comercial e Agrícola de Mandaguari, não havendo preocupação com a pequena produção familiar.

Conforme os resultados obtidos, considera-se que os usuários dos serviços de saúde acreditam que ações conjugadas entre o Poder Público e a sociedade civil, possam trazer bons resultados na manutenção e conservação de áreas verdes, e também a criação de novos espaços livres públicos de uso coletivo, devido principalmente à carência de áreas verdes e opções de sociabilidade existentes no município de Mandaguari, que atendam de forma eficaz às camadas da população menos favorecidas.

Esta preocupação deve ser constante no planejamento de áreas verdes, bem como das propostas de ações preventivas nos serviços de saúde, que devem contar com esses espaços públicos para a melhoria da qualidade de vida dos usuários do SUS.

O conceito de território na área de saúde deve ser ampliado, considerando também a potencialidade das áreas verdes urbanas, como equipamentos de apoio às ações de prevenção aos serviços públicos de saúde, devido principalmente à gama de benefícios que podem oferecer aos usuários na prevenção e no avanço de seus tratamentos, e, conseqüentemente, na melhoria de sua qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise das relações existentes entre as áreas verdes e a saúde pode-se concluir que os entrevistados dedicam pouco ou nenhum tempo, durante a semana, para o lazer, devido principalmente às suas atividades profissionais, problemas de saúde, acompanhamento de familiares doentes, ausência de espaços públicos para percorrer e outros.

De um modo geral, os usuários dos serviços de saúde de Mandaguari têm apenas como principal alternativa para o lazer, o “Parque da Pedreira” e costumam visitar parentes e amigos. Existem pessoas que não costumam frequentar espaços de lazer e se consideram caseiras. Essas características refletem a deficiência de espaços públicos de lazer que sejam atrativos para a Comunidade e, conseqüentemente, confirmam o pouco contato com áreas verdes das pessoas, comprometendo inclusive aspectos preventivos da saúde, bem como os tratamentos

relacionados a problemas respiratórios e circulatórios. Dos entrevistados que não costumam frequentar espaços de lazer, considerando-se pessoas caseiras que praticamente não saem de casa, ocorrem algumas razões para tal dinâmica: não têm muito tempo porque trabalham; têm problemas de saúde ou cuidam de alguma pessoa doente; não têm o hábito e outras.

Os entrevistados frequentam o “Parque da Pedreira” de Mandaguari, porém, consideram outros espaços verdes, como chácaras ou sítios, clubes com áreas verdes, fundos de vale, pesqueiros, barragem e o Parque do Ingá localizado na cidade de Maringá, e o Parque da Raposa na cidade de Apucarana. Pode-se considerar que muitos dos entrevistados não os frequentam constantemente, buscando passear nesses espaços apenas esporadicamente.

Além das contribuições das áreas verdes para a saúde encontradas nas literaturas, ocorreram diversas opiniões emitidas pelos usuários dos serviços de saúde, que vêm confirmar os benefícios que essas áreas proporcionam a melhoria da qualidade de vida da população, quais sejam: as áreas verdes oferecem ar puro, limpo e saudável; deixam as pessoas com alto astral; são áreas menos poluídas; as pessoas se sentem melhor em contato com as áreas verdes; ajudam a respirar melhor; ótimo espaço para praticar esportes; a harmonia das cores da natureza faz bem à saúde; faz a pessoa se sentir livre, e outras.

Os entrevistados também acreditam ser fundamental a utilização desses espaços para as atividades em saúde e expressam várias possibilidades, entre as quais: organização de atividades de conscientização em Educação Ambiental (conservação de áreas verdes); atividades físicas, com alongamentos, caminhadas e exercícios de relaxamento; atividades de lazer e outras.

Em relação à responsabilidade pela organização e manutenção das áreas verdes urbanas, os entrevistados consideram que esta deve ser conjugada entre o Poder Público, representado pela Prefeitura do município, juntamente com a população, que garante sua representatividade por meio de organizações de bairro (associações) ou Organizações Não Governamentais (ONGs).

A contribuição da presente pesquisa para o planejamento das áreas verdes articuladas com o planejamento dos serviços de saúde na perspectiva territorial é única, pois se concretiza como uma proposta de organização que busca principalmente, conhecer a realidade local emitida pelos atores sociais envolvidos no processo. Esta característica constitui o grande diferencial das propostas atuais de planejamento que são normalmente ditadas por profissionais de gabinete, que nada conhecem sobre a realidade local.

A proposta deste trabalho é, primeiramente, incluir como política pública o desenvolvimento de projetos que articulem a organização e a manutenção de áreas verdes

com o objetivo de auxiliar, na qualidade de espaço social, as atividades desenvolvidas pelo setor de saúde.

Como segunda proposta, promover a organização de um setor de planejamento nas prefeituras que trabalhe diretamente com a divisão de áreas de abrangência das UBS, acompanhando suas dinâmicas e transformações, aproveitando suas potencialidades, incluindo os benefícios oferecidos pelas áreas verdes urbanas, e promovendo

