

VOL. 05 - Nº 12 - 2019 • ISSN 2447-9071



# RBMC

REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS

A large, faded, blue-toned background image of a person's face in profile, looking to the right, with a hand resting on their chin. The image has a grainy, artistic texture.

**fpm**  
FACULDADE  
DA POLÍCIA MILITAR

Órgão oficial de divulgação da Faculdade da Polícia Militar

---



## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

**Rev** Revista Brasileira Militar de Ciências. / Waldemar Naves do Amaral (org.) - Goiânia: Conexão Propaganda e Editora, 2019.  
81p.: il.

Modo de acesso: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc>

ISSN 2447-9071 (versão on-line)

1. Substâncias- psicóticas. 2 Policia- militar. 3. Docência . 4.Medicina. I.Título.

**CDU: 61 (051)**

**DIREITOS RESERVADOS** - É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio sem a autorização prévia e por escrito do autor. A violação dos Direitos Autorais (Lei n.º 9610/98) é crime estabelecido pelo artigo 48 do Código Penal.



*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9610 (09/02/98). Nenhuma parte poderá ser reproduzida sem autorização prévia, por escrito, da Fundação Tiradentes, Associação Brasileira de Saúde das Polícias Militares e Corpo de Bombeiros Militares e Academia Nacional de Saúde das Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares do Brasil, sejam quais forem os meios empregados.*

## COORDENAÇÃO

Comunicação Social da Fundação Tiradentes  
Av. Contorno, nº 2.185 -Setor Central - Goiânia-GO  
CEP: 74055-140 / Telefone: (62) 3269-3348



Conexão Propaganda e Editora  
Rua nº 227-A, Esq. com R. 252, Qd.36, Lt.11/22  
Setor Leste Universitário - Goiânia - Goiás / Brasil  
Telefone: (62) 3202-4090 - Email: [comercial@conexapro.com.br](mailto:comercial@conexapro.com.br)

## EXPEDIENTE

**Revista Brasileira Militar de Ciências**

Órgão oficial de divulgação da Faculdade da Polícia Militar.

### EDITOR CHEFE

**Prof. Dr. Waldemar Naves do Amaral**

*Diretor Acadêmico da Faculdade da Polícia Militar*

### EDITORES ADJUNTOS

**Prof. Dr. Sérgio Henrique Nascente Costa**

**Prof. Dr. Rogério José de Almeida**

### CONSELHO EDITORIAL

**Prof. Dr. Luiz Carlos da Cunha**

(Universidade Federal de Goiás – UFG)

**Prof. Dr. Maurício Yonamine**

(Universidade de São Paulo – USP)

**Prof. Dr. Rhonan Ferreira da Silva**

(Universidade Federal de Goiás – UFG)

**Prof. Dr. Stephan Pflugmacher Lima**

(Faculty of Biológica and Environmental Science – Finlândia)

**Prof. Dr. Tiago Severo Peixe**

(Universidade Estadual de Londrina – UEL)

**Prof. Dr. Wilson de Melo Cruvinel**

(Pontifícia universidade Católica de Goiás – PUC Goiás)

**Prof. Dr. Sidnei Moura e Silva**

(Universidade de Caxias do Sul)

**Profa. Dra. Jéssica Cristina dos Santos**

(Radboud University – Holanda)

### EDITORES ASSOCIADOS

Ten. Cel. Cléber Aparecido Santos

Ten. Cel. Ubiratan Reges de Jesus Junior

Tem. Cel. Maria Bárbara Franco Gomes

Prof. Ms. Sandra Maria da Fonseca

Prof. Ms. José dos Reis Júnior

Prof. Dr. Clayson Moura Gomes

Prof. Ms. Roberpaulo Anacleto Neves

Prof. Ms. Frank Sousa Castro

Profa. Dra. Vania Cristina Rodríguez Salazar

Profa. Dra. Alessandra Marques Cardoso

Profa. Ms. Ana Cláudia Jaime Paiva

Profa. Ms. Paulie Marcelly Ribeiro dos Santos Carvalho

Prof. Dr. Ivan Silveira de Avelar

Prof. Ms. Pedro Henrique Alves

Prof. Dr. Antônio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

Profa. Dra. Úrsula Nunes Rauecker

A Revista Brasileira Militar de Ciências se utiliza do sistema de revisão por pares (peer review) dos manuscritos submetidos para publicação. Todos os manuscritos submetidos passam por uma avaliação inicial do Editor Chefe ou Adjunto no que se refere à formatação, língua e regras da revista. Em um segundo momento o artigo é enviado a dois pareceristas ad hoc específicos da área do artigo para avaliação, comentários, sugestões, adequações, dando o seu parecer sobre a aceitabilidade do artigo. Essa etapa tem uma duração máxima de 15 dias. Os pareceristas submetem as avaliações no sistema da revista. Em seguida o Editor Chefe ou Adjunto fará a devolutiva do parecer ao autor de correspondência do manuscrito, para as devidas adequações, aprovação ou recusa do manuscrito. No caso de adequações ou correções, os autores terão, no máximo, quinze dias para a devolução ao Editor Chefe ou Adjunto, por meio do sistema da revista.

O processo se repete com o Editor Chefe ou Adjunto que deverá conferir se foram atendidas as sugestões e adequações junto com os pareceristas ad hoc, em um prazo de até cinco dias. Cumprida essa fase, o Editor Chefe ou Adjunto é comunicado via parecer e esse comunicará o autor de correspondência. Os manuscritos são aceitos levando-se em consideração a originalidade, relevância e a contribuição científica de acordo com a abrangência e escopo da Revista Brasileira Militar de Ciências.

## INSTRUÇÃO AOS AUTORES

Antes da submissão de um manuscrito os autores devem se inteirar do escopo da Revista Brasileira Militar de Ciências, suas características, processo de revisão e políticas editoriais. Os autores devem estar cientes e ter a certeza que o manuscrito não foi publicado anteriormente e que não está em fase de avaliação por outro periódico. No ato da submissão os autores assumem a responsabilidade por não estarem usando dados falsos ou copiados (plagiarismo). A Revista Brasileira Militar de Ciências se utiliza de métodos eletrônicos para identificação de similaridade que, se detectado, será devolvido imediatamente aos autores. Todos os manuscritos, ao serem submetidos, deverão apresentar obrigatoriamente a seguinte documentação:

**Autoria:** Cada pessoa consignada como autor deve ter participado efetivamente do trabalho e assumir a responsabilidade pública pela parte do artigo com a qual contribuiu e o documento submetido deve ter sido cuidadosamente lido por todos os autores, que devem concordar com o seu conteúdo. Esses aspectos devem fazer parte de uma declaração de responsabilidade pela autoria.

**Direitos autorais:** Os autores devem assinar o documento de transferência de direitos autorais à Revista Brasileira Militar de Ciências.

**Conflito de interesses:** Devem ser mencionadas as situações que podem influenciar de forma inadequada o desenvolvimento ou as conclusões do trabalho, tais como a participação societária nas empresas produtoras das drogas ou dos equipamentos citados ou utilizados no trabalho, assim como em suas concorrentes da mesma. São também consideradas fontes de conflito os auxílios recebidos, as consultorias, as relações de subordinação no trabalho, etc.

**Aspectos éticos:** Todos os manuscritos que lidem com qualquer tipo de participação humana devem estar devidamente documentados de todo o processo de avaliação por um Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), seguindo as Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Artigo que trate de pesquisa clínica com seres humanos deve incluir na seção Métodos, declaração de que os sujeitos do estudo assinaram o termo de consentimento livre e informado, bem como o(s) nome(s) do(s) Comitê(s) de Ética e o(s) número(s) do(s) parecer(es).

No caso de trabalhos envolvendo experimentação animal, os autores devem indicar na seção Material e Métodos que foram seguidas as normas contidas no Council for International Organization of Medical Sciences (CIOMS) Ethical Code for Animal Experimentation (WHO Chronicle 1985; 39(2):51-6) e os preceitos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal - COBEA ([www.cobea.org.br](http://www.cobea.org.br)), e deverão estar de acordo com a Lei Nº 11.794, de 8 de outubro de 2008 (Lei Arouca), e com avaliação de uma Comissão de Ética no Uso de Animais. Deverão ainda contemplar, ainda, a Declaração dos Direitos do Homem e do Animais.

Todos os ensaios controlados aleatórios (randomized controlled trials) e clínicos (clinical trials) submetidos à publicação devem ter o registro em uma base de dados de ensaios clínicos. Essa é uma orientação da Plataforma Internacional para Registros de Ensaios Clínicos (ICTRP), da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). As instruções para o registro estão disponíveis no endereço eletrônico do ICMJE ([http://www.icmje.org/clin\\_trialup.htm](http://www.icmje.org/clin_trialup.htm)) e o registro pode ser feito na base de dados de ensaios clínicos da National Library of Medicine, disponível em <http://clinicaltrials.gov/ct/gui>.

## PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

### 1) Primeira Página

- Titulo do artigo em português e inglês, que deverá ser conciso, porém informativo;
- Nome completo de cada autor, sem abreviações;
- Afiliação institucional (nome completo da instituição a que está afiliado);
- Nome, endereço, telefone e e-mail do autor correspondente;

### 2) Idiomas

Serão aceitos artigos em Português e Inglês. No caso da língua inglesa o manuscrito deverá ser traduzido por um especialista ou empresa com certificação nesse tipo de serviço. A editoria da Revista Brasileira Militar de Ciências não faz correções da língua inglesa.

### 3) Resumo e Abstract

Deve haver uma versão do Resumo em Português e um abstract em inglês com, no máximo, 300 palavras. Ambas as versões devem ter o mesmo conteúdo. O resumo expressará o assunto tratado, ressaltando, em seguida, os objetivos, os métodos, os resultados e as conclusões. Devem acompanhar resumo e abstract entre três e seis palavras-chaves e keywords provenientes do DeCS, separadas por ponto e vírgula.

### 4) Tipos de trabalhos aceitos

**a) Artigo Original:** Deve conter Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos (se houver), Referências. O trabalho deverá ter no máximo 5.000 palavras (incluindo as referências), autores até seis, quadros, tabelas e figuras (ilustrações, fotos e gráficos) até cinco e conter até 30 referências. Caso seja necessário, Resultados e Discussão podem aparecer conjuntamente em um mesmo título.

**b) Artigo de Revisão:** Revisões (integrativa, sistemática e metanálise) abordando tema de importância para a área. Deverá ter até 5.000 palavras (incluindo as referências), tabelas, e figuras (ilustrações, fotos e gráficos) até o número de cinco e no máximo 60 referências;

## FORMATAÇÃO GERAL

**1) Formato:** O trabalho deve ser apresentado em formato A4 (21 x 29,7 cm) utilizando-se WORD para Windows. A fonte a ser utilizada é Times New Roman, tamanho 12 para o texto e 11 para legendas de figuras e tabelas. Os pés de tabelas o tamanho da fonte deverá ser 10. Todos os capítulos primários e secundários do manuscrito devem ser tamanho 12 com a primeira letra maiúscula e negrito.

**2) Margens:** As folhas devem apresentar margem esquerda e superior de 3 cm; direita e inferior de 2,5cm. Layout de cabeçalho de 1,25 cm e de rodapé 2,5 cm.

**3) Espaçamento:** Todo o texto deve ser digitado com espaço 1,5 e justificado. As legendas das ilustrações e tabelas devem ser digitadas em espaço simples, justificado. As referências, ao final do trabalho, devem ser separadas entre si por espaço 1,5 e justificado, sem recuo da segunda linha e formatação do parágrafo de 6 pontos após.

**4) Paginação:** Todas as folhas do trabalho devem ter a numeração começando a partir da primeira folha de parte textual (Introdução), em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha, tamanho 11.

**5) Abreviaturas e Siglas:** Quando aparece pela primeira vez no texto, a forma completa do nome precede a sigla, colocada entre parênteses. Exemplo: Faculdade da Polícia Militar (FPM).

**6) Quadros, figuras, tabelas e gráficos:** Devem ser inseridos no corpo do texto com antecedência chamada textual.

**7) Citações:** Devem seguir a formatação Vancouver. As referências devem ser numeradas sucessivamente pela ordem em que são mencionadas pela primeira vez no texto. Identificar as referências no texto, nos quadros e nas legendas com algarismos arábicos sobrescritos. Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Exemplo: 6-14).

**8) Agradecimentos:** São opcionais e, quando presentes, devem aparecer antes das referências bibliográficas.

**9) Fonte de financiamento:** De acordo com a Portaria n. 206 de 4 de setembro de 2018, todos os trabalhos produzidos ou publicados, em qualquer mídia, que decorram de atividades financiadas, integral ou parcialmente, pela CAPES deverão, obrigatoriamente, fazer referência ao apoio recebido. A Revista Brasileira Militar de Ciências amplia essa obrigatoriedade para todo e qualquer instituição que tenha financiado a pesquisa a ser publicada na revista.

**10) Referências:** A listagem das referências bibliográficas segue a formatação de texto indicada, por número em estilo Vancouver.

### Declaração de Direito Autoral

A submissão de originais para a Revista Brasileira Militar de Ciências implica na transferência, pelos autores, dos direitos de publicação digital. Os autores somente poderão utilizar os mesmos resultados em outras publicações indicando claramente a Revista Brasileira Militar de Ciências como o meio da publicação original. Em virtude de ser uma revista de acesso aberto, permite-se o uso gratuito dos artigos em aplicações educacionais, científicas, não comerciais, desde que citada a fonte (por favor, veja a Licença Creative Commons no rodapé desta página)

### 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.

<b>Violência sexual infanto-juvenil no estado de Goiás: análise epidemiológica</b> HELLEN CRISTINA FERNANDES, DANILO MARTINS ROSA COSTA, ROBERPAULO ANACLETO NEVES.	<b>08</b>
<b>Avaliação de variáveis analíticas na doença renal crônica em pacientes atendidos em laboratórios de Goiânia – Goiás</b> ANA BEATRIZ SOBRAL PEIXOTO, KASSYA POLLIANA SOUSA SANTOS JAIME, JOSÉ RODRIGUES DE MELO NETO, SÉRGIO HENRIQUE NASCENTE COSTA, KARLLA GREICK BATISTA DIAS PENNA, CLAYSON MOURA GOMES.	<b>15</b>
<b>Avaliação do serviço de residência terapêutica sob a percepção de seus usuários e dos profissionais de saúde</b> PEDRO URIEL GONÇALVES LIMA, JACQUELINE ANDRÉIA BERNARDES LEÃO CORDEIRO, CESAR AUGUSTO SAM TIAGO VILANOVA-COSTA, ANTONIO MÁRCIO TEODORO CORDEIRO SILVA.	<b>22</b>
<b>As diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação da área da saúde abordam as políticas públicas e o sistema único de saúde?</b> FRANK SOUSA CASTRO, ALESSANDRA MARQUES CARDOSO, KARLLA GREICK BATISTA DIAS PENNA.	<b>29</b>
<b>Análise da distribuição espacial dos casos de febre amarela no estado de Goiás, 2007 – 2017</b> REBECA GUILARDE TORRES, VITÓRIA MARQUES MOREIRA, PAMELLA FERNANDA MOREIRA, ROBERPAULO ANACLETO NEVES.	<b>35</b>
<b>Relação entre o ambiente laboral e problemas osteomusculares: um estudo com profissionais de enfermagem em um hospital escola</b> NATÁLIA COSTA RESENDE CUNHA, VANESSA COTIAN OLIVEIRA, MÁRIO SILVA DE ARAÚJO FILHO, ROGÉRIO JOSÉ DE ALMEIRA.	<b>42</b>
<b>A inibição da telomerase em oncócitos: o fim da imortalidade celular</b> LAISE DUANNE GOMES DA SILVA, DAIANE DE OLIVEIRA CUNHA, JACQUELINE ANDRÉIA BERNARDES LEÃO CORDEIRO, XISTO SENA PASSOS, FÁBIO SILVESTRE ATAÍDES, CESAR AUGUSTO SAM TIAGO VILANOVA-COSTA, ANTONIO MÁRCIO TEODORO CORDEIRO SILVA.	<b>50</b>
<b>Anais da Primeira Semana Científica da Faculdade da Polícia Militar - FPM</b>	<b>56</b>

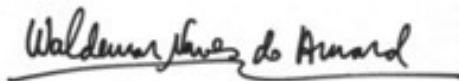


## Atividade militar e a ciência

A Revista Brasileira Militar de Ciências é um periódico trimestral de publicação técnico-científica, de revisão por pares (Peer Review) da Faculdade da Política Militar – FPM, em meio eletrônico, que tem como a sua base fundamental a publicação de estudos interdisciplinares em todas as grandes áreas do conhecimento. O objetivo principal é divulgar estudos que contribuam com a disseminação do conhecimento nas áreas de Ciências Militares e Tecnológicas, Ciências Humanas e Sociais, Ciências da Saúde e Ciências Biológicas e do Meio Ambiente. A Revista Brasileira Militar de Ciências recebe submissões em suas seções: Artigos originais provenientes de pesquisas (quantitativas e/ou qualitativas) e artigos de revisão (integrativa, sistemática e metanálise). A Revista Brasileira Militar de Ciências estimula a publicação de trabalhos provenientes de variadas fontes, sendo aberta a contribuições nacionais e internacionais. Está devidamente cadastrada com o número internacional ISSN (2447-9071) que normatiza as publicações seriadas.



**TEN. CEL. CLEBER APARECIDO SANTOS**  
DIRETOR GERAL DA FACULDADE DA POLÍCIA MILITAR



**CEL. WALDEMAR NAVES DO AMARAL**  
EDITOR-CHEFE DA REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS

# Violência sexual infanto-juvenil no estado de Goiás: análise epidemiológica

## *Sexual violence children and youth in the state of Goiás: epidemiological analysis*

Helen Cristina Fernandes<sup>1</sup>, Danilo Martins Rosa Costa<sup>2</sup>, Roberpaulo Anacleto Neves<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>2</sup>Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>3</sup>Biomédico, Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela PUC Goiás, Doutorando em Biotecnologia e Biodiversidade pela UnB, Professor na Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Professor da Faculdade da Polícia Militar.