atividades que auxiliem nos tratamentos e na sociabilidade dos grupos de saúde, com vistas a melhoria de qualidade de vida dos usuários do SUS numa perspectiva de coletividade, sempre com o apoio e a participação dos atores sociais envolvidos, seja por meio de lideranças de bairros ou por meio da sociedade civil organizada, que deve ter seu papel de formadora de opinião garantido nas relações sociais estabelecidas nos espaços geográficos.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (Brasil), Conselho Nacional dos Secretários de Saúde. Pacto pela Saúde [CD-ROM]. Brasília: CONASS, 2006.
2. Pehouskei NA. Estudo das áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde do município de Maringá [MONOGRAFIA]. Maringá: Universidade Estadual de Maringá; 2001.
3. Pehouskei NA, Benaduce GMC. Abrangência das unidades básicas de saúde: a percepção da comunidade nos bairros universo e pinheiros no município de Maringá-Pr. 2001 a 2005. Espaço & Geografia [Internet]. 2007 acesso 2014 abr 24]; 10(1): 219-267. Disponível em: <http://www.lsie.unb.br/espacoegeografia/index.php/espacoegeografia/article/view/67/66>.
4. Campello CC. Áreas verdes: índices que sustentam a vida. São Paulo: MPSP, 2008. [acesso em 2014 abr 20]. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/material_apoio/mamodelos/mod_urbanismo/mod_urb_pecas/mod_urb_pecas_parecer/%C3%81REAS-VERDES-%C3%8DNDICES-QUE-SUSTENTAM-A-VIDA.pdf
5. Lima AMLP, Cavalheiro F, Nucci JC, Sousa MALB, Fialho NO, Del Picchia PCD. Problemas de utilização na concentração de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatas. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana 2, 1994; São Luís: Imprensa EMATER/MA, 1994.
6. Morero AM, Santos RF, Fidalgo, ECC. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP. Rev. Inst Flor [Internet]. 2007 jun [acesso 2014 abr 24]; 19(1): 19-30. Acesso em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/revista_if/rev19-1pdf/19-30.pdf.
7. Toledo FS, Santos DG. Espaços livres de construção. Revsbau [Internet] 2008 [acesso 2014 abr 24]; 3(1): 73-91. Disponível em: http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_revisao/visao02.pdf.
8. Mazzei K, Collesanti MTM, Santos DG. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. Sociedade & Natureza [Internet]. 2007 jun [acesso 2014 abr 24]; 19(1): 33-43. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9350/5730>.
9. De Angelis BLD. A praça no contexto das cidades: o caso de Maringá-PR [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000.
10. Robba F, Macedo SS. Praças brasileiras. São Paulo: Edusp, 2002.
11. Loboda CR, De Angelis BLD. Áreas verdes urbanas: conceitos, usos e funções. Ambiência [Internet]. 2005 [acesso 2014 abr 24], 1(1): 125-139. Disponível em: <http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/157/185>.
12. Santos M. Espaço & método. São Paulo: Nobel, 1988.
13. Silva MAV. A Praça do Ferreira: seu uso e apropriação. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2000.
14. Cavalheiro F, Del Picchia PCD. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana, 1992; Vitória. Editora Vitória; 1992. p. 29-38.
15. Henke-Oliveira C. Planejamento ambiental na cidade de São Carlos com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e proposta [Dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 1996.
16. Nucci JC, Moura AR. Análise da cobertura vegetal do bairro de Santa Felicidade, Curitiba-PR. In: Anais do 11º Simpósio Brasileiro de Geografia Aplicada, 2005; São Paulo. São Paulo: USP; 2005. p. 328-337.
17. Vieira, PBH. Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis-SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG) [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.
18. Prefeitura do Município de Mandaguari (Brasil). Dados sobre a cidade de Mandaguari. [Internet] Mandaguari; 2009. [acesso 2009 fev 20]. Disponível em: <http://www.mandaguari.pr.gov.br>
19. Pacote estatístico para ciências sociais (SPSS). In: RIBEIRO, E. A. Análise de dados quantitativos para Ciências Humanas: abordagem introdutória com uso do SPSS. Curso de extensão. Maringá: Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Ciências Sociais, 2010. Programa digital.

Como citar este artigo / How to cite this article:

Pehouskei NA, De Angelis BLD. A influência das áreas verdes nos serviços públicos de saúde na cidade de Mandaguari, Paraná, Brasil. J Health Biol Sci. 2014 Abr-Jun; 2(2):74-83.

DIRETRIZES PARA AUTORES

Orientações gerais

Todos os manuscritos a serem considerados para publicação no Journal of Health & Biological Sciences - JHBS devem ser submetidos por via eletrônica.

Para submeter artigos é necessário prévio cadastro através do link: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/user/register>

Para os que já possuem cadastro, somente serão aceitas submissões eletrônicas dos artigos, no seguinte endereço: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/author/submit/1>

Por meio desse serviço os autores podem submeter o artigo e acompanhar o status do mesmo durante todo o processo editorial. Essa forma de submissão garante maior rapidez e segurança na submissão do seu manuscrito, agilizando o processo de avaliação.

O autor deve escolher uma categoria para o manuscrito (Artigos Originais, Artigos de Revisão, Comunicações Breves, Relatos de Casos, Imagens ou Obituários). A responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é inteiramente do autor e seus co-autores.

Durante o processo de submissão do artigo os autores devem anexar os seguintes documentos:

a) Declaração de responsabilidade pelo manuscrito a ser enviado, assegurando que o material não foi publicado ou está sob consideração por outro periódico científico.

b) A declaração de transferência de Direitos Autorais deve ser enviada para a Secretaria Editorial somente após a aceitação do manuscrito para publicação na revista.

Com relação a reenvio e revisões, a revista diferencia entre:

a) Manuscritos que foram rejeitados;

b) Manuscritos que serão reavaliados após a realização das correções que forem solicitadas aos autores.

No caso de reenvio, o autor é informado que seu trabalho foi rejeitado e se desejar que os editores reconsiderem tal decisão, o autor poderá fazer as alterações que julgar necessárias e reenviá-las. Contudo, será uma nova submissão, portanto, será gerado um novo número para o manuscrito no sistema.

Em caso de revisão, o autor deve refazer e/ou alterar seu manuscrito com base nas recomendações e sugestões dos revisores. Em seguida, o autor deve devolver o arquivo para uma segunda análise, não se esquecendo de informar o mesmo número atribuído para o manuscrito, para que assim possamos informar o parecer final (aceitação ou rejeição).

Serão enviadas provas ao autor correspondente para que o texto seja cuidadosamente conferido. Mudanças ou

edições ao manuscrito editado não serão permitidas nesta etapa do processo de edição. Os autores deverão devolver as provas corrigidas dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após serem recebidas.

Os artigos aceitos comporão os números da revista obedecendo ao cronograma em que foram submetidos, revisados e aceitos ou ainda a critério do corpo editorial.

Custos de Publicação

Não haverá custos de publicação.

Idiomas

Os artigos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol. A revista, a depender do campo do artigo, pode oferecer o serviço de tradução para língua inglesa, sem custos para os autores. Quando traduzidos para a língua inglesa sugerimos que o texto seja revisado por alguém que tenha o inglês como primeira língua e que, preferencialmente, seja um cientista da área.

Tipos de manuscrito e formatação

Artigos Originais: devem relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou submetidas para publicação em quaisquer outros periódicos científicos. Devem ser resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental ou conceitual. No caso de Ensaio Clínico, o manuscrito deve ser acompanhado pelo número e órgão de registro do ensaio clínico. Estes requisitos estão de acordo com BIREME/OPAS/OMS e o Comitê Internacional dos Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR. O limite de palavras é de 3.500 (excluindo resumo e referências); resumo com até 250 palavras, estruturado com os tópicos Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. Serão permitidos até cinco ilustrações (tabelas e figuras). No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Deverá ter no máximo 30 referências.

Artigos de Revisão: devem ser uma análise crítica de avanços recentes e não apenas revisão da literatura. Serão considerados apenas os artigos de revisão que forem convidados pelo editor. Devem ter resumo estruturado com até 250 palavras, máximo de 3.500 palavras, cinco ilustrações (tabelas e figuras), com a mesma formatação do artigo original. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Deverá ter no máximo 40 referências.

Comunicações Breves: devem ser relatos sobre novos resultados interessantes dentro da área de abrangência da revista. Devem ter no máximo 2.000 palavras, mesma formatação do artigo original, incluindo o resumo e abstract estruturados com os subitens introdução, métodos, resultados e conclusões, e com até

15 referências. Um máximo de duas ilustrações (tabelas e figuras) é permitido. Devem ter resumo com no máximo 100 palavras. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Não colocar no corpo do manuscrito os tópicos introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

Relato de Casos: devem ser relatos breves com extensão máxima de 1.500 palavras, com máximo de três ilustrações (tabelas e figuras), até 15 referências, resumo e abstract não estruturados e com no máximo 100 palavras. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Colocar no corpo do manuscrito os tópicos Introdução, Relato do Caso, Discussão e Referências.

Imagens: até cinco figuras com a melhor qualidade possível. Apenas quatro autores e até cinco referências (não citadas no texto) são permitidas. O tamanho máximo é de 300 palavras com ênfase na descrição da figura. Os temas devem envolver alguma lição clínica, contendo título e a descrição das figuras. Podem ser preferencialmente em doenças infecciosas, biologia molecular e genética. Deverá ter até 15 referências.

Obituário: devem ser escritos preferencialmente por um colega de profissão e destacar o perfil científico e a contribuição do profissional falecido.

Preparo dos manuscritos

Devem ser digitados em extensão .doc, .txt ou .rtf, fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento duplo em todo o documento (incluindo resumo, agradecimentos, referências e tabelas), com margens de 2,5 cm. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito. Evitar ao máximo as abreviações e siglas. Em determinados casos, sugere-se que na primeira aparição no texto, deve-se colocar por extenso e a abreviatura e/ou sigla entre parênteses. Exemplo: Febre Hemorrágica do Dengue (FHD).

Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado. Se essenciais, podem ser incorporados em local apropriado no texto, entre parênteses da seguinte forma: (DB Rolim: Comunicação Pessoal, 2011) ou (Oliveira-Lima JW: dados não publicados).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Para tanto, os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde a pesquisa foi realizada, com seu respectivo número de aprovação.

Ao final do artigo, declarar se há ou não conflito de interesses.

O manuscrito deve conter:

Título: deve ser conciso, claro e o mais informativo possível. Não deve conter abreviações e não deve exceder

a 200 caracteres, incluindo espaços. Deve ser apresentada a versão do título em inglês.

Título Resumido: no máximo 70 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas.

Autores: deve incluir o nome dos autores na ordem direta e sem abreviações, graduações mais elevadas possuídas, afiliações acompanhadas do respectivo endereço com informação de contato (telefone, endereço e e-mail para o autor correspondente) e todos os co-autores. Os autores devem garantir que o manuscrito não foi previamente publicado ou não está sendo considerado para publicação em outro periódico. Os autores são convidados a fornecer os nomes e contatos de três potenciais revisores imparciais.

Resumo Estruturado: deve condensar os resultados obtidos e as principais conclusões de tal forma que um leitor, não familiarizado com o assunto tratado no texto, consiga entender as principais implicações do artigo. O resumo não deve exceder 250 palavras (100 palavras no caso de comunicações breves) e abreviações devem ser evitadas. Deve ser subdividido em: Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. Para os textos em Língua portuguesa, deve ser apresentada também a versão em inglês (Abstract) ou em espanhol (Resumen).

Palavras-chave: imediatamente abaixo do resumo estruturado, de acordo com o tipo de artigo submetido, devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os Keywords (descriptors). Devem ser separados por ponto. Os descritores devem ser extraídos dos “Descritores em Ciências da Saúde” (DeCS): <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês, e do “Medical Subject Headings” (MeSH): www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês.

Introdução: deve ser sucinta e destacar os propósitos da investigação, além da relação com outros trabalhos na área. Uma extensa revisão de literatura não é recomendada, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

Métodos: devem ser suficientemente detalhados para que os leitores e revisores possam compreender precisamente o que foi feito e permitir que seja repetido por outros. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas.

Aspectos Éticos: em caso de experimentos envolvendo seres humanos, indicar se os procedimentos realizados estão em acordo com os padrões éticos do comitê de experimentação humana responsável (institucional, regional ou nacional) e com a Declaração de Helsinki de 1964, revisada em 2000. Quando do relato de experimentos em animais, indicar se seguiu um guia do conselho nacional de pesquisa, ou qualquer lei sobre o cuidado e uso de animais em laboratório foram seguidas. Deve também citar aprovação de Comitê de Ética.

Resultados: devem ser um relato conciso da nova informação. Evitar repetir no texto os dados apresentados em tabelas e ilustrações.

Discussão: deve relacionar-se diretamente com o estudo que está sendo relatado. Não incluir uma revisão geral sobre o assunto, evitando que se torne excessivamente longa.

Agradecimentos: devem ser curtos, concisos e restritos a aqueles realmente necessários, e, no caso de órgãos de fomento não usar siglas. Deve haver permissão expressa dos nomeados. Aqui devem ser informados todos os tipos de fomento recebidos de agências de fomento ou demais órgãos ou instituições financiadoras da pesquisa. Informar também a existência de bolsas de Iniciação Científica, Mestrado ou Doutorado.