### Resumo

A violência sexual contra crianças e adolescentes é um problema de saúde pública, caracterizado por uma das formas mais graves de violação aos direitos humanos. O objeto deste estudo foi analisar o perfil das vítimas de violência sexual, contra crianças e adolescentes, no intuito de modificar a realidade vigente através de medidas e ações de saúde públicas voltadas para esse público. Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo observacional, com abordagem quantitativa com dados coletados no sistema de vigilância de violência e acidentes (VIVA), a partir das notificações relacionadas aos tipos de violência sexuais referentes aos anos de 2013 e 2014, no Estado de Goiás, na faixa etária de 0 a 19 anos, sendo estes dados tabulados pelo Microsoft Excel® e pelo software estatístico, SPSS v. 23. Foram observadas 4.635 notificações de casos de violência sexual no Estado de Goiás nos anos de 2013 e 2014, com maior prevalência no sexo feminino, sendo a raça parda a mais acometida e a residência o local de ocorrência mais comum. De modo geral, os resultados do presente estudo evidenciam que a violência sexual praticada contra crianças e adolescentes no estado de Goiás nos anos de 2013 e 2014, predomina, em números absolutos, o estupro, seguido da violência psicomorale, sendo o local mais comum no ambiente doméstico, a cor/raça sendo a parda e o sexo feminino como maioria das vítimas. A violência sexual contra crianças e adolescentes é um tema que tem atraído a atenção de governantes, estudiosos, bem como da sociedade geral.

**Palavras-Chave:** Abuso sexual, crianças, adolescentes, perfil epidemiológico.

### Abstract

Sexual violence against children and adolescents is a public health problem characterized by one of the most serious forms of human rights violations. The objective of this study was to analyze the profile of victims of sexual violence against children and adolescents, in order to modify the current reality through public health measures and actions aimed at this public. This is a descriptive retrospective observational study, with a quantitative approach with data collected in the violence and accident surveillance system (VIVA), based on reports related to the types of sexual violence related to the years 2013 and 2014, in the state of Goiás, in the age group from 0 to 19 years, these data being tabulated by Microsoft Excel® and by statistical software, SPSS v. 23. There were 4,635 reports of cases of sexual violence in the State of Goiás in the years of 2013 and 2014, with a higher prevalence in females, being the brown race the most affected and the residence the most common place of occurrence. In general, the results of the present study show that sexual violence practiced against children and adolescents in the state of Goiás in the years of 2013 and 2014, in absolute numbers, rape, followed by psychomoral violence, is the most common place in the domestic environment, color/race being brown and female as the majority of victims. Sexual violence against children and adolescents is a topic that has attracted the attention of rulers, scholars, and society as a whole.

**Palavras-Chave:** Sexual abuse, children, adolescents, epidemiological profile.

#### Contato para correspondência:

Roberpaulo Anacleto Neves

#### E-mail:

roberpaulo\_@hotmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Recursos próprios

**Recebido:** 15/06/2019

**Aprovado:** 19/07/2019



## Introdução

A violência é uma relação assimétrica de poder, em que o sujeito agressor se encontra em posição superior cometendo um dano; seja ele físico, sexual, psicológico, contrário à vontade da vítima, por um mecanismo que anule sua vontade pessoal<sup>1</sup>.

No Brasil, considera-se violência contra criança, quando esta se encontra na faixa etária de zero a 12 anos de idade incompletos, e adolescente entre 12 e 19 anos incompletos, conforme o que dispõe o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA - Lei 8.069 de 13 de julho de 1990)<sup>2</sup>. Divisão categórica estritamente objetiva, dando conceito legal, sendo que outras ciências podem adotar parâmetros etários diversos.

Violência sexual contra crianças e adolescentes é o envolvimento destes em atividades sexuais com um adulto, ou com qualquer pessoa um pouco mais velha ou maior, nas quais haja uma diferença de idade, de tamanho ou de poder, em que a criança é usada como objeto sexual para gratificação das necessidades ou dos desejos do agressor, sendo ela incapaz de dar um consentimento consciente por causa do desequilíbrio no poder ou de qualquer incapacidade mental ou física<sup>3</sup>.

A violência sexual não ocorre apenas ao estupro e à violência física, mas também por uma série de atividades que não envolvem contato físico, como telefonemas obscenos, exibicionismo, *voyeurismo*, aliciamento pela *internet*, estímulo à nudez, dentre outros. A violência sexual é um evento mórbido que vitimiza crianças e adolescentes e que se transformou em um problema de saúde pública<sup>4</sup>.

Apesar de sua crescente incidência e da importância do diagnóstico para que se tenha a implementação de programas e ações preventivas baseadas nos fatores de risco, a violência sexual continua sendo o tipo de violência contra crianças e adolescentes de menor notificação. Isso se traduz por diversos motivos, como tabus culturais, medo do agressor, vergonha, falsa sensação de culpa, contribuindo para o desconhecimento sobre seus mecanismos e real incidência<sup>5</sup>, porém em 2009, a partir da inserção de dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) a notificação de violência doméstica, sexual e outras violências apresentou progressiva expansão. No estado de Goiás no ano de 2013 o SINAN do Sistema Único de Saúde fez 631 registros de violência sexual contra menores de 18 anos.

No ano de 2014, 51 meninos e meninas foram internados em decorrência de agressão física e violência sexual. Os Números são elevados e refletem apenas uma face da grave questão já que grande parte dos casos de violência infanto-juvenil não é divulgada, já que muitas vezes o autor da violência encontra-se no seio familiar<sup>5</sup>.

Conforme a análise dos dados do Mapa da Violência contra Crianças e Adolescentes do ano de 2011, se verificou que

a maior parte das vítimas de violência é do sexo feminino, atingindo o índice 60,3% dos casos de violência em geral, enquanto que a violência contra crianças e adolescentes do sexo masculino representou 39,7% dos casos<sup>6</sup>.

Em relação ao local da ocorrência da violência, a maior parte dos casos de notificação aconteceu no ambiente familiar, ou seja, foram registrados 21.041 casos nas residências, o que representa o percentual de 63,7%, quantidade extremamente considerável, representando que os maiores agressores de crianças e adolescentes são os membros da família e pessoas próximas ao convívio familiar. Em segundo lugar com maior número de ocorrências se deu na via pública, atingindo o percentual de 18,1% dos casos<sup>7</sup>. Pelo fato de os familiares exercerem alguma forma de poder ou dependência, é difícil a suspeita e complicada confirmação.

Conforme a legislação constitucional e infraconstitucional, os familiares têm o dever de proteger os direitos das crianças e adolescentes. Qualquer tipo de violência no ambiente familiar causa inúmeros prejuízos às vítimas, às vezes sequelas irreparáveis, deixando marcas traumáticas em seu desenvolvimento psicossocial<sup>8</sup>.

Normalmente esse tipo de violência se dá de forma insidiosa, em um ambiente relacional favorável, em que a criança não tenha consciência do ato abusivo, em um primeiro momento. O abusador coloca a criança ou adolescente como sedutor e que quer participar do abuso, fazendo a vítima se sentir culpada, inibindo ainda mais o desejo de denunciar<sup>9</sup>.

Trata-se de um problema de saúde pública com inúmeras implicações no desenvolvimento cognitivo-comportamental das crianças e adolescentes. Neste contexto o objeto deste estudo foi analisar o perfil das vítimas de violência sexual, contra crianças e adolescentes, no intuito de modificar a realidade vigente através de medidas e ações de saúde públicas voltadas para esse público.

## Métodos

Trata-se de um estudo descritivo observacional retrospectivo. Neste estudo não ocorre nenhuma manipulação do fenômeno estudado. É uma investigação retrospectiva observacional em que o desfecho já ocorreu no passado.

Como critérios de inclusão, foram pesquisados todos os casos notificados de violência sexual em crianças e adolescentes inscritos no banco de dados do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes – VIVA, do período de 2013 e 2014, na faixa etária de 0 a 19 anos e inseridos no Estado de Goiás. Foram analisados os casos de estupro, atentado violento ao pudor, violência psicomoral, assédio sexual, pornografia infantil e exploração sexual.

Como critérios de exclusão, ficaram de fora da pesquisa qualquer dado que tenha sido gerado em data conflitante com o período determinado para o estudo, idade das vítimas acima de 19 anos e outros tipos de violência que não a sexual.

Os dados coletados foram primeiramente tabulados em uma planilha com a utilização do *software* Excel (Office 2013) e posteriormente analisados com o auxílio do pacote estatístico SPSS, versão 23.0 (*Statistical Package for Social Science*). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

Foram realizadas estatísticas descritivas em todas as variáveis, frequência absoluta e relativa, incluindo o teste do Qui-quadrado de Pearson<sup>10</sup> ou Qui-quadrado *Post hoc* nas situações em que a contingência foi superior à 2x2. Essas análises possibilitaram a comparação das ocorrências em cada ano de acordo com o sexo, raça/cor e tipo de violência.

## Resultados

Foram comunicadas 4.635 notificações realizadas no estado de Goiás, entre os anos de 2013 e 2014, para a faixa etária entre 0 e 19 anos, para os tipos de violência sexual: estupro, atentado violento ao pudor, violência psíquico moral, pornografia infantil, exploração sexual e assédio sexual. Quanto ao sexo, em 2013 foram notificados 2.337 casos de violência sexual contra crianças e adolescentes, dos quais 55,7% foram do sexo feminino e em 2014 teve um total de 2.296 casos notificados, sendo 44,6% do sexo feminino.

Em relação ao tipo de violência sexual, no período de 2013 e 2014, foram notificados 264 casos de assédio sexual, 797 casos de estupro, 756 casos de violência psicomoral, 38 casos de pornografia infantil, 56 casos de exploração sexual e 77 casos de atentado violento ao pudor.

Quanto aos tipos de violência sexual e as locais de ocorrência (Tabela 1), verificou-se que a residência foi o local mais comum de ocorrência, tanto em 2013 quanto em 2014 para todos os tipos de violência sexual. A residência, como local mais comum, no período, representou 69,4% nos casos de assédio sexual, 68,0% nos casos de atentado violento ao pudor, 58,6% nos casos de estupro, 69,2% nos casos de exploração sexual, 76,5% nos casos de pornografia e 62,7% nos casos de violência psicomoral. O segundo local mais frequente foi a via pública e o terceiro foi a escola. Os locais classificados como "outros" foram: comércio/serviços, bar ou similar, local de prática esportiva, indústria, habitação coletiva, outros, em branco e ignorados. Estes foram agrupados, pois isoladamente, em números absolutos.

**Tabela 1.** Tipos de violência sexual em relação ao local de ocorrência, entre os períodos de 2013 e 2014.

Local de ocorrência	Ano n (%)			p*
	2013	2014	Total	
<b>Assédio sexual</b>				
Escola	3 (2,8)	4 (5,4)	7 (3,9)	<b>0,38</b>
Residência	72 (67,9)	53 (71,6)	125 (69,4)	<b>0,39</b>
Via pública	10 (9,4)	6 (8,1)	16 (8,9)	<b>0,60</b>
Outros	21 (19,8)	11 (14,9)	32 (17,8)	<b>0,76</b>
Total	106	74	180	
<b>Atentado violento ao pudor</b>				
Escola	2 (3,6)	1 (2,3)	3 (3,0)	<b>0,71</b>
Residência	40 (71,4)	28 (63,6)	68 (68,0)	<b>0,84</b>
Via pública	1 (1,8)	4 (9,1)	5 (5,0)	<b>0,41</b>
Outros	13 (23,2)	11 (25,0)	24 (24,0)	<b>0,10</b>
Total	56	44	100	
<b>Estupro</b>				
Escola	2 (0,5)	9 (2,9)	11 (1,6)	<b>0,02*</b>
Residência	215 (58,1)	184 (59,2)	399 (58,6)	<b>0,35</b>
Via pública	62 (16,8)	51 (16,4)	113 (16,6)	<b>0,78</b>
Outros	91 (24,6)	67 (21,5)	158 (23,2)	<b>0,90</b>
Total	370	311	681	
<b>Exploração sexual</b>				
Escola	1 (4,3)	0 (0,0)	1 (2,6)	<b>0,40</b>
Residência	17 (73,9)	10 (62,5)	27 (69,2)	<b>0,56</b>
Via pública	1 (4,3)	2 (12,5)	3 (7,7)	<b>0,45</b>
Outros	4 (17,4)	4 (25,0)	8 (20,5)	<b>0,35</b>
Total	23	16	39	
<b>Pornografia infantil</b>				
Residência	16 (84,2)	10 (66,7)	26 (76,5)	<b>0,10</b>
Via pública	1 (5,3)	0 (0,0)	1 (2,9)	<b>0,23</b>
Outros	2 (10,5)	5 (33,3)	7 (20,6)	<b>0,37</b>
Total	19	15	34	
<b>Violência psicomoral</b>				
Escola	31 (7,7)	12 (4,8)	43 (6,6)	<b>0,15</b>
Residência	259 (64,1)	151 (60,4)	410 (62,7)	<b>0,42</b>
Via pública	54 (13,4)	44 (17,6)	98 (15,0)	<b>0,34</b>

Outros	60 (14,9)	43 (17,2)	103 (15,7)	<b>0,14</b>
Total	404	250	654	

\*Qui-quadrado Posthoc

Em relação ao tipo de violência e ao sexo (Tabela 2), verificou-se que o sexo feminino foi o mais comum, tanto em 2013 quanto em 2014, para todos os tipos de violência sexual. Crianças e adolescentes mulheres representaram 76,0% dos casos de assédio sexual, 80,5% dos casos de atentado violento ao pudor, 85,5% dos casos de estupro, 75,0% dos casos de exploração sexual, 82,1% dos casos de pornografia e 72,0% dos casos de violência psicomoral.

**Tabela 2.** Tipos de violência sexual em relação ao sexo, entre os períodos de 2013 e 2014.

Local de ocorrência	Ano n (%)		Total	p*
	2013	2014		
<b>Assédio sexual</b>				
Feminino	79 (77,5)	48 (73,8)	127 (76,0)	<b>0,59</b>
Masculino	23 (22,5)	17 (26,2)	40 (24,0)	
Total	102	65	167	
	21 (19,8)	11 (14,9)	32 (17,8)	<b>0,76</b>
<b>Atentado violento ao pudor</b>				
Feminino	34 (79,1)	28 (82,4)	62 (80,5)	0,72
Masculino	9 (20,9)	6 (17,6)	15 (19,5)	
Total	43	34	77	
<b>Estupro</b>				
Feminino	247 (84,3)	226 (86,9)	473 (85,5)	<b>0,38</b>
Masculino	46 (15,7)	34 (13,1)	80 (14,5)	
Total	293	260	553	
	2 (0,5)	9 (2,9)	11 (1,6)	<b>0,02*</b>
<b>Exploração sexual</b>				
Feminino	16 (80,0)	8 (66,7)	24 (75,0)	<b>0,40</b>
Masculino	4 (20,0)	4 (33,3)	8 (25,0)	
Total	20	12	32	
<b>Pornografia infantil</b>				
Feminino	14 (82,4)	9 (81,8)	23 (82,1)	<b>0,97</b>
Masculino	3 (17,6)	2 (18,2)	5 (17,9)	
Total	17	11	28	

<b>Violência psicomoral</b>				
Feminino	286 (70,8)	185 (74,0)	471 (72,0)	<b>0,37</b>
Masculino	118 (29,2)	65 (26,0)	183 (28,0)	
Total	404	250	654	

\*Qui-quadrado de Pearson

De acordo com a distribuição do total de violência sexual de acordo com a cor/raça no período de 2013 e 2014 (Tabela 3), verificou-se que a raça parda foi a mais prevalente, seguida da branca, depois amarelo/indígena e por último da preta.

**Tabela 3.** Distribuição do total de violência sexual de acordo com a cor/raça, comparando entre os períodos de 2013 e 2014.

Local de ocorrência	Ano n (%)		Total	p*
	2013	2014		
<b>Branco</b>	350 (28,7)	244 (29,8)	594 (29,2)	0,61
Pardo	525 (43,1)	376 (45,9)	901 (44,2)	0,21
Preto	92 (7,6)	59 (7,2)	151 (7,4)	0,77
Outros	251 (20,6)	140 (17,1)	391 (19,2)	0,05
Total	1218	819	2037	

\*Qui-quadrado Posthoc

Quanto à comparação entre a cor/raça e o local de ocorrência da violência sexual no período de 2013 e 2014 (Tabela 4), verificou-se que, em 2013, nas raças amarelo/indígena, parda e preta o local de maior ocorrência da violência sexual foi a residência, exceto na raça branca, ficando em segundo lugar. Já em 2014, a residência como local de ocorrência mais prevalente foi comum a todas as raças.