Conflitos de Interesse: todos os autores devem revelar qualquer tipo de conflito de interesse existente durante o desenvolvimento do estudo.

Nomenclatura: O uso da nomenclatura padronizada em todos os campos da ciência e da medicina é um passo essencial para a integração e ligação de informação científica na literatura publicada. Recomendamos o uso de nomenclatura correta e estabelecida sempre que possível:

Nós incentivamos o uso do Sistema Internacional de Unidades (SI). Quando não for utilizado exclusivamente este, por favor fornecer o valor SI entre parênteses após cada valor.

Os nomes das espécies deve estar em itálico (por exemplo, *Homo sapiens*) e devem ser escritos na íntegra o nome completo do gênero e das espécies, tanto no título do manuscrito como também na primeira menção de um organismo no texto. Depois disso, a primeira letra do nome do gênero, seguindo-se do nome completo das espécies podem ser utilizados.

Genes, mutações, genótipos e alelos devem ser indicados em itálico. Use o nome recomendado pela consulta ao banco de dados de nomenclatura genética apropriada. Para genes humanos sugerimos a base de dados HUGO. Por vezes é conveniente indicar os sinônimos para o gene da primeira vez que aparece no texto. Prefixos de genes, tais como aqueles usados para oncogenes ou localização celular deve ser mostrada em romano: v-fes, c-MYC, etc.

Para facilitar a identificação de substâncias ou ingredientes farmacêuticos ativos recomenda-se a o uso da International Nonproprietary Names - INN (também conhecida como rINN). Cada INN é um nome único que é reconhecido mundialmente, além disso, é de propriedade pública. Para saber mais, acesse: <http://www.who.int/medicines/services/inn/en/>.

Referências: As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos (<http://www.icmje.org>). Consulte também: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>.

Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

Exemplos:

Artigo (Revista impressa)

Zamboni CB, Suzuki MF, Metairon S, Carvalho MDF, Sant'Anna OA. Investigation of whole blood of SJL/J mice using neutron activation analysis. *J Radio analytical Nucl Chem.* 2009; 281(6):97-99.

Artigo na internet

Alves WF, Aguiar EE, Guimarães SB, da Silva Filho AR, Pinheiro PM, Soares GSD, et al. I-Alanyl – Glutamine preoperative infusion in patients with critical limb ischemia subjected to distal revascularization reduces tissue damage and protects from oxidative stress. *Ann Vasc Surg* [internet]. 2010 Abr 5 [acesso em 3 Feb 2011]; 24(4):461-7. Disponível em: <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0890-5096/PIIS089050961000018X.pdf>.

Artigo na internet com DOI:

Correia LL, Silveira DMI, Silva AC, Campos JS, Machado MMT, Rocha HAL, et al. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2011 Jan [acesso em 3 Feb 2012]; 16(1):133-145. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100017&lng=en. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000100017>.

Artigo com indicação na PubMed:

Cavalcanti LP, de Paula FJ, Pontes RJ, Heukelbach J, Lima JW. Survival of larvivorous fish used for biological control of *Aedes aegypti* larvae in domestic containers with different chlorine concentrations. *J Med Entomol.* 2009 Jul; 46(4):841-4. PubMed PMID: 19645286.

Livros

Autor pessoal

Minayo MCS. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 22. ed. Petrópolis: Vozes; 2003.

Autor(es) editor(es), coordenador(es), entre outros

Silva AC, Carvalho HMB, Campos JS, Sampaio TC, coordenadores. Livro do médico de família. Fortaleza: Faculdade Christus; 2008. 558 p.

Livro com informação de edição

Silva Filho AR, Leitão AMF, Bruno JA, Sena JIN. Atlas-texto de anatomia humana. 2. ed. Fortaleza: Faculdade Christus; 2011. 251 p.

Capítulo de livro

Silva Filho AR, Leitão AMR, Barreto JA, Freire TL. Anatomia aplicada ao exame ginecológico. In: Magalhães MLC, Medeiros FC, Pinheiro LS, Valente PV, coordenadores. Ginecologia baseada em problemas. Fortaleza: Faculdade Christus; 2011. p. 23-34.

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Anais de Congressos

Carvalho MDF, Moura TB, Oliveira RGS, Ribeiro E, Arruda AP, Carvalho KM. Estudo molecular das mutações DF508, G542X, G551D, R553X, N1303K, R1162X e 2183AAG em pacientes com fibrose cística do Estado do Ceará. In: Anais do 50º Congresso Brasileiro de Genética; 2004; Florianópolis. Santa Catarina: Sociedade Brasileira de Genética; 2004. p. 627-629.

Teodora R, Franco FB, Aguiar YP. Não sei o que e como fazer... A vítima de bullying nas representações de alunos da escola básica. In: Anais do 9º Congresso Nacional de Educação – EDUCRERE, 3. Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia; 2009; Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 2009. p. 9582-9598.

Trabalhos acadêmicos

Rocha JLC. Efeitos da Mitomicina-C tópica em queimadura de camundongos [dissertação de mestrado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2010.

Tannouri AJR, Silveira PG. Campanha de prevenção do AVC: doença carotídea extracerebral na população da grande Florianópolis [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Medicina. Departamento de Clínica Médica; 2005.

Citações no texto: Devem ser acompanhadas do número correspondente, em expoente ou sobrescrito, seguindo a sequência numérica da citação no texto que aparece pela primeira vez. Não devem ser utilizados parênteses, colchetes e similares. O número da citação pode ser acompanhado ou não do(s) nome(s) do(s) autor(es) e ano de publicação. Se forem citados dois autores, ambos são ligados pela conjunção “e”.

Citar todos os autores da obra se forem até seis. Se houver mais de 6 (seis) autores, citar os seis primeiros seguidos da expressão et al. As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline (Consulte: <http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). Só serão aceitas citações de revistas indexadas, ou, em caso de livros, que possuam registro ISBN (International Standard Book Number).

Os editores estimulam a citação de artigos publicados no Journal of Health & Biological Sciences.