**Tabela 4.** Comparação entre a cor/raça e o local de ocorrência nos períodos de 2013 e 2014.

Local de ocorrência	Cor / raça n (%)				Total
	Amarelo / Indígena	Branco	Parda	Preta	
<b>2013</b>					
Escola	2 (14,3)	13 (3,8)	24 (5,6)	0 (0,0)	39 (4,5)
Residência	9 (64,3)	67 (19,5)	238 (56,0)	62 (70,5)	376 (43,2)
Via pública	0 (0,0)	49 (14,2)	63 (14,8)	21 (23,9)	133 (15,3)

Outros	3 (21,4)	215 (62,5)	100 (23,5)	5 (5,7)	323 (37,1)
Total	14	344	425	88	871
	34 (79,1)	28 (82,4)	62 (80,5)	0,72	
<b>2014</b>					
Escola	0 (0,0)	11 (4,5)	13 (4,0)	3 (5,3)	27 (4,1)
Residência	19 (73,1)	151 (61,9)	231 (70,9)	36 (63,2)	437 (66,9)
Via pública	2 (7,7)	23 (9,4)	59 (18,1)	9 (15,8)	93 (14,2)
Outros	5 (19,2)	59 (24,2)	23 (7,1)	9 (15,8)	96 (14,7)
Total	26	244	326	57	653

Quanto ao tipo de violência e a raça (Tabela 5), verificou-se que crianças e adolescentes da raça amarelo/indígena, tanto em 2013 quanto em 2014, foram vítimas, em sua maioria, de violência psicomoral e em segundo lugar, de estupro. Nas raças branca e preta a ordem se inverte, sendo o tipo mais comum o estupro e o segundo violência psicomoral. Na raça parda, em 2013 o tipo mais comum foi psicomoral, em segundo lugar o estupro, havendo inversão da ordem em 2014.

**Tabela 5.** Comparação entre a cor/raça e os tipos de violência sexual.

Tipos de violência	Cor / raça n (%)				
	Amarelo / Indígena	Branco	Parda	Preta	Total
<b>2013</b>					
Assédio sexual	2 (11,8)	36 (10,3)	58 (11,0)	12 (13,6)	108 (11,0)
Atentado violento ao pudor	0 (0,0)	27 (7,7)	25 (4,8)	4 (4,5)	56 (5,7)
Estupro	5 (29,4)	141 (40,3)	187 (35,6)	37 (42,0)	370 (37,8)
Exploração sexual	1 (5,9)	8 (2,3)	13 (2,5)	1 (1,1)	23 (2,3)
Pornografia	0 (0,0)	6 (1,7)	12 (2,3)	2 (2,3)	20 (2,0)
Psicomoral	9 (52,9)	132 (37,7)	230 (43,8)	32 (36,4)	403 (41,1)
Total	17	350	525	88	980
<b>2014</b>					
Assédio sexual	6 (23,1)	27 (11,2)	37 (9,8)	5 (9,3)	75 (10,7)
Atentado violento ao pudor	3 (11,5)	9 (3,7)	28 (7,4)	1 (1,9)	41 (5,8)
Estupro	7 (26,9)	111 (45,9)	169 (44,6)	24 (44,4)	311 (44,4)
Exploração sexual	0 (0,0)	6 (2,5)	4 (1,1)	0 (0,0)	10 (1,4)
Pornografia	0 (0,0)	4 (1,7)	8 (2,1)	3 (5,6)	15 (2,1)
Psicomoral	10 (38,5)	85 (35,1)	133 (35,1)	21 (38,9)	249 (35,5)
Total	26	242	379	54	701

## Discussão

De modo geral, os resultados do presente estudo evidenciam que a violência sexual praticada contra crianças e adolescentes no estado de Goiás nos anos de 2013 e 2014, predomina, em números absolutos, o estupro, seguido da violência psicomoral, sendo local mais comum no ambiente doméstico, a cor/raça sendo a parda e o sexo feminino como maioria das vítimas.

A violência sexual contra crianças e adolescentes é um tema que tem atraído a atenção de governantes, estudiosos, bem como da sociedade geral. Paralelamente a isso, apesar da reconhecida subnotificação, o número de casos notificados tem crescido cada vez mais, seja pela maior conscientização da população sobre a importância de denunciar a violência sexual ou dos profissionais de saúde em notificá-la, tanto casos suspeitos quanto confirmados. Verificam-se também inúmeras iniciativas e ações em saúde abordando a questão, demonstrando um aumento no reconhecimento da relevância dessa forma de violência.

A violência sexual nessa faixa etária tem consequências devastadoras e repercussões duradouras, pois está associada a transtornos psiquiátricos na vida adulta, como ansiedade, depressão, transtornos da conduta e aprendizagem, abuso de substâncias, hipersexualismo incompatível com a idade e transtornos alimentares. Também há relatos da sua associação com atraso no crescimento físico e no desenvolvimento da fala e linguagem, bem como dificuldades de manter laços afetivos e relacionamentos interpessoais<sup>11</sup>.

Este trabalho evidenciou elevada incidência de violência contra crianças e adolescentes no ambiente doméstico. Entretanto, pesquisa feita em 2011, nos Estados Unidos da América (EUA)<sup>12</sup> relatou haver maior agressão em via pública. Estes dados sugerem que esse público se encontra em risco dentro e fora de casa, relacionando a violência na residência à violência da sociedade.

Há uma relação assimétrica de poder entre o agressor e a vítima. Segundo a literatura a maioria dos agressores é integrante do núcleo familiar, justificando assim a ocorrência na residência ser mais prevalente. A Violência é voltada ao mais vulnerável, não sendo exclusiva dos grupos sociais de menor poder de compra ou baixa escolaridade<sup>13</sup>. As relações familiares são complexas e esses atos de violência levam a rupturas da sustentação familiar, o que na maioria das vezes, não é de interesse do grupo familiar, motivando silêncio sobre os fatos<sup>14</sup>. Crianças e adolescentes, principalmente as primeiras, quando vítimas de violência sexual, não compreendem completamente, uma vez que não estão preparadas em termos de desenvolvimento, e, por conseguinte, tornam-se incapazes de informar seu consentimento.

Quando a violência sexual ocorre por parte de pessoas conhecidas e/ou da confiança dessas crianças e adolescentes, há distorção da realidade e de sua visão de mundo. Uma vez que o ambiente que a priori seria seguro passa a se o palco privilegiado para o agressor. Qualquer tipo de violência, desde a sexual a física não pode ser enfrentada por estas crianças e adolescentes, contribuindo para uma deturpação da concepção de vida e mundo socialmente justos. O ato gera marcas permanentes, sejam elas biológicas ou psicológicas.

Em relação a raça/cor, o estudo demonstrou que houve um predomínio na raça parda, o que guarda íntima relação com a recuperação da identidade racial nos últimos anos no Brasil, principalmente nas últimas décadas. Os dados divulgados pelo setor de Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há um significativo aumento da população que se declara negra ou parda. De acordo com a PNAD de 2006, os pardos compõem 79,782 milhões de pessoas, ou 42,6% da população do Brasil<sup>6</sup>.

Durante alguns anos o IBGE incluía pardos e negros na mesma categoria, o que foi recebido com críticas. A explicação dada pelo instituto é que a unificação dos tipos de raça estaria relacionada a condições econômicas parecidas, e não a valores culturais e sociais. Cabe ainda discussão para elucidar melhor a relação entre raça e violência sexual em crianças e adolescentes, além da constatação de haver uma maior quantidade de pessoas que se intitulam pardas no Brasil.

No quesito violência sexual, a literatura mundial aponta como um fenômeno feminino, sendo as meninas as principais vítimas de todos os tipos de violência sexual, independente da faixa etária. A vulnerabilidade é um fator essencial para o entendimento da violência sexual contra crianças e adolescentes, já que as mesmas apresentam desvantagem física, emocional e social. Historicamente a incidência da violência sexual em mulher é maior e por esse motivo a discussão sobre gênero deve ser lembrada para compreender o fenômeno, de acordo com a campanha organizada pela organização Think Olga pela internet a média do primeiro assédio sofrido pelas mulheres foram em média de 9,7 anos.

A pesquisadora Heileth Saffioti no ano de 1997 considerou que a violência sexual não constitui uma pulsão irreprimível masculina, mas “uma questão de poder, afirmado a partir de relações assimétricas e dominadoras de homem contra mulher/meninas de adulto contra crianças e adolescentes. As discussões de aspecto social, cultural e de gênero abrangem discussões que muitas vezes são divergentes. O empoderamento da mulher na sociedade é um papel importante para o combate a esse tipo de violência.

O abuso psíquico é ainda pouco reconhecido e dificilmente é notificado, mas é tido na literatura como o mais comum. Como Diz Lídia Ester Lopes da Silva: A violência psicológica, eventualmente mais degradante que a violência física, é difícil de ser identificada em razão dos critérios para sua definição serem os limites da intimidade de convivência da vítima, essencialmente subjetivos.

De acordo com a médica e psicanalista de crianças e adolescentes, Luci Pfeiffer, do grupo interdisciplinar Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente – DEDICA do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná, o abuso ou violência psíquica contra crianças e adolescentes se caracteriza pela prática, eventual ou rotineira, de atitudes ou ações que provoquem, conscientemente ou não, a humilhação, o sentimento de inferioridade ou de rejeição, que agridam moral ou eticamente, que tratem a criança ou o adolescente de forma preconceituosa, indiferente ou negligente e que, por fim, tem no abandono a sua forma mais cruel. A violência psicomoral é extremamente danosa quando praticada por indivíduos que compõem o grupo familiar, com quem a criança mantém vínculo afetivo e em quem confia.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Declaração Universal dos Direitos da Criança, a Constituição Brasileira e o Estatuto da Criança e do Adolescente trazem a questão da violência psicológica e preveem o direito da criança e do adolescente a ser protegido de tal forma de abuso. Infelizmente, o Código Penal Brasileiro, redigido em 1940, no entanto, não levam em consideração danos psíquicos ou emocionais, uma vez que trata os danos à saúde como “lesões corporais”. Tornando-se, portanto, um obstáculo a medidas de proteção. Os laudos do Instituto Médico Legal (IML) têm como norma a lei de 1940, assim, em suas avaliações não levam em consideração danos psíquicos ou emocionais, necessários na avaliação para tipificação da agressão.

A principal limitação deste estudo encontrou-se na dificuldade decorrente do uso de dados secundários, provenientes das fichas de notificação dos casos de violência sexual. Havia muitas variáveis com consideráveis proporções de preenchimento dos campos ‘Ignorado’, ‘Outros’ e ‘Em branco’. Destacamos que a presença de registros inadequados, muito comum em estudos desse tipo, não invalida os achados, porém recomenda cautela em sua interpretação.

Faz-se necessário que o profissional de saúde esteja apto para o correto preenchimento das Fichas de Notificação/Investigação Individual de Violência Doméstica, Sexual e/ou Outras Violências Interpessoais – FNIV – no momento do atendimento, alcançando, assim, maior acurácia dos dados. A melhoria da qualidade da informação, de como os dados foram colhidos

e computados, é de fundamental importância para atribuir maior precisão aos processos de tomada de decisão. Pondera-se ainda ser necessário qualificação e ampliação do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes – VIVA- tornando-o mais eficiente, atualizado e de fácil manipulação.

### Conclusão

A violência sexual é um problema de saúde pública, considerado endêmico em vários locais. Para cada notificação de violência contra crianças e adolescentes, outras 10 a 20 agressões semelhantes não são registradas. O presente estudo objetivou demonstrar as principais características relacionadas às vítimas, sendo estas com maior prevalência no sexo feminino, raça parda e a residência, o local de agressão mais comum. A violência sexual contribui significativamente para a redução da qualidade de vida não somente das vítimas, mas também de todos os atores envolvidos, podendo causar efeitos devastadores a curto, médio e longo prazo, principalmente no âmbito psicossocial.

Existe a necessidade de que os direitos previstos no ECA passem da literatura para a prática, com medidas mais efetivas. Observou-se a necessidade de acompanhar os casos junto ao Conselho Tutelar e à Vara Judicial, para saber qual desfecho dos casos estudados, bem como suas punições, para ter uma visão mais ampla e lançar medidas conjuntas que tenham maior eficiência.

Por meio deste estudo, detectou-se ainda a importância do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes -VIVA- na visibilidade desse agravo, evento de grande relevância para a saúde pública, assim como a importância da formação e sensibilização dos profissionais da saúde no preenchimento adequado do sistema de informação. É por conta do despreparo vivenciado por alguns profissionais de saúde na identificação da violência que ocorre a ausência da notificação, acarretando com isso a subestimação da morbidade por violência, pois muitos profissionais não dispõem de informações básicas que permitam diagnosticá-la a tempo.

### Referências Bibliográficas

1. Delfino RK, Faria DS, Miranda MIF, Moraes RMB, Vasconcelos DMP. Violência sexual contra Crianças e Adolescentes - Perfil da vítima e do agressor em Porto Velho/RO. Rev. Bras. de Enfer. Ped. 2009;9(1):19-25.
2. Estatuto da criança e do adolescente [recurso eletrônico]: Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata. – 13. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.
3. Brasil. 1ª VIJ do Distrito Federal. Violência sexual contra crianças e adolescentes

4. Martins CBG. Abuso sexual na infância e adolescência: perfil das vítimas e agressores em município do Sul do Brasil. Texto Contexto Enfer. 2010;19(2):246-55.
5. Plano Nacional de Enfrentamento da Violência Sexual Infanto-Juvenil. 3. ed. Brasília: SEDH/DCA, 2002.
6. Waiselfisz JJ. Mapa da violência 2012: Crianças e Adolescentes do Brasil. Rio de Janeiro: Cebela, 2012.
7. Jesus APC. A violência sexual contra crianças e adolescentes no Brasil: da proteção jurídica às políticas públicas. 2015.
8. Brasil. Constituição de 1988. Constituição Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal; 1988.
9. Pfeiffer EPS. Visão atual do abuso sexual na infância e adolescência. Artigo de revisão J. Pediatr. 2005;81(5):suppl.
10. Macdonald PL, Gardner RC. Type I error rate comparisons of post hoc procedures for I j Chi-Square tables. Educational and Psychological Measurement. 2000;60(5):735-54.
11. Facuri CO. Caracterização sociodemográficas e sintomas psíquicos de mulheres vítimas de violência sexual [dissertação]. Campinas: UNICAMP; 2012.
12. Breiding MJ, Smith SG, Basile KC, Walters ML, Chen J, Merrick MT. Prevalence and characteristics of sexual violence, stalking, and intimate partner violence victimization: national intimate partner and sexual violence survey, United States, 2011. MMWR Surveill Summ. 2014;63(8):1-7.
13. Fukumoto AECG, Corvino JM, Oobrich Neto J. Perfil dos agressores e das crianças e adolescentes vítimas de violência sexual. Rev. Ciênc. Ext. 2011;7(2):83.
14. Silva DG, Gava LL, Dell'Aglio DD. Sintomas e quadros psicopatológicos em supostas vítimas de abuso sexual: uma visão a partir da psicologia positiva. Atheia. 2013;(40):58-73.

## Avaliação de variáveis analíticas na doença renal crônica em pacientes atendidos em laboratórios de Goiânia – Goiás

### *Some of variable rate analytical in chronic kidney disease patients treated in Goiânia laboratories – Goiás*

Ana Beatriz Sobral Peixoto<sup>1</sup>, Kassya Polliana Sousa Santos Jaime<sup>2</sup>, José Rodrigues de Melo Neto<sup>3</sup>, Sérgio Henrique Nascente Costa<sup>4</sup>, Karlla Greick Batista Dias Penna<sup>5</sup>, Clayson Moura Gomes<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Biomédica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>2</sup>Biomédica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>3</sup>Biomédico, Mestre em Assistência e Avaliação de Saúde pela UFG, <sup>4</sup>Biomédico, Doutor em Ciências da Saúde, Professor da PUC Goiás, Professor da UFG, Coordenador Geral Acadêmico da Faculdade da Polícia Militar, <sup>5</sup>Biomédica, Doutora em Biologia Celular e Molecular pela UFG, Coordenadora do curso de Biomedicina da PUC Goiás, <sup>6</sup>Biomédico, Doutor em Medicina Tropical e Saúde Pública pela UFG, Professor da PUC Goiás, Coordenador do curso de Biomedicina da Faculdade da Polícia Militar.

#### Resumo

A doença renal crônica (DRC) é considerada uma das principais causas de óbito e/ou incapacidade no mundo, porém são poucas as publicações em Goiás. A proposta do presente estudo foi comparar algumas variáveis laboratoriais associadas à DRC e correlacionar esses dados encontrados com as variáveis, idade e sexo. Estudo transversal retrospectivo de levantamento de dados de 210 pacientes do Laboratório Clínico da PUC Goiás (LAC - PUC GO) e do Hospital do Policial Militar de Goiás (HPM GO) no período de junho de 2013 a junho de 2014. A análise de comparação das médias de variáveis entre os grupos foi realizada pelo Teste t-Student e a análise de correlação pelo Teste de Spearman e Pearson, conforme a normalidade das variáveis. Nos pacientes masculinos do grupo teste, encontrou-se correlação linear significativa entre hemoglobina e a TFG ( $r=0,37$  - regular,  $p<0,0001$ ) e com a idade ( $r=0,3$  - regular,  $p=0,004$ ). Quanto à variável idade observou-se que houve correlação significativa com os valores de creatinina ( $r=0,47$  - regular,  $p=0,02$ ) nos pacientes do sexo feminino do grupo teste e com a TFG ( $r=0,6$  - regular,  $p<0,0001$ ) nos pacientes do sexo masculino do grupo teste. As variáveis avaliadas apresentaram correlação com a doença renal crônica, sendo que as de maior significância foram idade do paciente, valor de hemoglobina e TFG.

**Palavras-Chave:** Doença Renal Crônica, Anemia, TFG, Obesidade.

#### Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is considered a major cause of death and/or disability worldwide. It is characterized by progressive and irreversible loss of function in an increasing number of nephrons, which gradually decrease the kidney's functions. The anemia resulting from chronic kidney disease may be due to deficiency in the production of erythropoietin, as well as iron deficiency caused by pro-inflammatory cytokines. Cross-sectional study and retrospective data collection from 210 patients in the Clinical Laboratory of PUC Goiás (LAC - PUC GO) and the Hospital Police Officer of Goiás (GO HPM) from June 2013 to June 2014. The analysis comparing the means of variables between groups was performed by Student's t-test and correlation analysis by Spearman test and Pearson, as the normality of variables. In male test group patients, there was a significant linear correlation between hemoglobin and Glomerular Filtration Rate (GFR) ( $r=0.37$  - regular,  $p<0.0001$ ) and age ( $r=0.3$  - regular,  $p=0.004$ ). As for the variable age, it was observed a significant correlation with creatinine values ( $r=0.47$  - regular,  $p=0.02$ ) in female patients on the test group and GFR ( $r=0.6$  - regular,  $p<0.0001$ ) in male patients on the test group. The variables evaluated were correlated with CKD and the most significant ones were the patient's age, hemoglobin level and GFR.