São de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito a exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto.

Exemplos de citação:

According to Pamplona et al (2010), Dengue hemorrhagic fever has been bringing great public health challenges for Brazil. The impact of a health problem can be measured by its severity and by the social value that it represents for society, i.e., by its actual or potential impact and its repercussion on socioeconomic development⁹.

The hospital lethality rate due to DHF in Recife was 6.8%, with progression to death in around 11 days after the first symptoms³. This was close to the data found in the present study. In the studies conducted in Recife and Cuba^{3,11}...

Para mais exemplos de modelos de citação, consulte também: <http://www.library.uq.edu.au/training/citation/vancouver.pdf>

Figuras: as ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos, etc.), devem ser citadas como figuras. Devem preferencialmente ser submetidas em alta resolução em formato TIFF, ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos (Ex: Figura 1), na ordem em que foram citadas no texto; devem ser identificadas fora do texto, por número e título abreviado do trabalho. As legendas devem ser apresentadas ao final da figura; as ilustrações devem ser suficientemente claras, com resolução mínima de 300 dpi. Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução. Estas autorizações devem acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. Dá-se preferência a figuras originais, produzidas pelos próprios autores.

Os gráficos devem ser salvos com a extensão .xls ou .doc. Não devem ser copiados ou colados de um programa para o outro. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D). Nas legendas das figuras, os símbolos, flechas, números, letras e outros sinais devem ser identificados e seu significado esclarecido.

Os mapas devem ser vetorizados (desenhados) profissionalmente utilizando o Corel Draw ou Illustrator, em alta resolução e suas dimensões não devem ultrapassar 21,5 x 28,0 cm.

As fotografias e algumas imagens mais complexas devem ser enviadas com boa resolução (mínimo de 300dpi) no formato TIFF, preferencialmente, preparadas utilizando o Adobe Photoshop. Devem ser enviadas sob forma de documento suplementar e não podem exceder 2 MB.

As legendas das figuras enviadas como anexo devem ser colocadas, com a respectiva numeração, no final do texto principal do artigo, após as referências, e

também nos metadados do documento suplementar, conforme as instruções que serão fornecidas no momento da submissão. As legendas devem ser sucintas, porém auto-explicativas, com informações claras, de forma a dispensar consulta ao texto.

Tabelas: as tabelas com suas legendas devem ser digitadas com espaçamento duplo, com um título curto e descritivo e submetido online em um arquivo separado como um documento suplementar. Todas as tabelas devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. A legenda deve aparecer em sua parte superior, precedida pela palavra “Tabela”, seguida do número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos (ex: Tabela 1, Tabela 2 etc). Devem constar, de preferência, informações do tratamento estatístico. Os títulos das tabelas devem ser auto-explicativos, de forma que as tabelas sejam compreendidas dispensando consulta ao texto. Explicações mais detalhadas ou específicas devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas por símbolos na seguinte sequência: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo±.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista. Caso contrário, deve-se justificar em “Comentários ao editor”.

O arquivo da submissão está em extensão .doc, .txt ou .rtf. O texto está em espaço duplo em todo o documento (incluindo resumo, agradecimentos, referências e tabelas), com margens de 2,5 cm; fonte Times New Roman, tamanho 12. As figuras e tabelas estão inseridas no final do documento na forma de anexos, preferencialmente submetidas em alta resolução em formato TIFF, devem estar numeradas consecutivamente com algarismos arábicos (Ex: Figura 1), na ordem em que foram citadas no texto; por número e título abreviado do trabalho. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito.

Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares foram seguidas.

Em Métodos, está explicitada a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (para estudos originais com seres humanos ou animais, incluindo relatos de casos).

Todos os autores do artigo estão informados sobre as políticas editoriais da Revista, leram o manuscrito que está sendo submetido e estão de acordo com o mesmo.

POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Declaração Transferência de Direitos Autorais

O(s) autor(es) vem por meio desta declarar que o artigo intitulado “TÍTULO DO ARTIGO” aprovado para publicação no **Journal of Health & Biological Sciences** é um trabalho original, que não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, que seja no formato impresso ou no eletrônico.

O(s) autor(es) do manuscrito, acima citado, também declaram que:

Participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo.

O uso de qualquer marca registrada ou direito autoral dentro do manuscrito foi creditado a seu proprietário ou a permissão para usar o nome foi concedida, caso seja necessário.

A submissão do original enviada para o **Journal of Health & Biological Sciences - JHBS** implica na transferência dos direitos de publicação impressa e digital.

Assinatura do(s) autor(es)

Primeiro Autor: _____

Assinatura: _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Data: ____/____/____

Co-Autor: _____

Assinatura: _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Data: ____/____/____

Co-Autor: _____

Assinatura: _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Data: ____/____/____

Nota: Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar esta declaração e não serão aceitas declarações assinadas por terceiros.

A declaração original deve ser assinada, datada e encaminhada por e-mail: (secretaria.jhbs@unichristus.edu.br).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Creative Commons

Os conteúdos deste periódico de acesso aberto em versão eletrônica estão licenciados sob os termos de uma Licença Creative Commons Atribuição 3.0 não adaptada.



AUTHOR GUIDELINES**GUIDELINES FOR AUTHORS**

Only electronic submissions will be accepted articles at the following address: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/author/submit/1>. Through this service the authors can submit articles and track their status of that throughout the editorial process. This submission form ensures a quick and safe submission of your manuscript, streamlining the evaluation of the process.

Submission guidelines

All manuscripts to be considered for publication in the Journal of Health & Biological Sciences (JHBS) must be submitted electronically via the online submission system in the address: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/author/submit/1>.

The author must choose a category for the manuscript (Original Articles, Review Articles, Brief Communications, Case Reports, Images or Obituaries). The responsibility for the content of the manuscript is entirely pertinent to the author and his co-authors.

During the article submission process authors must attach the following documents:

a) Declaration of responsibility for the manuscript being sent, ensuring that the material has not been previously published or whether it is under consideration by another scientific periodical.

b) The copyright transfer statement must be sent to the Editorial Office (secretaria.jhbs@fchristus.edu.br) only after the acceptance of the manuscript for publication in the journal.