**Palavras-Chave:** Chronic Kidney Disease, Anemia, GFR, Obesity.

#### Contato para correspondência:

Clayson Moura Gomes

#### E-mail:

claysonmoura10@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Recursos próprios

**Recebido:** 24/06/2019

**Aprovado:** 13/08/2019



## Introdução

Os rins são órgãos importantes para a homeostase do organismo humano, atuando na filtração sanguínea, reabsorção de elementos importantes, excreção de toxinas e funções endócrinas<sup>1,2</sup>. Sendo assim, a Doença Renal Crônica (DRC) é considerada uma das principais causas de óbito e/ou incapacidade no mundo<sup>1</sup>. É caracterizada por perda progressiva e irreversível da função e do número dos néfrons, que diminuem gradativamente a função dos rins. Laboratorialmente, só é possível observar alteração nos níveis séricos após a perda de 50 a 60% da função dos néfrons<sup>3,4</sup>. A DRC pode ser decorrente de distúrbios nos vasos sanguíneos, glomérulos, túbulos, interstício renal e trato urinário inferior<sup>5</sup>.

A DRC é um estado de inflamação em que pode ser observada a presença de alguns marcadores inflamatórios aumentados, como a proteína C reativa, haptoglobina,  $\alpha$ 1-glicoproteína-ácida e citocinas pró-inflamatórias, como interleucina (IL) 1 e 6 e fator de necrose tumoral (TNF) alfa. Esses marcadores inflamatórios interferem na síntese e função da eritropoietina, além de prejudicar a mobilização dos estoques e a absorção intestinal de ferro<sup>6,7</sup>.

A deficiência na produção de eritropoietina, que é regulada pela concentração de hemoglobina, é um dos fatores que desencadeia a anemia decorrente da DRC. Assim, quando ocorre uma diminuição da oxigenação celular, as células intersticiais do córtex renal são estimuladas a produzir o *Fator Hypoxia-inducible alfa* (HIF- $\alpha$ ) que é um estimulador da produção de eritropoietina<sup>8</sup>.

A inflamação crônica contribui para a produção hepática de hepcidina, que é um peptídeo responsável por inibir a mobilização de ferro dos seus estoques, tem uma atuação tanto nos enterócitos inibindo a absorção de ferro, quanto na liberação do ferro pelos macrófagos e enterócitos<sup>9</sup>. A hepcidina liga-se com a ferroportina degradando-a e impedindo a liberação de ferro pelos macrófagos<sup>8,10</sup>, levando a um quadro de anemia.

Na DRC avalia-se o grau de lesão pela taxa de filtração glomerular (TFG) que é a capacidade dos rins de filtrar substâncias provenientes do sangue<sup>11</sup>. Essa avaliação é realizada através da dosagem de creatinina sérica e/ou pela depuração de creatinina na urina de 24 horas, isso é possível porque a creatinina é uma substância produzida pelo organismo, completamente excretada pelos rins e não é reabsorvida<sup>5</sup>, sendo que esta avaliação varia de acordo com a idade, sexo e massa muscular. Na DRC, a secreção da creatinina diretamente pelos túbulos contorcidos proximais aumenta cerca de 15 a 20%, caracterizando um interferente nos cálculos da TFG. Um resultado de TFG de 70mL/min/1,73m<sup>2</sup> em homens e 50mL/min/1,73m<sup>2</sup> em mulheres corresponde a perda de aproximadamente 50% da função renal<sup>8</sup>.

Os principais fatores considerados de risco para o desenvolvimento da DRC são obesidade, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial (HA) e a idade<sup>12</sup>. Isso porque a obesidade é capaz de aumentar a dimensão dos glomérulos, além de favorecer a presença de anormalidades na função glomerular e de glomerulosclerose segmentar e focal (GESF)<sup>13</sup>. A perda de peso auxilia na diminuição de albumina na urina e a excessiva filtração glomerular em pacientes com obesidade mórbida<sup>3</sup>. Além disso, a obesidade está presente em cerca de 90% dos pacientes com diabetes mellitus tipo 2, e 65 a 75% dos pacientes com hipertensão arterial primária<sup>13</sup>.

Considerando que a prevenção de doenças ocupacionais numa população composta por Policiais Militares ativos, inativos e dependentes seria de interesse para evitar os riscos profissionais peculiares no seu processo de trabalho e considerando ainda, que na DRC alguns pacientes são assintomáticos e que a melhor estratégia é a prevenção primária, o objetivo deste estudo foi comparar algumas variáveis laboratoriais associadas à DRC entre grupos de pacientes que apresentavam ou não alteração renal, correlacionando os dados encontrados às variáveis sexo e idade.

## Métodos

Estudo do tipo transversal de levantamento de dados de pacientes do Laboratório Clínico da PUC Goiás (LAC - PUC Goiás) e do Hospital do Policial Militar de Goiás (HPM) no período de junho de 2013 a junho de 2014, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Goiás sob o parecer de número 235.376/2013.

Um total de 210 pacientes foram incluídos neste estudo, o que representa cerca de 20% dos pacientes atendidos em ambos os laboratórios que realizaram dosagem de creatinina sérica. Os critérios de inclusão foram idade acima de 40 anos e a realização de dosagens de creatinina sérica e hemograma. O grupo controle foi composto por 100 pacientes sem doença renal, enquanto que o grupo teste foi constituído por 110 pacientes portadores de doença renal. A alteração renal foi definida de acordo com os valores séricos de creatinina, acima de 1,3 mg/dL para homens e 1,2 mg/dL para mulheres e da TFG para sexo e idade. Foi utilizada a fórmula de *Cockcroft-Gault*  $[(140 - \text{idade}) \times \text{peso}] / (\text{creatinina sérica} \times 72)$  para homens, e para mulheres multiplica o valor por 0,85 para o cálculo da TFG<sup>14</sup>. As dosagens de creatinina sérica foram realizadas no equipamento automatizado Selectra Pro XL, utilizando o kit Creatinine Jaffe da marca ELITech® com a metodologia cinética colorimétrica no LAC - PUC Goiás e no equipamento A15 utilizando kits BioSystems® no HPM.

A DRC foi classificada, segundo a *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (KDOQI), em 5 estágios: estágio 1 (TFG  $\geq 90$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>), estágio 2 (TFG 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> a 89 mL/min/1,73m<sup>2</sup>); estágio 3 (TFG 30 mL/min/1,73m<sup>2</sup> a 59 mL/min/1,73m<sup>2</sup>); estágio 4 (TFG 15 mL/min/1,73m<sup>2</sup> a 29 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) e estágio 5 (TFG <15 mL/min/1,73m<sup>2</sup>)<sup>1</sup>.

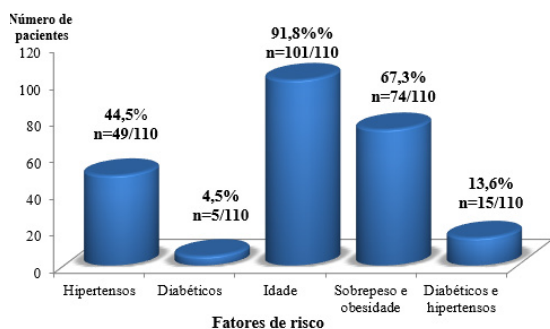
Por meio do hemograma automatizado, realizado em equipamento XE-2100 da Sysmex® no LAC-PUC Goiás, e pelo equipamento ABX Pentra 60 no HPM, foi avaliado a presença de anemia de acordo com os níveis séricos de hemoglobina abaixo de 13mg/dL em homens e 12mg/dL em mulheres, segundo a OMS5,15. Foram coletados ainda os valores de peso e altura de todos os pacientes para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e a relação de medicamentos em uso.

Para o cálculo das médias, medianas e desvio padrão foi utilizado o *software PAST* versão 3.11. A análise de comparação das médias de variáveis entre os grupos foi realizada pelo Teste *t-Student*. Para a análise de correlação foi utilizado o Teste de *Spearman* e *Pearson*, conforme a normalidade das variáveis. Os valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significantes.

## Resultados

Do total de 210 pacientes incluídos neste estudo, 34,8% (73/210) eram do sexo feminino e 65,2% (137/210) do sexo masculino. O grupo controle representado por 100 pacientes apresentou uma mediana de idade de 60 anos, sendo o intervalo de 40 a 83 anos. O grupo teste com um total de 110 pacientes apresentou a mediana de idade de 70 anos com intervalo de 42 a 88 anos. Dentre as 24 mulheres do grupo teste 58,3% (14/24) estavam na faixa etária maior que 70 anos e 52,3% (45/86) dos homens estavam na mesma faixa etária.

Foram avaliados alguns fatores de risco que estão associados à progressão para a perda da função renal tais como HA, DM, idade acima de 60 anos e sobrepeso ou obesidade ( $IMC > 25 \text{kg/m}^2$ )5. Neste estudo 44,5% (49/110) dos pacientes do grupo teste foram classificados como hipertensos baseados nos medicamentos em uso e 4,5% (5/110) como diabéticos, sendo que 13,6% (15/110) apresentaram diabetes e hipertensão simultaneamente. Do total de pacientes do grupo teste 91,8% (101/110) apresentaram idade acima de 60 anos, considerados idosos e 67,3% (74/110) com o IMC acima da normalidade foram classificados como obesos ou sobrepeso e são mostrados na figura 1.



**Figura 1:** Fatores de risco para o desenvolvimento de DRC. Legenda: DM - diabetes mellitus; HAS - hipertensão arterial sistêmica; DRC - doença renal crônica.

A tabela 1 mostra o perfil da amostra estudada em associação com a presença de anemia. A anemia esteve presente em 31,8% (35/110) dos pacientes do grupo teste em relação a 7% (7/100) do grupo controle. Dentre os 35 pacientes com anemia no grupo teste, 34,3% (12/35) eram do sexo feminino e 65,7% (23/35) eram do sexo masculino e ambos estavam na faixa etária acima de 60 anos. No grupo controle 57,1% (04/07) dos pacientes do sexo masculino apresentaram anemia em relação a 42,8% (03/07) do sexo feminino, distribuídos em outras faixas etárias.

**Tabela 1.** Distribuição dos pacientes do grupo controle e do grupo teste de acordo com a faixa etária, sexo e presença de anemia, Goiânia, 2014.

	Mediana	Idade (anos)	N	Com anemia
Grupo Controle	60	40 - 49	14	1
		50 - 59	7	0
		60 - 69	20	1
		>70	10	2
Grupo Teste	58	40-49	15	0
		50-59	10	2
		60-69	11	0
		>70	13	1
Grupo Teste	70	40-49	2	0
		50-59	4	0
		60-69	35	7
		>70	45	16
Grupo Teste	71	40-49	1	0
		50-59	2	0
		60-69	7	4
		>70	14	8
<b>Total</b>			<b>210</b>	<b>42</b>

Em relação aos dados apresentados na tabela 2, do total de 24 pacientes do sexo feminino do grupo teste, 10/24 foram classificadas como estágio 3 da DRC sendo que 5/10 apresentaram anemia. Um total de 13/24 mulheres foram classificadas como estágio 4 da DRC e destas, 7/13 apresentaram anemia. 1/24 paciente foi classificada como estágio 5 da DRC e não apresentou anemia. No que se refere ao sexo masculino, dos 86 pacientes do grupo teste, 57/86 foram classificados como

estágio 3 da DRC, sendo que 18/57 apresentaram anemia. 9/86 pacientes foram classificados como estágio 4 da DRC e destes, 4/9 apresentaram anemia, e 1/86 foi classificado como estágio 5 da DRC e apresentou anemia.

**Tabela 2.** Distribuição dos pacientes do sexo feminino e masculino, segundo estágios da DRC, Goiânia, 2014.

Estágios	Sexo Feminino (n=24)		Sexo Masculino (n=86)	
	N	Anemia	N	Anemia
Estágio 3	10	5	57	18
Estágio 4	13	7	9	4
Estágio 5	1	0	1	1

A tabela 3 demonstra os resultados das análises da correlação entre as variáveis dos pacientes dos grupos controle e teste distribuído por sexo. Na análise de correlação entre os pacientes com hemoglobina abaixo do normal e a idade, foi possível observar uma correlação linear significativa nos pacientes femininos do grupo teste ( $r= 0,9$  - muito forte,  $p<0,0001$ ). Entre os pacientes masculinos do grupo teste, encontrou-se correlação linear significativa entre hemoglobina e a TFG ( $r= 0,37$  - regular,  $p<0,0001$ ) e com a idade ( $r=0,3$  - regular,  $p=0,004$ ).

Os valores do IMC correlacionaram-se com a TFG ( $r=0,5$  - regular,  $p=0,01$ ) nos pacientes do sexo feminino do grupo teste; enquanto que nos pacientes do sexo masculino do grupo teste, houve correlação com os valores de hemoglobina ( $r=0,26$  - fraca,  $p=0,02$ ), TFG ( $r=0,54$  - regular,  $p<0,0001$ ), e com a idade ( $r=0,36$  - regular,  $p=0,001$ ).

**Tabela 3.** Correlação entre as variáveis dos pacientes do grupo controle e teste distribuídos por sexo, Goiânia, 2014.

Grupos	Variáveis	Hemoglobina		IMC		Idade	
		r	p	r	p	r	p
Grupo Teste Feminino	Creatinina	0,00021	0,99	-	-	-0,47*	0,02*
	TFG	0,1	0,65	0,5*	0,01*	-0,34	0,09
	Idade	-0,9*	< 0,0001*	-0,17	0,42	-	-
	Hemoglobina	-	-	-0,05	0,82	-	-

Grupo Controle Feminino	Creatinina	0,77	0,19	-	-	0,28	0,06
	TFG	0,15	0,29	0,26	0,06	-0,66*	< 0,0001*
	Idade	-0,2	0,15	0,13	0,39	-	-
	Hemoglobina	-	-	0,49*	< 0,0001*	-	-
Total Feminino	Creatinina	-0,32	0,006	-	-	0,17	0,15
	TFG	0,48	< 0,0001	0,46	< 0,0001	-0,68	< 0,0001
	Idade	-0,9	< 0,0001	-0,14	0,22	-	-
	Hemoglobina	-	-	0,42	< 0,0001	-	-
Grupo Teste Masculino	Creatinina	-0,18	0,08	-	-	-0,01	0,91
	TFG	0,37*	< 0,0001*	0,54*	< 0,0001*	-0,6*	< 0,0001*
	Idade	-0,3*	0,004*	-0,36*	0,001*	-	-
	Hemoglobina	-	-	0,26*	0,02*	-	-
Grupo Controle Masculino	Creatinina	0,19	0,17	-	-	-0,2	0,14
	TFG	0,2	0,16	0,56*	< 0,0001*	-0,24*	0,02*
	Idade	-0,32*	0,02*	0,32*	0,02*	-	-
	Hemoglobina	-	-	-0,007	0,96	-	-
Total Masculino	Creatinina	-0,22	0,0008	-	-	0,24	0,005
	TFG	0,33	< 0,0001	0,43	< 0,0001	-0,65	< 0,0001
	Idade	-0,37	< 0,0001	-0,14	0,08	-	-
	Hemoglobina	-	-	0,19	0,03	-	-

\* $p < 0,05$ , estatisticamente significativo;  
 $r > 0,3$  correlação positiva;  
 TFG: Taxa de Filtração Glomerular;  
 IMC: Índice de massa corpórea.

Quanto à variável idade observou-se que houve correlação significativa com os valores de creatinina ( $r=0,47$  - regular,  $p=0,02$ ) nos pacientes do sexo feminino do grupo teste e com a TFG ( $r=0,6$  - regular,  $p<0,0001$ ) nos pacientes do sexo masculino do grupo teste.

## Discussão

A dosagem de creatinina sérica foi utilizada como parâmetro para selecionar os pacientes que apresentaram quadro sugestivo de doença renal, a partir da equação de Cockcroft-Gault que calcula a TGF<sup>1</sup>. A TFG além de classificar o grau de lesão dos rins também é um marcador sensível do número de néfrons funcionais sendo uma ferramenta importante para as alterações na função renal. No entanto, a dosagem de creatinina sérica isolada não é suficiente para a confirmação diagnóstica da DRC, pois tem uma baixa sensibilidade nos primeiros estágios da doença, apresentando alteração somente

quando 50 a 70% da atividade renal está comprometida<sup>5</sup>.

Em um estudo sobre a prevalência de anemia e insuficiência renal em portadores de insuficiência cardíaca não-hospitalizados<sup>16</sup>, foi observado que se a análise fosse feita a partir da dosagem isolada de creatinina sérica, com o critério de 1,3 mg/dL, apenas 18,3% da amostra teria DRC, enquanto que na realidade o percentual foi de 74%. O recomendado é o estudo da depuração de creatinina plasmática, porém, torna-se inviável devido à complexidade do procedimento e aos erros cometidos durante a coleta de urina de 24 horas, contribuindo então para que a realização da TFG estimada seja mais executada na rotina laboratorial<sup>11</sup>.

No presente trabalho uma porcentagem de 78,2% (86/110) dos pacientes do grupo teste era do sexo masculino, assim como foi constatado em uma pesquisa, que encontraram 68,8% e 58% de pacientes do sexo masculino, respectivamente, porém estes estavam em tratamento hemodialítico<sup>14,17</sup>. Essa proporção pode ser explicada pelo maior cuidado que a mulher tem com a própria saúde, tanto em relação à realização de medidas preventivas, quanto em relação ao tratamento adequado para doenças crônicas como DM e HA, retardando o aparecimento de outras doenças como a DRC. Segundo uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Urologia (SBU), mesmo com grande acesso à informação os homens ainda negligenciam a própria saúde<sup>15</sup>.

A anemia esteve presente em 31,8% dos pacientes com doença renal, e destes, 65,7% (23/35) eram do sexo masculino. A análise estatística apresentou correlação positiva entre hemoglobina baixa com o aumento da idade e a alteração da TFG nos pacientes masculinos do grupo teste, sendo que a média de idade foi acima de 60 anos. O envelhecimento dos indivíduos do sexo masculino leva a uma diminuição fisiológica dos níveis séricos de andrógenos que afeta sensivelmente o tecido eritroblástico à ação da eritropoietina, contribuindo assim, para a diminuição da eritropoiese, reduzindo consequentemente os valores de hemoglobina decorrente da produção prejudicada<sup>5</sup>. No sexo feminino do grupo teste, 34,3% (12/35) apresentaram anemia e houve correlação positiva entre hemoglobina baixa e idade.

Em outro estudo foi verificado que a anemia está relacionada com a DRC independente do estágio, sendo que 39% dos pacientes no seu estudo foram classificados no estágio 5 da DRC, tendo em vista que eram pacientes em fase pré-dialítica<sup>18</sup>. O presente estudo também apresentou pacientes com anemia em vários estágios da DRC, sendo mais prevalente no estágio 3, cerca de 34,3% (23/67) dos pacientes.

A investigação da anemia é necessária em todo paciente que apresentar depuração de creatinina estimada menor que

60mL/min/1,73m<sup>2</sup>, visto que a anemia é uma complicação frequentemente observada em pacientes portadores de DRC e está relacionada com o grau da DRC, corroborando com outra pesquisa<sup>19</sup>.

Em uma pesquisa foi descrito que a anemia está associada à piora da qualidade de vida e ao aumento da morbimortalidade na população com DRC, além de contribuir para a progressão da DRC<sup>6,20</sup>. Acredita-se que a perda de massa renal seja a principal causa da anemia na DRC devido à diminuição da produção de eritropoietina que é um hormônio produzido por fibroblastos renais, estimuladores da produção dos eritrócitos na medula óssea, e tem uma ação inibitória na via das caspases que age como antiapoptóticos nas células precursoras das células vermelhas na medula óssea. Além disso, pode haver deficiência de eritropoietina por deficiência de ferro, folato e vitamina B12, perda sanguínea, hemólise ou inflamação<sup>6</sup>.

Recomenda-se a realização de hemograma, saturação de transferrina e ferritina sérica para pacientes com DRC, visto que a anemia na DRC é normocítica e normocrômica, porém pode haver deficiência de ferro devido ao processo inflamatório a que este paciente se encontra que pode alterar as características hematimétricas da anemia<sup>21</sup>.

No grupo teste observou-se que dentre os 110 pacientes, 91,8% (101/110) apresentavam idade acima de 60 anos indicando que a correlação entre a variável idade e a DRC é significativa. Assim, é notável que a idade é considerada um fator de risco da DRC, visto que, ocorre uma diminuição fisiológica da filtração glomerular em pacientes com idade mais avançada<sup>1</sup>. A lesão renal em decorrência da idade avançada é devido à perda do número de néfrons, e após os 40 anos de idade, a TFG diminui 4,6ml/min/1,73m<sup>2</sup> em homens e 7,1ml/min/1,73m<sup>2</sup> em mulheres a cada década refletindo na redução acentuada do fluxo sanguíneo renal e consequentemente da filtração glomerular (FG)<sup>22</sup>. Aos 80 anos a FG diminui em 40 a 50% nos indivíduos saudáveis. Em 2002, Jones encontrou maior prevalência de perda renal em pacientes idosos<sup>23</sup>, corroborando com os resultados desse presente estudo que apresentou correlação significativamente positiva entre a idade e os níveis de creatinina para o sexo feminino e a TFG para o sexo masculino.

A obesidade vem sendo considerada outro fator de risco para o desenvolvimento de lesão glomerular e progressão para a falência funcional independentemente da ocorrência simultânea de HA e DM<sup>24</sup>. As alterações glomerulares na obesidade caracterizam-se por hiperfluxo e hipertensão glomerular que evoluem para glomeruloesclerose e proteinúria acompanhada por rápida perda da função renal<sup>5</sup>. Além disso, a gordura pode comprimir os rins e lesionar a medula renal decorrente da deposição da matriz extracelular e assim influenciar no

aumento da pressão intersticial e consequentemente maior reabsorção de sódio e H<sup>+</sup><sup>24,26</sup>.

Em um estudo observou-se que a obesidade pode causar comprometimento renal de progressão lenta, e em torno de 10% dos pacientes podem evoluir para DRC<sup>27</sup>. Além disso, acreditam que o dano renal relacionado à obesidade seria consequente de uma glomerulopatia e não decorrente de uma HA e DM. Tozowa<sup>28</sup> notaram que a obesidade aumentava em 54% o risco de lesão renal sem relação nenhuma com outros fatores como HA, DM, nefropatia e tabagismo.

No presente estudo observa-se uma correlação entre o IMC e a TFG nos pacientes femininos do grupo teste, considerando que 58,3% (14/24) estavam acima do peso. No sexo masculino, a correlação entre IMC e TFG foi positiva, sendo que 75% (60/86) estavam acima do peso. O IMC também teve correlação significativamente positiva com hemoglobina e idade nos pacientes masculinos do grupo teste. Dessa maneira, o valor de IMC acima de 25Kg/m<sup>2</sup>, adotado pela OMS<sup>18</sup> para classificar sobrepeso ou obesidade, foi utilizado como critério para estimar esse quadro. Assim, foi observado nos estágios 3 e 4 da DRC uma prevalência significativa de obesos e sobrepeso, na qual, corresponde à 62,7% (42/67) e 54,5% (12/22) respectivamente, independente do sexo. Já em outro estudo, a presença de sobrepeso e obesidade foi consideravelmente maior no estágio 2 (77%) quando comparado ao estágio 4 (50%) e estágio 5 (38%), visto que o IMC foi menor nos estágios mais avançados em relação ao estágio 2<sup>18</sup>.

## Conclusão

A partir da análise dos resultados foi possível concluir que em ambos os grupos houve correlação entre as variáveis e a DRC. No entanto, foi possível observar que as variáveis associadas à DRC, como idade, IMC, hemoglobina, creatinina, TFG foram relevantes para o desenvolvimento dessa condição clínica. A idade, a anemia e a TFG apresentaram as maiores correlações no grupo teste. É importante ressaltar que os pacientes desse estudo são ambulatoriais e estão em estágios menos avançados da DRC e para uma análise mais detalhada seria necessário à realização de outros exames laboratoriais.

## Referências Bibliográficas

1. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajin GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(2):248-53.
2. Diretrizes Brasileiras de Doença Renal Crônica. *J Bras Nefrol.* 2004;26(Supl1):S1-S49.
3. Bastos MG, Kirsztajin GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e aborda-

gem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J. Bras. Nefrol.* 201;33(1):93-108.

4. Shemesh O, Golbetz H, Kriss JP, Myers BD. Limitations of creatinine as a filtration marker in glomerulopathic patients. *Kidney Int.* 1985;28(5):830-8.

5. Fox SI. *Fisiologia Humana.* 7. Ed. Barueri: Manole; 2007.

6. Abensur H, Bastos MG, Canziani MEF. Aspectos atuais da anemia na doença renal crônica; Actual aspects of anemia in chronic kidney disease. *J Bras Nefrol.* 2006;28(2):104-7.

7. Alvarez-Hernández X, Licéaga J, McKay IC, Brock JH. Induction of hypoferremia and modulation of macrophage iron metabolism by tumor necrosis factor. *Lab Invest.* 1989;61(3):319-22.

8. Abensur H. Biomarcadores na Nefrologia. Sociedade Brasileira de Nefrologia. 2011.

9. Lemos ADR, Ismael LAS, Boato CCM, Borges MTF, Rondó PHDC. A hepcidina como parâmetro bioquímico na avaliação da anemia por deficiência de ferro. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(5):596-9.

10. Deicher R, Horl WH. New insights into the regulation of iron homeostasis. *European journal of clinical investigation.* 2006;36(5):301-9.

11. Sodrê FL, Costa JCB, Lima JCC. Avaliação da função e da lesão renal: um desafio laboratorial. *J bras patol med lab.* 2007;43(5):329-37.

12. Brasil. Ministério da Saúde (2014). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 1-37.

13. Bastos MG, Abrita RR, Almeida EC, Maria D, Costa N, Gonçalves JDA et al. Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. *J Bras Nefrol.* 2004;26(4):202-15.

14. Bueno CS, Frizzo MN. Anemia in chronic kidney disease in a Hospital in the Northwest region to the State of Rio Grande do Sul. *J Bras Nefrol.* 2014;36(3):304-14.

15. Sociedade Brasileira de Urologia. Saúde do Homem. 2014. Disponível em: <<http://www.sbu.org.br/publico/pdf/pesquisa-saude-do-homem-2014.pdf>>. Acesso em 3 jun. 2015.

16. Reis FJFB, Fernandes MAS, Bitencourt AGV, Neves FBBS, Kuwano AT, França VHP, et al. Prevalência de anemia e insuficiência renal em portadores de insuficiência cardíaca não-hospitalizados. *Arq. Bras. Cardiol.* 2009;93(3):268-74.

17. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Watanabe Y, Santos DR. Report of the brazilian chronic dialysis census 2012. *J Bras Nefrol.* 2014;36(1):48-53.

18. Canziani MEF, Bastos MG, Bregman R, Pecoits Filho R, Tomiyama C, Draibe SA, et al. Deficiência de ferro e anemia na doença renal crônica. *J Bras Nefrol.* 2006;28(2):86-90.
19. Abensur H. Anemia da doença renal crônica. *J Bras Nefrol.* 2004;26(3):26-8.
20. Beusterien KM, Nissenson AR, Port FK, Kelly M, Steinwald B, Ware JR. The effects of recombinant human erythropoietin on functional health and well-being in chronic dialysis patients. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(5):763-73.
21. Ribeiro-Alves MA, Gordan PA. Diagnosis of anemia in patients with chronic kidney disease. *J Bras Nefrol.* 2014;36(1):9-12.
22. Cohnen S, Kanellis J, Howell M. Donor renal function. *Nephrology.* 2010;15(s1):S137-S145.
23. Jones CA, Francis ME, Eberhardt MS, Chavers B, Coresh J, Engelgau M, et al. Microalbuminuria in the US population: third national health and nutrition examination survey. *Am J Kidney Dis.* 2002;39(3):445-59.
24. Paula RB, Fernandes N, Carmo VMP, Andrade LCF, Bastos MG. Obesidade e doença renal crônica. *J Bras Nefrol.* 2006;28(3):158-64.
25. Hall JE, Crook ED, Jones DW, Wofford MR, Dubbert PM. Mechanisms of obesity-associated cardiovascular and renal disease. *A J Med Sci.* 2002;324(3):127-37.
26. Henegar JR, Bigler SA, Henegar LK, Tyagi SC, Hall JE. Functional and structural changes in the kidney in the early stages of obesity. *J Am Soc Nephrol.* 2001;12(6):1211-7.
27. Kambham N, Markowitz GS, Valeri AM, Lin J, D'Agati VD. Obesity-related glomerulopathy: an emerging epidemic. *Kidney Int.* 2001;59(4):1498-509.
28. Tozawa M, Iseki K, Iseki C, Oshiro S, Ikemiya Y, Takishit S. Influence of smoking and obesity on the development of proteinuria. *Kidney Int.* 2002;62(3):956-62.

## Avaliação do serviço de residência terapêutica sob a percepção de seus usuários e dos profissionais de saúde

### *Evaluation of therapeutic residence service in the perception of users and the health professionals*

Pedro Uriel Gonçalves Lima<sup>1</sup>, Jacqueline Andréia Bernardes Leão Cordeiro<sup>2</sup>, Cesar Augusto Sam Tiago Vilanova-Costa<sup>3</sup>, Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico, Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela PUC Goiás, <sup>2</sup>Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Professora da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, <sup>3</sup>Biólogo, Doutor em Ciências Biológicas, Laboratório de Biologia Tumoral e Oncogenética do Hospital Araújo Jorge, <sup>4</sup>Biomédico, Doutor em Biologia Celular e Molecular, Professor do Curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde da PUC Goiás, Professor da Faculdade da Polícia Militar.

#### Resumo

A implantação dos Centros de Atenção Psicossocial e Residências Terapêuticas se impuseram como respaldo para o novo modelo de atendimento a estes pacientes. Por meio de Escalas Brasileiras de Avaliação da Satisfação objetivou-se neste estudo avaliar o grau de satisfação de moradores e funcionários dessas residências, para refletir se tais moradias trouxeram ou não benefícios propostos pela Lei. Foi constatado que apenas 1,9% dos profissionais se disseram muito insatisfeitos com o serviço, a maioria, 62,7%, estão satisfeitos com o trabalho que realizam. Com relação aos residentes, alguns dados chamam a atenção, tais como 44,4% se sentem respeitados pelos profissionais, 66,7% sentem que os profissionais compreendem muito bem seus problemas. Após analisar o material verbal coletado nas entrevistas dos profissionais e dos moradores, foi possível compreender as insatisfações dos profissionais quanto a questões salariais e incentivos à qualificação, além de perceber o quanto o morador é acolhido pelo serviço.

**Palavras-Chave:** Moradias Assistidas, Instituições Residenciais, Transtornos Mentais, Profissional de Saúde.

#### Abstract

The implementation of Psychosocial and Therapeutic Residences Care Centers have been imposed as support for the new model of care for these patients. Through Satisfaction Assessment Scales Brazilian was aimed in this study to evaluate the degree of satisfaction of residents and staff of these homes, to reflect whether such dwellings or not brought benefits proposed by the Law. It was found that only 1.9% of the professionals of the Therapeutic Residences said they were very dissatisfied with the service, the majority, 62.7%, are satisfied with the work they do. With regard to residents, some data draw attention, such as 44.4% feel respected by professionals, 66.7% feel that professionals understand well your problems. After analyzing the verbal material collected in interviews of professionals and residents, it was possible to understand the dissatisfaction of professionals as to salary issues and incentives for training and realize how much the occupant is received by the service.

**Keywords:** Assisted Living Facilities, Residential Institutions, Mental Illness, Mental Health Professional.

**Contato para correspondência:**  
Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

**E-mail:**  
marciomed@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Recursos próprios

**Recebido:** 19/06/2019  
**Aprovado:** 13/08/2019



## Introdução

A assistência ao paciente portador de transtorno mental no Brasil, ao longo dos anos, se aprimorou e buscou atender as propostas provenientes da Reforma Psiquiátrica, que exige dos profissionais de saúde uma prática contrária àquela iniciada com a psiquiatria tradicional, caracterizada pelo isolamento, tratamento punitivo e contenção física e química dos pacientes<sup>1</sup>. A transformação da prática assistencial psiquiátrica vem ocorrendo de forma lenta e gradual, mesmo quando implicações éticas e legais evidenciam a necessidade de aceleração desse processo<sup>2</sup>.

A reforma psiquiátrica brasileira, iniciada na década de 1980, implementou novas propostas e possibilidades de assistência ao paciente com transtorno mental, procurando assim assegurar o exercício de seu direito à cidadania<sup>3</sup>. Ao se redirecionar a Política de Saúde Mental no país, passou-se a um processo de transformação da conduta terapêutica para o portador de transtorno mental, que era contrária à sua reclusão em hospitais psiquiátricos, sendo criados os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), como serviços substitutivos extra hospitalares com a finalidade de reduzir internações psiquiátricas e a ressocialização do paciente<sup>2,3</sup>.

Os CAPS devem funcionar como prestação de serviços terapêuticos, individuais ou em grupos, tais como: oficinas, atividades lúdicas, visitas domiciliares, atendimento às famílias e atividades comunitárias<sup>4</sup>. Além disso, os CAPS promovem a articulação entre os diversos dispositivos extra-hospitalares da rede de atenção à saúde mental do município<sup>5</sup>.

Para completar o ciclo de reestruturação de apoio à Reforma Psiquiátrica, foram criadas as residências terapêuticas, ambiente no qual os portadores de transtorno mental exercem sua inserção em um ambiente próximo ao que se pode considerar como uma residência, tal como conhecemos e onde devem, progressivamente, se tornar capacitados para o exercício de direitos e deveres da vida comum<sup>6</sup>.

O Serviço Residencial Terapêutico (SRT), ou residência terapêutica ou simplesmente "moradia", são casas localizadas no espaço urbano, constituídas para responder às necessidades de moradia de pessoas portadoras de transtornos mentais graves, institucionalizadas ou não. O número de usuários pode variar desde um único indivíduo até um pequeno grupo de no máximo oito pessoas, que deverão contar sempre com suporte profissional sensível às demandas e necessidades de cada um<sup>7</sup>.

As residências terapêuticas têm como principal finalidade o morar, não devendo ser consideradas como locais onde são realizados serviços de saúde, uma vez que são articuladas aos demais dispositivos que integram a rede de atenção à saúde mental. Podem beneficiar portadores de transtornos mentais

egressos ou não de hospital psiquiátrico, que não possuam suporte familiar, egressos de hospitais de custódia, por meio de decisão judicial, pessoas acompanhadas pelo CAPS, que possuem problemas de moradia identificados pela equipe interdisciplinar e moradores de rua acometidos de transtornos mentais com acompanhamento dos CAPS<sup>7,8</sup>.