At the end of the article, stating whether there is or not a conflict of interest.

With respect to resubmission, and reviews, the journal distinguishes between:

a) manuscripts that have been rejected;

b) manuscripts that will be re-evaluated after carrying out the corrections which may have been required by the authors.

In the event of a new submission, the author will be informed whether his work has been rejected or not. In case the author may wish to require the editors to reconsider their decision of rejecting his manuscript, the author can make the necessary changes and resubmit it. Then, a new submission number for the manuscript will be generated in the system.

In the event of revision, the author must remodel his manuscript and change it according to the reviewers' recommendations and suggestions. Then the author is

expected to return the manuscript for a second analysis, not forgetting to inform the new number assigned to it, so that we can reach the final opinion (acceptance or rejection).

Proofs will be sent to the corresponding author for the text to be carefully checked. Changes or edits to the manuscript will not be allowed at this step of the editing process. The authors should return the proofs duly corrected within the maximum period of 5 (five) days after they have received them.

The accepted papers will make up the future issues of the journal according to the timeline which they were submitted, reviewed and accepted or at the discretion of the editorial staff.

Publication costs

There will be no publication costs.

Idioms

Articles can be written in Portuguese, English or Spanish. The journal, depending on the field of the article can provide the translation service for the English language, free of charge to authors. When translated into English it is suggested that the text be revised by someone who has English as his native language and, preferably, by an expert on the subject matter.

Types of formatting and manuscript

1. Original Articles: should report original research works which have not yet been published or submitted for publication in any other scientific journal. They must be the result of empirical research, conceptual or experimental. In the case of clinical trials, the manuscript must be accompanied by the registration number in the Institution at which the clinical trial was registered. These requirements are in accordance with the BIREME/OPAS/OMS and the International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) and the ICTPR Workshop. The word limit is 3,500 (excluding abstract and references); a summary with up to 250 words, structured with the topics: Introduction, methods, results and conclusions is naturally required. Up to five illustrations (tables and figures) will be allowed. A minimum of three key-words must be provided, but they should not exceed a maximum of five. It must have maximum 30 references.

2. Review articles: review articles must include critical analysis of recent advances and not be mere literature review. Only review articles that are requested by the editor will be considered and these must include a structured summary with a minimum of 250 words (and 3,500 words at the maximum), five illustrations (tables and figures) with the same formatting as the original article.

A minimum of three key-words should be provided and a maximum of five. It must have maximum 40 references.

3. **Brief Communication notes:** brief communication notes must consist of brief reports about new interesting results within the service area of the journal. These must have no more than 2,000 words, with the same formatting of the original article, and must include summary and abstract structured with sub-items such as introduction, methods, results and conclusions, and 15 references at the most. Two illustrations (tables and figures) are allowed. Brief communication notes must include a summary with 100 words at maximum. At least three key-words should be provided and a maximum of five. The topics introduction: methods, results, discussion and conclusions must not appear in the structure of the manuscript.

4. **Case reports:** case reports should be submitted in the format of short narrative with maximum length of 1,500 words, with up to three illustrations (tables and figures), up to 12 references, summary and unstructured abstract and with no more than 100 words. A minimum of three key-words should be provided and a maximum of five. The manuscript should be structured with the following topics: Introduction, Case Report, Discussion and References. It must have maximum 15 references.

5. **Images:** up to five pictures with the best quality possible. Only four authors and up to five references (not cited in the text) are allowed. The maximum length is 300 words with emphasis on the description of the picture. The topics should involve some clinical lessons, containing title and description of the figures and should preferably focus on infectious diseases, molecular biology and genetics. It must have maximum 15 references.

6. **Obituary:** should be written preferably by a fellow performer and highlight the scientific profile and contribution of the deceased professional.

Preparation of manuscripts

The manuscripts must be typed in doc, .txt. or rtf, source Times New Roman, size 12, with double spacing throughout the whole document (including abstract, acknowledgments, references, and tables), with margins of 2,5 cm. All pages should be numbered in the top right-hand corner. Avoid as much as possible the abbreviations and acronyms. In certain cases, it is suggested that the first appearance in the text be put in the long form of the words and the acronym in parentheses with the short form of the acronym in parenthesis. Example: Dengue hemorrhagic fever (DHF).

Personal communications and unpublished data should not be included in the list of references, but merely mentioned in the text and in a foot-note on the page in which it is mentioned. If essential, they can be incorporated into the appropriate place in the text between brackets as follows: (DB Rolim: personal communication, 2011) or

(Oliveira Lima JW: unpublished data).

Search ethical criteria must be respected. For that matter, the authors must explain that the search was conducted within the standards required by the Declaration of Helsinki and adopted by the Committee of ethics in research (CEP in Portuguese) of the institution where the research was carried out, with its respective approval number.

The manuscript must include:

Title: The title must be concise, clear and as informative as possible. It should not contain abbreviations and should not exceed 200 characters, including spaces. It must include the English version of the title.

Short title: Short titles must not exceed the maximum of 70 characters, for purposes of caption on the printed pages.

Authors: The manuscript must include the names of the authors in the direct order and without abbreviations, highest degree possessed, affiliations with the pertinent addresses together with contact information (phone, address and e-mail to the corresponding author) and all co-authors. Authors must ensure that the manuscript has not been previously published or is not being considered for publication in another journal. Authors are required to provide the names and contacts of three unbiased potential reviewers.

Structured summary: This must condense the results achieved and the main conclusions in such a way that a reader unfamiliar with the subject matter which is presented in the text will be able to understand the main implications of the article. The summary should not exceed 250 words (100 words in the case of brief communication releases) and abbreviations should be avoided. Summaries should be subdivided into: introduction, methods, results and conclusions.

Keywords: These should be placed immediately below the summary, structured according to the type of article submitted, three to five descriptors (keywords) must be included as well as their translation into the Key-words (descriptors). The descriptors must be extracted from the "Health Sciences descriptors" (DeCS, in Portuguese): <http://decs.bvs.br>, which contains terms in Portuguese, Spanish and English, and "Medical Subject Headings (MeSH): www.nlm.nih.gov/mesh, for terms in English only.