O acompanhamento a um morador deve prosseguir, mesmo que ele mude de endereço ou eventualmente seja hospitalizado. O processo de reabilitação psicossocial deve buscar, de modo especial, a inserção do usuário na rede de serviços, organizações e relações sociais da comunidade. Ou seja, a inserção em um serviço de residência terapêutica é o início de longo processo de reabilitação que deverá buscar a progressiva inclusão social do morador<sup>7</sup>.

De acordo com os últimos levantamentos, o Brasil possui 32 mil leitos psiquiátricos, resultado da redução de aproximadamente 84 mil leitos nos últimos 11 anos. Existem 779 residências terapêuticas em funcionamento, nos quais moram 3.091 pessoas de ambos os sexos<sup>7</sup>.

Estimativas recentes do Ministério da Saúde apontam a existência de aproximadamente 12.000 pacientes internados que poderiam ser beneficiados pelas residências terapêuticas. Tais dados evidenciam a necessidade de significativa expansão do número de residências, de modo a reduzir a segregação e aumentar a reinserção social dos pacientes<sup>9</sup>.

Para a implantação de uma residência terapêutica é necessário o comprometimento entre gestor, comunidade, usuários, profissionais de saúde, vizinhança, rede social de apoio, além de cuidadoso e delicado trabalho clínico com os futuros moradores.

As residências terapêuticas como propostas de ressocialização de doentes mentais que estiveram internados por longos períodos em manicômios inóspitos com tratamentos desumanos poderá ser uma solução<sup>9</sup>. Para tanto, é necessário preservar os ditames estabelecidos em lei, bem como conhecer os reais níveis de satisfação por parte daqueles que ali convivem diariamente, ou seja, profissionais e usuários das residências terapêuticas. Assim, o objetivo deste artigo é avaliar o serviço de residência terapêutica sob a ótica de seus profissionais e pacientes.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal analítico com abordagem quantitativa e qualitativa. A pesquisa foi realizada no município de Palmelo/GO. É uma cidade que nasceu em torno da cultura religiosa espírita, tendo se desenvolvido inicialmente pela imigração de pessoas em busca de "cura" de doenças, principalmente as mentais. Muitos doentes foram deixados

pelos seus familiares à mercê da caridade e acolhimento dos religiosos. A partir de então, foi criado um sanatório espírita, em que doentes com ou sem referência familiar eram internados para tratamento espiritual.

Esta pesquisa foi efetivada em três residências terapêuticas e um CAPS do referido município. Tais locais tiveram sua origem a partir da necessidade de se acomodar e dar assistência aos pacientes que estavam internados no sanatório espírita, fechado após a reforma psiquiátrica.

Para a realização desta pesquisa foram aplicados os questionários de Escala Brasileira de Avaliação da Satisfação (SATIS-BR) aos usuários e aos profissionais das residências terapêuticas. A amostra contou com nove moradores adultos de ambos os sexos, desde que tivessem boa capacidade de compreensão e entendimento para responder aos questionamentos e 18 funcionários: dez do CAPS e oito das residências terapêuticas, de ambos os sexos, prestadores de serviços de vários tipos de vínculos empregatícios e de vários graus de formação.

A satisfação dos usuários e profissionais foi avaliada pela SATIS-BR. É uma escala elaborada pela Divisão de Saúde Mental da Organização Mundial da Saúde (OMS), que já foi validada no Brasil<sup>10</sup>. Ela utiliza-se de uma escala tipo Likert de cinco pontos, na qual, o número cinco representa maior satisfação e o número um, menor satisfação.

Os dados quantitativos obtidos nos questionários referentes às perguntas objetivas, foram organizados em planilhas no software Microsoft Office Excel 2013, segundo gênero, estado civil e idade. Adicionalmente, foram aplicados cálculos de estatística descritiva.

Os dados qualitativos foram analisados com base no método do discurso do sujeito coletivo, que visa a tabulação e organização dos dados e tem como fundamento a teoria da representação social<sup>11</sup>. Esse método de análise é um discurso-síntese, criado com a junção de discursos de sentido semelhante, por meio de procedimentos sistemáticos e padronizados<sup>12</sup>.

A técnica consiste basicamente em analisar o material verbal coletado nas entrevistas, destacados pelo pesquisador e que revelam a essência do conteúdo do discurso, de forma a extrair ideias centrais agrupadas em discursos-síntese semelhantes<sup>13</sup>.

Antes da aplicação do questionário, o trabalhador lia e assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que deixava clara a garantia de sigilo sobre a identidade do participante. A pesquisa foi registrada na Plataforma Brasil do Ministério da Saúde sob protocolo CAAE: 48770715.9.0000.0037 e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás com o parecer nº 1292041.

## Resultados

Foram entrevistados todos os funcionários previstos inicialmente na pesquisa, num total de 18, dos quais 15 do sexo feminino (83,3%) e três do sexo masculino (16,7%). Das funcionárias, cinco eram solteiras (33,3%), uma casada (6,7%), uma não informou o estado civil (6,7%) e oito (53,3%) divorciadas. Dos funcionários, um era casado (33,3%) e dois eram divorciados (66,7%). Daí resultando que 27,8% de todos os funcionários pesquisados são solteiros, 55,6% são divorciados e 5,6% não informou seu estado civil.

Com relação ao local de trabalho, seis funcionárias (40,0%) trabalhavam no CAPS, sete funcionárias (46,7%) nas residências, duas (13,3%) não informaram o local de trabalho. Dos funcionários do sexo masculino, todos trabalhavam nas residências. Tem-se então 33,3% de todos os funcionários prestando serviço no CAPS, 55,6% servindo nas residências e 11,1% não informaram onde prestavam seu serviço.

Quanto à escolaridade observou-se que quatro mulheres (26,7%) possuíam até o ensino fundamental e não existem homens com este nível de escolaridade, com o ensino médio foram entrevistadas seis mulheres (40,0%) e três homens (100,0%) com o ensino superior. Obteve-se no geral 22,2% de servidores com nível de escolaridade fundamental, 50,0% com nível médio e 22,2% com nível superior e 5,6% não informou.

Com as respostas às perguntas do questionário SATIS-BR aos funcionários observou-se que em relação às questões 4 (Você se sente satisfeito no seu relacionamento com os outros colegas?) e 15 (Até que ponto você se sente satisfeito com o seu salário?), dois funcionários se consideram muito insatisfeitos, isso corresponde a 11,1%. Percebe-se que o relacionamento com os colegas e o salário não são fatores que influenciam na qualidade da prestação do serviço por parte dos funcionários, uma vez que em relação à questão 4, a soma dos indiferentes aos satisfeitos e muito satisfeitos ( $n = 1 + 6 + 9$ ) é a maioria dos servidores, por outro lado com relação a questão 15, 50,0% ( $n = 2 + 7$ ) dos funcionários se acharam muito insatisfeitos ou insatisfeitos e a outra metade ( $n = 1 + 8$ ) indiferente ou satisfeito, no entanto, não temos nenhum servidor muito satisfeito.

Quanto à questão 16 (Você está satisfeito com os benefícios que recebe deste trabalho?), foi possível observar um percentual relativamente alto de funcionários (43,6%) que marcaram como opções de resposta, “muito insatisfeito” ou “insatisfeito”. Sobre estes dados, percebe-se a necessidade de os gestores considerarem uma política de aprimoramento dos benefícios, muitos deles de direito, como a concessão de insalubridade, vale transporte, auxílio alimentação, uniformes, férias remuneradas para os servidores de contrato especial ou outro dispositivo compensatório que nivelasse todos os funcionários com os mesmos benefícios.

Com relação à questão 10 (Você se sente satisfeito com sua participação no processo de avaliação das atividades e/ou programas do serviço?), chama à atenção a elevada percentagem (61,1%) de servidores “indiferentes” em um processo de grande importância para a efetiva condução e realização das atividades práticas do serviço.

Também “Indiferentes”, respondem 33,3%, com relação à pergunta 12 (Você percebe um bom clima no ambiente de trabalho?), isso corrobora com os comentários da pergunta 10. Já para a pergunta 19 (Até que ponto você acha que os profissionais do serviço de Saúde Mental compreendem o tipo de ajuda de que os pacientes necessitam?), essa indiferença é preocupante, uma vez que, para a plena execução das práticas terapêuticas, é necessário que todos os funcionários estejam imbuídos da mesma preocupação de conhecer, compreender e transmitir o sentimento de apoio e segurança para os pacientes.

De um modo geral, ao compilar e interpretar as perguntas feitas aos funcionários do CAPS e residências terapêuticas percebe-se que, embora não seja uma unanimidade, a grande maioria deles (77,6%) está satisfeita ou muito satisfeita com o serviço que é prestado por esses dois serviços em saúde mental da cidade de Palmelo/GO.

Agora em relação aos usuários, foram entrevistadas nove pessoas, todas demonstraram boa capacidade de compreensão e entendimento durante as entrevistas. Destes residentes de residência terapêutica, cinco (55,6%) eram do sexo feminino e quatro (44,4%) masculino. Sendo que entre as mulheres, duas eram solteiras (40,0%) e três (60,0%) divorciadas. Já os homens, três (75,0%) eram solteiros e um divorciado (25,0%).

O morador mais novo possuía 44 anos e o mais velho 70 anos, três estavam na faixa dos 60 anos e quatro na faixa dos 50 anos. Dos nove moradores, cinco eram semialfabetizados e os outros quatro analfabetos e, indagados porque não estudaram, responderam que moravam na zona rural e no passado os pais não davam importância para os estudos, pois priorizavam o auxílio no trabalho em casa.

Na entrevista os residentes foram questionados sobre a maneira como foram tratados, em termos de respeito e dignidade, conclui-se que 44,4% dos moradores sempre se sentiram respeitados, enquanto que 33,3% sentiram-se mais ou menos respeitados. Reconhecer e aceitar a deficiência do morador faz toda a diferença.

Compiladas as questões 2, 3 e 4, que interrogavam, respectivamente, se o morador sentiu que foi ouvido pelo profissional que o admitiu, se tal profissional pareceu compreender o problema do paciente e se a equipe compreendeu o tipo de ajuda que o futuro morador necessitaria, observou-se respostas positivas em relação à equipe atuante nas residências.

Segundo os entrevistados, 55,6% acharam que a pessoa que o admitiu lhe ouviu bastante, 66,7% sentiram que o profissional compreendeu muito bem o seu problema e 44,4% disseram que a equipe de trabalhadores compreendeu muito bem o tipo de ajuda que o morador necessitaria naquele momento.

Quando questionados sobre o tipo de ajuda dada pelo serviço das residências, sobre a orientação em relação ao tratamento e se a equipe técnica estava ajudando (questões 5, 6 e 7), verificou-se que 66,6% dos moradores sentiam que obtinham muita ajuda, aproximadamente 90,0% estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com a orientação que lhes foi feita sobre o tratamento.

Os entrevistados também afirmaram que os profissionais eram muito amigáveis (55,6%), 66,7% disseram que a equipe é muito competente e que a pessoa com quem ele mais foi cuidado é competente. Isso demonstra o grau de satisfação, que os usuários possuem pela equipe.

Observa-se um contraponto nas respostas das questões de 1 a 12, em que sempre demonstraram boa aceitação da equipe e do ambiente, todavia quando questionados se o serviço de residência terapêutica poderia ser melhorado 44,4% responderam que “sim” e 55,6% não souberam responder. Talvez seja um reflexo da limitação mental destes residentes, em melhor expressar suas opiniões.

No que se refere aos dados qualitativos, observou-se nos discursos dos entrevistados que a equipe atuante em residências terapêuticas foi questionada sobre o que mais gosta no serviço, um profissional respondeu da seguinte forma: O que eu mais gosto é de ser uma profissional comprometida com os usuários, gosto da saúde mental como um todo, da humanização dos pacientes e de como os mesmos me fazem bem e me motivam a ser cada dia melhor.

Quando os funcionários foram interrogados sobre os aspectos de que não gostam no serviço, demonstraram diversas insatisfações, dentre elas o descompromisso: A má valorização dos gestores públicos em relação aos próprios pacientes, principalmente das residências terapêuticas e a desvalorização da equipe. Percebemos que até os dias atuais a valorização dos portadores de transtornos mentais ocorre de forma lenta e até mesmo esquecida. É importante salientar que os profissionais vivem em constante estresse pelo trabalho na saúde mental: a gente trabalha sobre um estresse físico e mental totalmente são comuns.

Analisando os discursos dos usuários, observou-se a simplicidade destes, aparentavam ser gratos e felizes por ter um lar, quando lhes foi perguntado o que mais gostavam na casa, respondeu, a maioria, o quarto ou tudo. Ou, ainda, do que menos gostava na casa, a maioria respondeu que não há

nada que não gostem. Alguns ainda recordavam da vida em manicômios e outros dos lugares por onde perambulavam em busca de abrigo e comida.

Os moradores das residências terapêuticas de Palmelo/GO demonstraram plena satisfação pelo auxílio diário que recebiam, cada um com sua particularidade, uns eram sociáveis e gostavam de caminhar e conversar com a vizinhança, outros preferiam reservar-se e viver somente nos cômodos da casa. Falaram também do incômodo que é a área externa, que para eles é muito quente e outros disseram que não havia nada na casa que deveria melhorar, pois para eles estava tudo perfeito.

## Discussão

Os resultados demonstraram claramente a importância atribuída pelos profissionais ao serviço de residência terapêutica. Corroboram com esse dado, um estudo realizado no estado do Espírito Santo, que alguns trabalhadores de saúde mental apesar de não serem preparados para o exercício laboral, eram responsáveis imediatos pelos moradores de residência terapêutica e tinham considerável importância em seu processo de reinserção social e exercício de sua cidadania<sup>14</sup>.

Embora satisfeitos com seu trabalho nas residências terapêuticas, é importante salientar que a satisfação no trabalho, que já vem sendo amplamente estudada, se reflete no produto final gerado pelo profissional, podendo afetar na saúde física e mental, atitudes, comportamento profissional, social, tanto com repercussões para a vida pessoal e familiar do indivíduo como para o local de trabalho. Assim, é preciso incentivar cada vez mais o trabalhador em saúde mental por meio de motivação pessoal, remuneração adequada, promoção, reconhecimento e condições adequadas de ambiente de trabalho<sup>15</sup>.

O ambiente organizacional com bons níveis de satisfação pode gerar o sucesso do tratamento, no qual está diretamente relacionado ao modo de como o paciente compreende sua doença<sup>16</sup>. É sabido que a doença mental, explicada por causas biológicas, psicológicas e sociais, necessita de assistência adequada de profissionais, com a finalidade de ressocialização do doente e de apoio adequado para estes. Nesse sentido, o cotidiano nas residências terapêuticas deve ser sadio e oferecer ao morador autonomia, produção da subjetividade e, principalmente, assegurar o direito de assistência e tratamento especializado<sup>7</sup>.

A maioria dos profissionais demonstrou gostar de estar com os moradores. O marco inicial de abrigar pessoas com doença mental veio por meio da II Conferência Nacional de Saúde Mental, em dezembro de 1992, que ressaltou a importância estratégica da implementação de "lares abrigados" para a reestruturação da assistência em saúde mental no País<sup>7</sup>.

Por isso, os profissionais das residências de Palmelo/GO se mostraram conscientes de que os moradores não possuem suporte familiar, gostam da reciprocidade que os residentes transmitem no cotidiano, aprendem com eles, o que possibilita a vivência em sociedade, autonomia física e psíquica dos residentes.

Considerando o que se propõe às residências terapêuticas, é possível observar que em Palmelo, aparentemente, as moradias cumprem essa finalidade tem se desenvolvido e buscado atender as propostas provenientes da reforma psiquiátrica. Tanto que os profissionais atuantes daquelas casas exerciam uma prática contrária ao que foi, na psiquiatria tradicional, que se caracterizava pelo isolamento, tratamento punitivo, e contenção física e química de pacientes com transtornos mentais<sup>6</sup>.

A residência terapêutica surgiu após um passado nefasto, com ela veio o anseio de se eliminar a realidade, a cultura institucional e suas consequências, como violência, falta de dignidade, isolamento e injustiça<sup>17</sup>. Todavia, já há quase duas décadas da reforma psiquiátrica no Brasil, ainda há certa fragilidade no sistema, os recursos e profissionais qualificados são escassos, conseqüentemente, o público-alvo vive marginalizado aguardando por abrigo e uma vida digna.

Com a implantação do novo modelo de assistência à saúde mental, isto representou um desafio para os profissionais, uma vez que tiveram que adotar novos saberes, tecnologias e metodologias de trabalho para atender as necessidades de portadores de transtornos mentais<sup>6</sup>. Em se tratando da pequena cidade de Palmelo/GO, que era tida como referência no país em tratamento de transtornos mentais, ainda é um grande desafio, pois diversos indivíduos foram abandonados por seus entes queridos naquele município.

O lar é muito benéfico aos usuários, por oferecer a eles a inserção em um ambiente próximo ao que se pode considerar como uma residência, tal que, progressivamente, se tornem capacitados para o exercício de direitos e deveres da vida comum<sup>6</sup>. Todavia, pela delicadeza das questões com as quais os profissionais lidam, é importante que obtenham, frequentemente, informações essenciais sobre os moradores do serviço residencial e sobre as questões que envolvem a transformação da atenção à saúde mental, para que tais ensejos reflitam na melhoria do desenvolvimento psicossocial do residente<sup>14</sup>.

Assim, observa-se que essas circunstâncias do ambiente de trabalho e de vida são prerrogativas que levam o trabalhador a exercer cuidados sobre si mesmo constantemente. Bem como, é um incentivo para o poder público, em reconhecer o valor de tal profissional, de forma a garantir-lhes condições ideais de trabalho, como capacitação e remuneração de todos os direitos<sup>18,19</sup>. Tudo isso contribuirá sobremaneira para o cuidado

digno e integral prestado ao usuário da residência terapêutica, objetivo primordial deste tipo de serviço em saúde mental.

### Conclusão

O presente estudo abordou a satisfação de profissionais e usuários do serviço de residência terapêutica sediado no município de Palmelo/GO. Essas experiências são de extrema importância para dar bases para a rede de serviços em saúde mental de acompanhamento a portadores de transtornos mentais e para a melhoria destes programas.

Foi constatado nos dados quantitativos que apenas 1,9% dos profissionais estavam insatisfeitos com o serviço, a maioria, 62,7%, estava satisfeita com o trabalho que realizavam. Com relação aos residentes, alguns dados chamam a atenção, como 44,4% se sentiam respeitados pelos profissionais, 66,7% sentiam que os profissionais compreendiam muito bem seus problemas.

Já os dados qualitativos, foi possível vislumbrar como o residente avaliou o serviço. Foram notórios o orgulho e a satisfação que o morador demonstrou ao relatar sobre a convivência na residência terapêutica, qualificando a moradia como perfeita e magnífica (expressão de um morador). Quando observados os discursos dos profissionais, verificou-se que havia certo descontentamento destes em relação à esfera pública, que pouco oferece incentivos à capacitação, ao reconhecimento.

Como propostas para melhor satisfação dos profissionais, principalmente no que se refere às condições da legislação trabalhista é necessário se abrir uma via para o diálogo permanente, onde a diplomacia abra uma possibilidade de abertura com o poder público. Outra maneira também de se buscar melhorias, seria inserir propostas viáveis ao Conselho Municipal de Saúde que pudessem ser levadas e cobradas do executivo.

Por outro lado, com relação aos usuários, apesar do alto grau de satisfação dos mesmos, é importante que se mantenha a constante vigilância por parte dos órgãos fiscalizadores das residências terapêuticas e dos CAPS, para que a prestação do serviço se mantenha sempre satisfatória e de bom nível.

### Agradecimentos

O Presente trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG.

### Referências Bibliográficas

1. Schrank G, Olschowsky A. O centro de atenção psicossocial e as estratégias para inserção da família. Rev. esc. enferm. USP. 2008;42(1):127-34.
2. Wetzel C, Kantorski LP, Souza J. Centro de Atenção Psicos-

social: trajetória, organização e funcionamento. Revista Enfermagem UERJ. 2008;16(1):39-45.

3. Gonçalves AM, Sena RR. A reforma psiquiátrica no Brasil: contextualização e reflexos sobre o cuidado com o doente mental na família. Rev Latino-Am Enferm. 2001;9(2):48-55.
4. Onocko-Campos RT, Furtado JP. Entre a saúde coletiva e a saúde mental: um instrumental metodológico para avaliação da rede de Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) do Sistema Único de Saúde. Cad. Saúde Pública. 2006;22(5):1053-62.
5. Brasil. Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil. OPAS. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
6. Martins GCS, Moraes AEC, Santos TCF, Peres MAA, Almeida Filho AJ. O processo de implantação de residências terapêuticas em Volta Redonda - Rio de Janeiro. Texto contexto - enferm. 2012;21(1):86-94.
7. Brasil. Residências Terapêuticas: o que são, para que servem. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
8. Furtado JP, Nakamura E, Generoso CM, Guerra AMC, Campos FB, Tugny A. Inserção social e habitação: um caminho para a avaliação da situação de moradia de portadores de transtorno mental grave no Brasil. Interface (Botucatu). 2010;14(33):389-400.
9. Aguiar BL. Serviços de Residências Terapêuticas: entre a tutela e a autonomia, a incansável busca pelo cuidado. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de Pernambuco. 2009.
10. Bandeira M, Pitta AMF, Mercier C. Escalas brasileira de avaliação da satisfação (SATIS-BR) e da sobrecarga (IMPACTO-BR) da equipe técnica em serviços de saúde mental. J. bras. psiquiat. 2000;49(4):105-15.
11. Lefèvre F, Lefèvre AMC, Teixeira JVV. O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: EDUCS; 2000.
12. Flick U. Qualidade na pesquisa qualitativa: coleção pesquisa qualitativa. São Paulo: Bookman; 2008.
13. Figueiredo MZA, Chiari BM, Goulart BNG. Discurso do sujeito coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa quali-quantitativa. Distúrbios da Comunicação. 2013;25(10):129:36.
14. Ribeiro Neto PM, Avellar LZ. Conhecendo os cuidadores de um serviço residencial terapêutico. Mental. 2009;7(13).
15. Martinez MC, Paraguay AIBB. Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos. Cadernos de psicologia social do trabalho. 2003;6:59-78.
16. Spadini LS, Souza MCBM. A doença mental sob o olhar de pacientes e familiares. Rev. esc. enferm. USP. 2006;40(1):123-7.
17. Borsa JC, Eidelwein K. Conhecendo a realidade da saúde mental no Rio Grande do Sul. 2005. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/>. Acesso em: 20/01/2016 as 17:30.

18. Bernardes AG, Guareschi NMF. Trabalhadores da saúde mental: cuidados de si e formas de subjetivação. *Psicologia USP*. 2004;15(3):81-101.
19. Brasil. Saúde Mental em Dados. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

## As diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação da área da saúde abordam as políticas públicas e o sistema único de saúde?

### *Do national curriculum guidelines for health graduation courses address public policies and the single health system?*

Frank Sousa Castro<sup>1</sup>, Alessandra Marques Cardoso<sup>2</sup>, Karlla Greick Batista Dias Penna<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biomédico, Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela PUC Goiás, Professor da Faculdade da Polícia Militar, <sup>2</sup>Biomédica, Doutora em Medicina Tropical e Saúde Pública pela UFG, Professora da Faculdade da Polícia Militar, <sup>3</sup>Biomédica, Doutora em Biologia Celular e Molecular pela UFG, Coordenadora do curso de Biomedicina da PUC Goiás.

#### Resumo

A Política de Educação em Saúde objetiva a luta coletiva para que a formação dos trabalhadores da saúde se torne uma prática para o Sistema Único de Saúde um compromisso do Estado Brasileiro, no sentido de contribuir para transformar o modelo de atenção, consolidando as políticas públicas. As profissões em saúde merecem atenção não só pela importância em ampliar o conhecimento científico como também em análises do modo de pensar e agir dos sujeitos definidos neste contexto. Essa preocupação torna-se evidente com o Parecer Técnico nº 300/2017, desenvolvido a partir da 286ª Reunião Ordinária, sendo que a Conselho Nacional Saúde aprovou a criação de um Grupo de Trabalho para discutir as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos de graduação da saúde, na perspectiva de que possam expressar os princípios e as necessidades do SUS. Assim esta pesquisa foi realizada a partir do levantamento das DCN das 14 profissões em saúde, buscando de forma ativa, usando como fonte de dados para identificação os descritores Políticas Públicas e SUS. Das 14 profissões, 10 não mencionam o termo SUS, enquanto que o termo Políticas Públicas também não é mencionado em outras profissões. A partir da observação das DCN dos cursos Farmácia (2017) e Medicina (2014), recentemente estruturadas, fica claro que estes cursos articulam bem em suas competências e habilidades o futuro profissional em saúde a dinâmica das políticas públicas do SUS. Assim vislumbrar essa aplicação nas DCN de todos os cursos da saúde a partir da inserção nos currículos e programas é possível a construção de estruturas curriculares que compõe os PPC destas profissões.

**Palavras-Chave:** Educação em Saúde, Políticas Públicas de Saúde, Sistema Único de Saúde, Diretrizes Curriculares Nacionais.

#### Abstract

The Health Education Policy starts to have the objective of collective struggle in the health area so that the formation of workers becomes a practice for the SUS is a commitment of the Brazilian State, in the sense of contributing to transform the attention model, consolidating the Public policy. Health professions deserve a lot of attention, not only because of the importance they acquire in broadening scientific knowledge but also in analyzes of the way of thinking and acting of the subjects defined therein. This concern becomes evident with Technical Opinion no. 300/2017, which was developed from the 286th Ordinary Meeting, and the CNS approved the creation of a Working Group to discuss the National Curricular Guidelines (CND) of undergraduate health courses, in the perspective that can express the principles and needs of SUS. In this way the research was done from the survey in the DCN of the 14 professions in health, searching actively, using as initial source of data for identification the words Public Policies and SUS. Of the 14 professions, 10 professions do not mention the word SUS, while

#### Contato para correspondência:

Karlla Greick Batista Dias Penna

#### E-mail:

karllagreick@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Recursos próprios

**Recebido:** 28/06/2019

**Aprovado:** 13/08/2019



*Public Policies are also not mentioned in 10 professions. Looking at the recently created Pharmacy (2017) and Medicine (2014) DCNs, it is clear that these two courses articulate well in their skills and abilities the future professional in health the dynamics of the Public Police of the SUS. Thus, to see this application in the DCN of all health courses comes to change curricula and programs, making possible the construction of curricular structures that make up the PPC of these courses.*

**Keywords:** DCN, Public Policy, SUS, CNS, CNE, Education.

## Introdução

"A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação"<sup>1</sup>.

Baseado no art. 196 da Constituição Federal de 1988, definir saúde na origem etimológica da palavra como atributo principal dos inteiros, íntegros, e no grego *salus* provém do termo *holos*, no sentido de totalidade, raiz dos termos *holismo*, *holístico*. Ou seja, este termo refere-se ao todo. Indaga-se o que passa ser o todo para um país que apresenta dimensões continentais. Todos os brasileiros têm acesso à saúde, na mesma ótica todos os profissionais envolvidos nesta política podem promover a saúde da população<sup>2</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 1946 definiu saúde como "um estado de completo bem estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade"<sup>2</sup>.

Uma vez definido o termo saúde, se faz necessário compreender a sua evolução histórica, religiosa e principalmente a sua aplicação de forma humanizada para toda a população, através das políticas públicas de saúde.

Lucchese, em 2002, tentou definir Políticas Públicas, "como conjunto de disposições, medidas e procedimentos que traduzem as diretrizes ou deveres das políticas do Estado e regulam as atividades governamentais relacionadas às tarefas de interesse público". As políticas públicas de saúde fazem parte das ações do Estado orientado para a melhoria das condições de saúde da população organizando as funções públicas governamentais para a promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos e da coletividade<sup>3</sup>.

Com a promulgação da constituição federal de 1988, aparentemente ocorreu a garantia da efetivação das políticas públicas de saúde como um direito universal e igual para todos, além de promover uma descentralização da gestão entre seus entes federados<sup>4</sup>. Só que essa conquista não partiu unicamente da classe política, mas sim dos movimentos sociais e populares que defenderam o direito à saúde como um direito vinculado à cidadania, que propunham um sistema de saúde de caráter público, sob a responsabilidade do Estado.

Nota-se que as bases do atual Sistema Único de Saúde (SUS) foram definidas na 8ª Conferência Nacional de Saúde. Conferência que foi realizada em março de 1986 e produziu um relatório que subsidiou decisivamente a Constituição Federal de 1988 nos assuntos de Saúde, "ensejando mudanças baseadas no direito universal à saúde, acesso igualitário, descentralização acelerada e ampla participação da sociedade"<sup>5</sup>. Sendo necessário incluir as leis que regulamentam as políticas públicas de saúde no Brasil, como a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8080/90), a lei complementar da Saúde (Lei 8142/90), a Lei Orgânica da Seguridade Social (Lei 8212/91) e a Lei Orgânica da Assistência Social (Lei 8742/93). Ainda referindo à saúde deve se citar a Emenda Constitucional nº 29 de 13 de setembro de 2000, que passa a "definir a participação das esferas federal, estadual e municipal de governo no financiamento das ações e serviços públicos de saúde"<sup>3</sup>.

O SUS é o sistema hegemônico do país, sendo responsável pela atenção à saúde da maioria dos cidadãos brasileiros. Formado por um conjunto de serviços ambulatoriais especializados; serviços de apoio ao diagnóstico e a terapêutica; serviço pré-hospitalar de urgência e emergência, com destaque para o Serviço Móvel de Urgência (SAMU); além de uma rede hospitalar de média e de alta complexidade. Compondo um conjunto que reúne ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como, das ações prevenção de doenças e agravos<sup>6</sup>.

Além de ofertar serviços de infraestrutura à população brasileira, seguindo constituição de 1988, o SUS nos termos do art. 200, inciso III, obrigação de, "ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde", que está também respaldada no art. 6º da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Percebe-se que a formação de profissionais de saúde para o SUS ainda está muito distante do desejado.

O perfil dos profissionais de saúde demonstra ainda seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de forma insuficiente copetentes, para as mudanças das práticas nas atividades profissionais. Sendo que as demandas nos serviços de saúde exigem uma crescente necessidade de educação permanente para os profissionais, com o objetivo de implantação e fortalecimento da atenção à saúde no SUS.

A Política de Educação em Saúde passa a ter um objetivo de luta coletiva na área da saúde para que a formação dos trabalhadores se torne uma prática para a política pública e um compromisso do Estado brasileiro, no sentido de contribuir para transformar o modelo de atenção, consolidando o SUS.

As profissões da saúde merecem muita atenção, não só pela importância que adquirem de ampliar o conhecimento científico como também em análises do modo de pensar e agir dos sujeitos que aí são definidos no contexto do SUS. Formar profissionais com visão futura para o SUS é um desafio, com a finalidade de melhorar a vida das pessoas, ampliando as alternativas apropriadas às mudanças da realidade e colaborando com o desenvolvimento dos trabalhadores da saúde.

Em 2017, o Plenário do Conselho Nacional de Saúde (CNS), em sua Trecentésima Reunião Ordinária, realizada nos dias 7 e 8 de dezembro de 2017, e no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990; pela Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990; pela Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012; pelo Decreto nº 5.839, de 11 de julho de 2006; cumprindo as disposições da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, da legislação brasileira correlata: Resolve aprovar, Resolução nº 569 de 8 de dezembro de 2017 (Quadro 1):

**Quadro 1.** Incisos aprovados na Resolução Nº 569, de 08 de dezembro de 2017.

- I - Defesa da vida e defesa do SUS como preceitos orientadores do perfil dos egressos da área da saúde;
- II - Atendimento às necessidades sociais em saúde;
- III - Integração ensino-serviço-gestão-comunidade;
- IV - Integralidade e Redes de Atenção à Saúde (RAS);
- V - Trabalho interprofissional;
- VI - Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) e componentes curriculares coe-rentes com as necessidades sociais em saúde;
- VII - Utilização de metodologias de ensino que promovam a aprendizagem colaborativa e significativa;
- VIII - Valorização da docência na graduação, do profissional da rede de serviços e do protagonismo estudantil;
- IX - Educação e comunicação em saúde;
- X - Avaliação com caráter processual e formativo;
- XI - Pesquisas e tecnologias diversificadas em saúde;
- XII - Formação presencial e carga horária mínima para cursos de graduação da área da saúde;

Fonte: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2017/Reso569.pdf>. Acesso em 10 de abril de 2018.(8)

Art. 1º Reafirmar a prerrogativa constitucional do SUS em ordenar a formação dos (as) trabalhadores (as) da área da saúde.

Art. 2º Aprovar o Parecer Técnico nº 300/2017, que apresenta princípios gerais a serem incorporados nas DCN de todos os cursos de graduação da área da saúde, como elementos norteadores para o desenvolvimento dos currículos e das atividades didático-pedagógicas, e que deverão compor o perfil dos egressos desses cursos.

Art. 3º Aprovar os pressupostos, princípios e diretrizes comuns para a graduação na área da saúde, construídos na perspectiva do controle/participação social em saúde, e apresentados, sinteticamente, nos incisos conforme Quadro 1.

Verifica-se uma preocupação crescente pelos conselhos profissionais de classe com as mudanças na formação profissional em saúde, na qual cada vez mais se configura a necessidade de profissionais aptos a contribuir com a sociedade no contexto do SUS e não somente em seu próprio campo profissional, mas também nos campos político, cultural e social<sup>7</sup>.

Essa preocupação torna evidente com o Parecer Técnico nº 300/2017, que foi desenvolvido a partir da 286ª Reunião Ordinária (RO) CNS, ocorrida em 6 e 7 de outubro de 2016, o CNS que aprovou a criação de um Grupo de Trabalho (GT/DCN) para discutir as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos de graduação da área da saúde, na perspectiva de que possam expressar os princípios e as necessidades do SUS, com base na já citada Resolução CNS nº 350/2005, para assegurar a integralidade da atenção, a qualidade e a humanização do atendimento prestado aos indivíduos, famílias e comunidades. Este (GT/DCN) foi formado por cinco Conselheiros Nacionais de Saúde, representantes dos segmentos de usuários, trabalhadores e gestores do SUS.

O GT/DCN reuniu-se para tratar das profissões em saúde, pautado no processo de construção coletiva com a perspectiva da articulação entre gestão, atenção, educação e trabalho em saúde, uma vez que os serviços públicos integrantes do SUS constituem-se como campo de prática para o ensino, a pesquisa e a extensão, mediante normas explicitadas no sistema educacional. Essa formação profissional deve estar intrinsecamente relacionada com a atuação profissional, “entendemos o trabalho no SUS como lócus produtor do conhecimento, um espaço de ensino-aprendizagem”<sup>8</sup>.

A formação em serviço proporciona não somente a qualificação dos trabalhadores do SUS, mas o desenvolvimento do próprio sistema de saúde, partindo da reflexão sobre a realidade dos serviços e sobre o que precisa ser transformado, com a finalidade de melhorar a gestão e o cuidado em saúde. Institui-se de forma fundamental que as DCN retratem a produção social da saúde, reafirmem que os trabalhadores da área da saúde estão inseridos nesse processo como agentes transformadores da sociedade, visando garantir saúde para a população através das políticas do SUS<sup>9</sup>.

Nosso objetivo nesta pesquisa, visa fomentar aos leitores indagações sobre como esta formação de profissionais de saúde para o SUS relacionado com as competências e habilidades ofertadas nas últimas DCN.