Introduction: The Introduction should be brief and highlight the purposes of the research, in addition to its relationship with other jobs in the area. An extensive review of the literature is not recommended; The opening section should contain strictly pertinent references that will lead to showing the importance of the issue and to justify the work. At the end of the introduction, the goals of the study must have been made quite clear.

Methods: These should be rather detailed so that readers and reviewers can understand precisely what was

done and allow it to be repeated by others. -Technical standards need only be cited.

Ethical aspects: In the case of experiments involving human subjects, indicate whether the procedures being followed are in accordance with the ethical standards of the responsible Committee for human experimentation (institutional, regional or national) and with the Helsinki Declaration of 1964, revised in 2000. When reporting experiments on animals, indicate whether they have been carried out in accordance with the proper guide from the National Research Council, or with any law relating to the care and use of laboratory animals. Approval from the Ethics Committee must also be submitted.

Poll results: These must be registered with a concise account of the new information and avoid repeating in the text data presented in tables and illustrations.

Discussion: Discussion must be strictly related to the study being reported. Do not include a general review on the topic, thus avoiding it to become excessively long.

Acknowledgements: These should be short, concise and restricted to those actually needed, and, in the case of organs of fomentation, should not bear acronyms. There must be express permission of nominees (see document Responsibility for Acknowledgements). There should be clear information about all kinds of encouragement received from funding agencies or other funding bodies or institutions of the research. The existence of scientific initiation scholarships, masters or doctorate should also be referred.

Conflicts of interest: All authors must disclose any kind of conflict of interest while developing the study.

Nomenclature: The use of standardized nomenclature in all fields of science and medicine is an essential step for the integration and connection of scientific information in the published literature. We recommend the use of correct and established nomenclature wherever possible:

We encourage the use of the International System of Units (SI). When not used exclusively this one, please provide the SI value in parentheses after each value. The names of species should be in italics (e.g., *Homo sapiens*) and must be written in full the full name of the genus and species, both in the title of the manuscript as well as the first mention in the text of an organism. Thereafter, the first letter of the genus followed by the full name of the species may be used. Genes, mutations, genotypes and alleles should be indicated in italics. Use the recommended name by consulting the database of appropriate genetic nomenclature. For human genes suggest database HUGO. It is sometimes advisable to indicate the synonyms for the gene the first time it appears in the text. Prefixes genes, such as those used for oncogenes or cellular localization should be shown in roman: v-fes, c-MYC, etc. To facilitate the identification of substances

or active pharmaceutical ingredients is recommended to use the International Nonproprietary Names - INN (also known as rINN). Each INN is a unique name that is globally recognized, moreover, is publicly owned.

References: The references cited should be listed at the end of the article, in numerical order, following the General Rules of the Uniform Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals (<http://www.icmje.org>). See also: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>.

The names of journals should be abbreviated according to the style used in Index Medicus (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

Examples:

Article (Printed journals)

Zamboni CB, Suzuki MF, Metairon S, Oak MDF, Sant'Anna OA. Investigation of whole blood of mice using neutron activation analysis SJL. *J Radio analytical Nucl Chem* 2009;281(6):97-99.

Articles on the internet

Alves WF, Aguiar EE, Guimarães SB, da Silva Filho AR, Pinheiro PM, Soares GSD, et al. I-Alanyl – Glutamine preoperative infusion in patients with critical limb ischemia subjected to distal revascularization reduces tissue damage and protects from oxidative stress. *Ann Vasc Surg* [Internet]. 2010 Apr 5 [cited 2011 Feb 3];24(4):461-7. Available from: <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0890-5096/PIIS089050961000018X.pdf>.

Article on the internet with DOI:

Correia LL, Silveira DMI, Silva AC, Campos JS, Machado MMT, Rocha HAL, et al. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2011 Jan 2 [cited 2012 Feb 3];16(1):133-145. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100017&lng=en. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000100017>.

Articles with indication for PubMed:

Cavalcanti LP, de Paula FJ, Pontes RJ, Heukelbach J, Lima JW. Survival of larvivorous fish used for biological control of *Aedes aegypti* larvae in domestic containers with different chlorine concentrations. *J Med Entomol*. 2009 Jul;46(4):841-4. PubMed PMID: 19645286.

Books

Personal author

MCS Minayo. Social research: theory, method and creativity. 22th ed. Petrópolis: Vozes; 2003.

Author (s) editor (s), Coordinator (s), among others

Silva AC, Carvalho HMB, Campos JS, Sampaio TC, coordinators. Family doctor's book. Fortaleza: Christus College; 2008. 558 p.

Book with editing information

Silva Filho AR, Leitão AMF, Bruno JA, Sena JIN. Text-Atlas of human anatomy. 2nd ed. Fortaleza: Christus College; 2011. 251 p.

Book chapter

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Silva Filho AR, Leitão AMR, Barreto JA, Freire TL. Anatomy applied to gynecological examination. In: Magalhães MLC, Medeiros FC, Pinheiro LS, Valente PV, coordinators. Gynecology problems based. Fortaleza: Christus College; 2011. p. 23-34.

Congress proceedings

Ilias I, Pacak K. Anatomical and functional imaging of metastatic pheochromocytoma. In: Pacak K, Aguilera G, Sabban E, Kvetnansky R, editors. Stress: current neuroendocrine and genetic approaches. 8th Symposium on Catecholamines and Other Neurotransmitters in Stress; 2003 Jun 28 - Jul 3; Smolenice Castle, Slovakia. New York: New York Academy of Sciences; 2004. P. 495-504.

Rice AS, Farquhar-Smith WP, Bridges D, Brooks JW. Canaboids and pain. In: Dostorovsky JO, Carr DB, Koltzenburg M, editors. Proceedings of the 10th World Congress on Pain; 2002 Aug 17-22; San Diego, CA. Seattle (WA): IASP Press; c2003. P. 437-68.

Academic works

Rocha JLC. Effects of Mitomicine-C topical burn mice [dissertation]. [Fortaleza]: Ceará Federal University; 2010. 53 p.

Citations in the text: Must be accompanied by the corresponding number in superscript or exponent, following the numerical sequence of the quote in the text that appears for the first time. They should not be used parentheses, brackets and similar. The citation number may be accompanied or not by name of author and year of publication. When there are two authors, both are linked by the conjunction "and".

Cite all authors of the work until they are six. If more than six (6) authors, cite the first six followed by et al. Abbreviations of journals should be in accordance with the Index Medicus / MEDLINE (See: <http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> or <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). Only Citations of journals indexed, or, in the case of

books, holding registration ISBN (International Standard Book Number).

The editors encourage citation of articles published in the Journal of Health & Biological Sciences.

The accuracy of the references and citations included in the manuscript are the authors' full responsibility, and theirs only.

Examples:

According to Pamplona et al (2010), Dengue hemorrhagic fever has been bringing great public health challenges for Brazil. The impact of a health problem can be measured by its severity and by the social value that it represents for society, i.e., by its actual or potential impact and its repercussion on socioeconomic development⁹.

The hospital lethality rate due to DHF in Recife was 6.8%, with progression to death in around 11 days after the first symptoms³. This was close to the data found in the present study. In the studies conducted in Recife and Cuba^{3,11}...

For more examples, see also:<http://www.library.uq.edu.au/training/citation/vancouv.pdf>

Pictures: The illustrations (photos, drawings, graphics, etc.), must be cited as figures. They should preferably be submitted in TIFF format at high resolution, be numbered consecutively with Arabic numerals (e.g., Figure 1), in the order in which they are cited in the text; should be identified outside the text, by number and short title of work. Captions must be presented at the end of the figure; the illustrations must be sufficiently clear, with a minimum resolution of 300 dpi. If there should be any figure drawn from another work, previously published, authors must apply for permission in writing for its reproduction. These commitments must accompany the manuscript submitted for publication. It is preferable that the figures used be produced by the authors themselves.

Graphics must be saved with the extension .xls or doc. They ought not be copied or pasted from one program to another. No graphics displayed with gridlines will be accepted and the elements (bars, circles) should not display volume (3-D). In captions, symbols, arrows, numbers, letters and other signs must be identified and their meaning clarified.

The maps should be vectorized (drawn) professionally using Corel Draw or Illustrator, in high resolution and its dimensions should not exceed 21.5 x 28.0 cm.

The photos and some more complex images must be sent with good resolution (at least 300 dpi) TIFF format, preferably prepared using Adobe Photoshop. They must be sent in the form of additional document and should not exceed 2 MB.

The captions sent as an attachment should be placed, with the respective number at the end of the main text of the article, after the references, and also in the product supplement document according to the instructions which will be provided at the time of submission. Captions should be succinct, but self-explanatory, with clear information, in order to dispense consultation to the text.

Tables: tables with their legends should be typed double-spaced, with a short title and descriptive and submitted in a separate file as a supplement. All tables should be numbered in order of appearance in the text. The caption should appear in its upper part, preceded by the word table, followed by the serial number in the text, in Arabic numerals (e.g. Table 1, table 2, and so on). They must preferably show information on statistical processing. The titles of the tables should be self-explanatory, so that tables are understood without consulting the text. More detailed or specific explanations should be provided in foot-notes, identified by symbols in the following sequence: *†, ‡, §, ¶, ** †, ‡, †. No underlining or drawing of lines within the tables should be done, and no space to separate columns should be use. No space should be left on either side of the ± symbol.

SUBMISSION PREPARATION CHECKLIST

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

The contribution must be original and unpublished, and not be in the process of evaluation for publication by any other magazine; otherwise, it must be justified in comments to the editor.

The submission file must be in extension .doc, .txt or .rtf, source Times New Roman, size 12, with double spacing throughout the whole document (including abstract, acknowledgments, references, and tables), with margins of 2.5 cm. All pages should be numbered in the top right-hand corner.

In the event of submission to a peer review section (e.g. articles), the instructions that are available in the Ensuring the blind peer review must be followed.

Under Methods, the requirements for approval by a Committee of ethics in research should be made quite explicit (in case original studies on humans or animals, including case reports).

The authors of the studies must be informed about the editorial policy of the Journal, and must have read the whole manuscript (including the articles of their co-writers) and must state that they all agree with the contents of the work being submitted.

COPYRIGHT NOTICE

Declaration

Transfer of Copyright

The author hereby declare that the article entitled "TITLE OF THE ARTICLE" approved for publication in the Journal of Health & Biological Sciences is an original work that has not been published or is being considered for publication elsewhere, that is in print or electronic.

The author's manuscript quoted above also states (m):

I certify that I have participated sufficiently in the work to take public responsibility for the content.

I declare that the use of any trademark or copyright in the manuscript has been credited to its owner or permission to use the name was given, if necessary.

I declare that I agree that the copyright for the article referenced above will become the exclusive property of the Journal of Health & Biological Sciences - JHBS, any form of reproduction, in whole or in part, in any form or means of disclosure, printed or electronic, without the prior authorization is required, and, if obtained, I include my thanks to the Journal of Health & Biological Sciences - JHBS.

The original submission to the Journal of Health and Biological Sciences (JHBS) imply transfer by authors, printed and digital publishing rights.

Signature of author

First Author: _____

Signature: _____

Address: _____

E-mail: _____

Date: ____/____/____

Co-Author: _____

Signature: _____

Address: _____

E-mail: _____

Date: ____/____/____

Co-Author: _____

Signature: _____

Address: _____

E-mail: _____

Date: ____/____/____

Note: All persons listed as authors must sign this statement and signed statements will not be accepted by others.

The original statement shall be signed, dated and sent to the address below or by email:

JOURNAL OF BIOLOGICAL SCIENCES & HEALTH

Vereador Paulo Mamede Street,
#130 - 5th floor - Neighborhood: Cocó
Fortaleza – Ceará
ZIP CODE: 60.192-350
Phone: +55 (85) 3265-8109; Ext: 8109
e-mail: secretaria.jhbs@unichristus.edu.br

Privacy Statement

The names and addresses provided in this journal will be used exclusively for the services rendered by this publication and will not be made available for other purposes or to third parties.

Creative Commons (Eletronic version)

The contents of this open access journal are licensed under the terms of Creative Commons Attribution License 3.0.