## Métodos

A pesquisa foi construída a partir do levantamento exclusivo nas DCN das 14 profissões em saúde definidas pela Resolução 287/98 CNS em 08/10/1998. Realizou-se a busca ativa nas DCN pela menção de políticas de saúde do SUS, usando como fonte inicial de dados para identificação os descritores políticas públicas e SUS.

Os procedimentos de busca utilizados ocorreram em dois sentidos complementares. Primeiramente, foi feita a busca nas 14 DCN dos cursos da saúde dentro dos incisos, artigos e parágrafos o descritor SUS, ordenamento e contagem dos mesmos, o que permitiu estabelecer alguns dados. Em um segundo momento, realizou-se a busca ativa por políticas públicas, inseridas nas DCN.

## Resultados e Discussão

Resultados semelhantes foram observados em todos os 14 cursos, tanto para busca de políticas públicas quanto para o SUS. O Quadro 2 sumariza os achados.

**Quadro 2.** Resultados obtidos a partir da análise das DCN quanto ao SUS e às políticas públicas.

Cursos de Graduação da Área da Saúde	DCN	SUS	Políticas Públicas
Biomedicina	RESOLUÇÃO CNE/CES 2, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003	Não menciona	Não menciona
Ciências Biológicas	RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002.(*)	Não Menciona	Não Menciona
Educação Física	RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 7, DE 31 DE MARÇO DE 2004	Não Menciona	Menciona, Art. 6º: § 1º
Enfermagem	RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2001	Menciona, Art. 5º: XXXIII	Não Menciona
Farmácia	RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 6, DE 19 DE OUTUBRO DE 2017	Menciona, Art. 7º: III - § 4º Art. 12§ 2º	Menciona Art. 4º: VI Art. 5º: § 2º XVII - § 6º A
Fisioterapia	RESOLUÇÃO CNE/CES 4, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002	Não menciona	Não menciona
Fonoaudiologia	RESOLUÇÃO CNE/CES 5, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002	Não menciona	Não menciona

Medicina Veterinária	RESOLUÇÃO CNE/CES 1, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003.(*)	Não menciona	Não menciona
Medicina	RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, DE 20 DE JUNHO DE 2014	Menciona, Art. 5º: Art. 8º: Art. 14:VI Art. 17: Art. 18: I Art. 24 § 3º§ 4º Art. 29. VII IX, Art. 34: Art. 35:	Menciona, Art. 5º: III Art. 17: I
Nutrição	RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 5, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2001	Menciona, Art. 5º:	Não menciona
Odontologia	RESOLUÇÃO CNE/CES 3, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002	Não menciona	Não menciona
Psicologia	RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 5, DE 15 DE MARÇO DE 2011	Não menciona	Menciona, Art. 13: § 2º
Serviço Social	RESOLUÇÃO CNE/CES 15, DE 13 DE MARÇO DE 2002	Não menciona	Não menciona
Terapia Ocupacional	RESOLUÇÃO CNE/CES 6, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002	Não menciona	Não Menciona

Fonte: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em 22 de março de 2018.(9)

Das 14 profissões em saúde, 10 (Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina Veterinária, Odontologia, Psicologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional) não mencionam a palavra SUS em suas DCN, enquanto que as políticas públicas também não foram mencionadas em 10 profissões (Biomedicina, Ciências Biológicas, Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional).

O que mais chama a atenção é o fato de que nas DCN de oito profissões em saúde (Biomedicina, Ciências Biológicas, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina Veterinária, Odontologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional) em nenhum momento é demonstrada a necessidade da inserção profissional no SUS e nas políticas públicas de saúde do Brasil.

Em observação às reformulações das DCN mais atuais, fica evidente que os cursos de Farmácia (DCN, 2017) e Medicina (DCN, 2014), articulam bem em suas competências e habilidades do futuro profissional essa dinâmica das políticas

públicas promovida pelo SUS. Basta observar nas DCN do curso de Farmácia (Art. 4º, Art. 5º, Art. 7º e Art. 12º), a descrição de que a formação do farmacêutico deve ser humanista, crítica, reflexiva e generalista, bem como pautar-se por uma concepção de referência nacional e internacional direcionando as instituições formadoras a nortear pelos princípios do SUS, como também pra a atuação profissional em conjunto com as políticas públicas e com o desenvolvimento científico e tecnológico, a fim de atender às necessidades sociais. Reforça essa habilidade no Art. 5º, item XVII - prescrição, aplicação e acompanhamento das práticas integrativas e complementares inerentes à profissão, em consonância políticas públicas de saúde e a legislação vigente no Brasil nas diferentes instâncias.

As DCN do curso de Medicina, pautadas no princípio do profissional diretamente integrado às necessidades do SUS, faz a inserção longitudinal deste egresso.<sup>(10)</sup> Sendo que nos Art. 5º, 8º, 14º, 17º, 18º, 24º, 29º, 34º e 35º, ressaltam-se princípios e cenários inerentes ao SUS, seja no acompanhamento de pacientes, famílias ou em atividades de gestão e ensino, sedimentando conhecimentos, para a percepção da realidade na Saúde Pública, da responsabilidade profissional e social. Formar profissionais que saibam lidar com a população de forma ativa e resolutiva. Pelo desenho configurado nas DCN, nota-se que o enfoque permeia a Atenção Primária, permitindo que o estudante saiba gerir os agravos que possam atingir a população<sup>10</sup>.

No que abrange as políticas públicas, as DCN do curso de Medicina, nos Art. 5º, 6º e 17º, pautam um perfil profissional preocupado com a qualidade, gestão dos serviços de saúde, baseados nas evidências científicas, na escuta ativa e singular de cada pessoa, família, grupos e comunidades e nas políticas públicas, programas, ações estratégicas e diretrizes vigentes. Possibilitar ao profissional médico a tomada de decisões baseada em uma visão crítica e contextualizada das evidências científicas, enfim, que este profissional possa realizar a organização do trabalho em saúde, identificação da história da saúde, das políticas públicas de saúde no Brasil, da Reforma Sanitária e dos princípios do SUS<sup>10</sup>.

Entre as DCN dos cursos de Educação Física (DCN, 2004), Enfermagem (DCN, 2001) e Psicologia (DCN, 2011), somente a Enfermagem no Art. 5º, menciona que para a formação do Enfermeiro deve atender as necessidades sociais da saúde, com ênfase no Sistema Único de Saúde (SUS), enquanto que as DCN da Educação Física e Psicologia fazem referências às políticas públicas no Art. 6º do curso de Educação Física, no qual recomenda a este profissional a operacionalização de políticas públicas para o SUS e institucionais nos campos da saúde e outras áreas. Já para o Psicólogo, as DCN em seu Art.

13º, faz referência em quatro momentos das políticas públicas, porém voltadas à área da educação, em nenhum momento voltando-se para a saúde<sup>10</sup>.

As DCN para os cursos de graduação da área da saúde são formadas por teorias e práticas pedagógicas, envolvidas ou não no processo de construção de um profissional a serviço da saúde da população como um todo. Acredita-se que a demanda pode ser atendida por elementos de uma teoria analítica das futuras matrizes curriculares destas profissões, desde que as DCN sofram reformulações e adequações, uma vez que, as escolas de saúde seguem em seus projetos pedagógicos curriculares, competências e habilidades listadas nas DCN<sup>11,12</sup>.

O Conselho Nacional de Saúde, em seu papel regulamentado pela constituição de 1988 questiona quais são os conhecimentos indispensáveis para que o futuro trabalhador em saúde possa entender e colocar em prática todo o conhecimento das políticas públicas e do SUS a favor da população. Essa realidade, que não está restrita à formação profissional, evidencia a necessidade dos profissionais de saúde compreender e praticar durante a graduação, as políticas públicas ofertadas pelo SUS, sobretudo no que diz respeito à estruturação de um sistema para todos, que atuem em contrapartida a um sistema capitalista que é imposto nas faculdades, ou seja, exigir formação profissional orientada por uma política pedagógica que entenda a saúde como universal<sup>13</sup>.

## Conclusão

Este estudo, realizado em caráter investigativo, se limitou a uma análise das DCN que norteiam as 14 profissões da saúde no Brasil, sendo que a formação de um profissional voltado para a área da saúde extrapola a abordagem dessas diretrizes. Essa busca de inserção desperta uma reflexão crítica sobre a composição atual da maioria das DCN das profissões em saúde, as quais não contemplam as políticas públicas de saúde propostas pelo SUS.

Desta forma é possível que através da Resolução Nº 569 de 08 de dezembro de 2017, publicada pelo CNS, a concepção de Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) esteja alinhada aos problemas e às necessidades de saúde da população. Nesse sentido, cabe refletir que a atualização das DCN, com exceção dos cursos de Farmácia e Medicina, deve ser realizada o mais brevemente possível. É difícil para as Escolas de Ensino Superior buscar norteamto nas DCN atualizadas entre 2001 a 2004 (11 profissões). Do mesmo modo, no caso da Psicologia, apesar da última atualização ocorrida em 2011, suas DCN não contemplam a inserção do profissional nas políticas públicas do SUS e também não articulam a formação com o cotidiano dos serviços de saúde em seus diversos níveis de atenção.

A aplicação das políticas públicas do SUS nas DCN dos cursos de graduação da área da saúde tem por objetivo modificar currículos e programas, fazendo uma contextualização do que está previsto nas diretrizes para os processos de formação das escolas no ensino e aprendizagem. Expressa-se bem essa ideia de inserção das políticas públicas e do SUS nas DCN dos cursos voltados para a saúde: "Fecha se, com isso, um ciclo móvel da estrutura de ensino superior na área da saúde, no qual se inserem instituições da área da educação: do SUS às DCN, das DCN aos cursos de graduação, dos cursos aos alunos. Transformados em profissionais, eles ingressam no trabalho com as competências desenvolvidas nos processos de formação"<sup>14</sup>.

Diante deste contexto, mudanças são necessárias para possibilitar a construção de estruturas curriculares que compõe os PPC, no sentido de formar profissionais com as competências e as habilidades pertinentes às políticas públicas praticadas na constituição SUS.

### Referências Bibliográficas

1. Brasil. Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: Senado, 2014.
2. Bertolini Filho C. A história da Saúde Pública no Brasil. São Paulo: Ática, 2001.
3. Lucchese PTR. (coord.). Políticas Públicas em Saúde Pública. São Paulo: IBIREME/OPAS/OMS, 2002.
4. Roncalli AG. O desenvolvimento das políticas de saúde no Brasil e a construção do Sistema Único de Saúde. In: Pereira AC. Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde. Porto Alegre: Artmed, 2003.
5. Paulus Júnior A, Cordoni Júnior L. Políticas Públicas de Saúde no Brasil. Revista Espaço para a Saúde, 2006;8(1):13-19.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretárias Municipais de Saúde. O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios. 3. ed. 2. reimp. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde). Disponível em: . Acesso em: 20 mar. 2018.
7. Costa NMSC. Docência no ensino médico: por que é tão difícil mudar? Rev Bras Educ Med 2007;31(1):21-30.
8. Conselho Nacional de Saúde (CNS). <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2017/Reso569.pdf>> acesso em 10 de abril de 2018.
9. Ministério da Educação (MEC). <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=1299> 1> Acesso em 22 de março de 2018
10. Siqueira-Batista R, Gomes AP, Albuquerque VS, Cavalcanti FOL, Cotta RMM. Educação e competências para o SUS: é possível pensar alternativas à(s) lógica(s) do capitalismo tardio? Ciências Saúde Colet. 2013; 18(1):159-70.

11. Almeida Filho N. Reconhecer Flexner: inquérito sobre produção de mitos na educação médica no Brasil contemporâneo. Cadernos de Saúde Pública. 2010;26(12):2234-49.

12. Nunes ED, Nascimento JL, Barros NF. A questão curricular para o plano de formação em Saúde Coletiva: aspectos teóricos. Ciências Saúde Colet. 2010;15(4):1935-43.

13. Almeida Filho NM. Contextos, impasses e desafios na formação de trabalhadores em Saúde Coletiva no Brasil. Ciências Saúde Colet. 2013;18(6):1677-82.

14. Moreira COF, Araújo D. Diretrizes Curriculares na saúde e as mudanças nos modelos de saúde e de educação. Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde. 2015;40(3):300-5.

## Análise da distribuição espacial dos casos de febre amarela no estado de Goiás, 2007 – 2017

### *Analysis of the spatial distribution of cases of yellow fever in the state of Goiás, 2007 – 2017*

Rebeca Guilarde Torres<sup>1</sup>, Vitória Marques Moreira<sup>2</sup>, Pamella Fernanda Moreira<sup>3</sup>, Roberpaulo Anacleto Neves<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>2</sup>Acadêmica de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>3</sup>Biomédica, Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal pela UFG, <sup>4</sup>Biomédico, Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela PUC Goiás, Doutorando em Biotecnologia e Biodiversidade pela UnB, Professor na Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Professor da Faculdade da Polícia Militar.

#### Resumo

A análise espacial como estratégia para um melhor planejamento das ações coletivas em saúde, com o objetivo de equalizar a assistência ao se priorizarem os espaços geográficos mais acometidos. O estudo objetivou descrever a distribuição dos casos de Febre Amarela em Goiás, bem como seus aspectos ambientais, demográficos, clínicos, epidemiológicos e geográficos. Para avaliação desses aspectos foi utilizado o georreferenciamento. Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, descritivo e ecológico dos casos de FA notificados em Goiás, no período de 2007 a 2017, através de dados fornecidos pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação. Houve maior número de casos do sexo masculino e entre 21 e 40 anos. O Georreferenciamento constitui uma metodologia estratégica, haja vista que permite a análise de múltiplos fatores determinantes e condicionantes da Febre Amarela.

**Palavras-Chave:** Febre amarela, mapeamento geográfico, vigilância epidemiológica.

#### Abstract

Spatial analysis as a strategy for better planning of collective actions in health, with the objective of equalizing care by prioritizing the most affected geographical areas. The study aimed to describe the distribution of Yellow Fever cases in Goiás, as well as its environmental, demographic, clinical, epidemiological and geographic aspects. Georeferencing was used to evaluate these aspects. This is an epidemiological, observational, descriptive and ecological study of AF cases reported in Goiás, from 2007 to 2017, through data provided by the Notification of Injury Information System. There were more cases of males and between 21 and 40 years. Georeferencing is a strategic methodology, since it allows the analysis of multiple determinants and conditioning factors of Yellow Fever.

**Palavras-Chave:** Yellow fever, geographical mapping, epidemiological surveillance.

#### Contato para correspondência:

Roberpaulo Anacleto Neves

#### E-mail:

roberpaulo\_@hotmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Recursos próprios

**Recebido:** 15/06/2019

**Aprovado:** 13/08/2019



## Introdução

O termo geoprocessamento corresponde ao processo de busca, coleta, manejo e disponibilização de informações em um determinado espaço geográfico. Para tanto, utiliza técnicas de digitalização dos dados, mapeamento remoto, Sistema de Posicionamento Global (GPS) e Sistema de Informação Geográfica (SIG). O geoprocessamento é uma área de conhecimento responsável por envolver vários campos disciplinares, como a Computação, Cartografia, Estatística e Geografia<sup>1</sup>.

Quando aplicado à área da saúde, permitem avaliar riscos, além do mapeamento de doenças e o planejamento de ações em saúde. Dessa forma, é possível identificar regiões críticas, direcionar ações e recursos, o que determina a estruturação de um sistema de vigilância com base territorial. Os mapas temáticos são exemplos de aplicações do geoprocessamento em saúde, sendo que seus objetivos são a descrição, a exploração e a associação entre um evento e seus determinantes<sup>2,3</sup>. A aplicação do geoprocessamento na epidemiologia é recente, especialmente no Brasil. Sua difusão ocorreu no final da década de 1980 e início dos anos 1990<sup>4</sup>. A Febre Amarela (FA) é uma doença aguda, infecciosa, febril, cujo agente o agente etiológico é um arbovírus do gênero *Flavivirus*, da família *Flaviviridae*<sup>5</sup>. Na febre amarela silvestre, os primatas não humanos (PNH) correspondem os principais hospedeiros e amplificadores do vírus. A partir desse conhecimento, o Ministério da Saúde do Brasil realiza a vigilância em epizootias, objetivando a prevenção de casos humanos de FA por meio da identificação viral em macacos mortos ou doentes (vigilância passiva).

O ser humano é considerado um hospedeiro acidental e no ciclo urbano, é o único hospedeiro com importância epidemiológica. Os mosquitos são considerados os verdadeiros reservatórios do vírus da FA (VFA). A transmissão, no ciclo urbano incide por meio de vetores (*Aedes aegypti*) infectados, e no ciclo silvestre, os mosquitos dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* são os mais importantes transmissores na América Latina<sup>5</sup>. No Brasil, as pesquisas que abordam o geoprocessamento em saúde, em especial em relação aos casos de FA, ainda são incipientes. Tal fato pode dever-se, entre outras razões, à ausência de conhecimento e capacitação adequados para o manejo de softwares e outras ferramentas do georreferenciamento, além da dificuldade de acesso a bases de dados completas. Assim, justifica-se a presente pesquisa pela necessidade de se difundir a abordagem da análise espacial como estratégia para um melhor planejamento das ações coletivas em saúde, com o objetivo de equalizar a assistência ao se priorizarem os espaços geográficos mais acometidos. Dessa forma, este estudo buscou descrever a distribuição dos casos de FA em Goiás entre os anos de 2007 e 2017, bem como seus

aspectos ambientais, demográficos, clínicos, epidemiológicos e geográficos. Para avaliação dos aspectos geográficos foi utilizado o Georreferenciamento.

## Métodos

Este é um estudo epidemiológico, do tipo observacional, descritivo e ecológico. Foram selecionados como amostra os casos autóctones de FA notificados em Goiás, no período de 2007 a 2017, por meio de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Inicialmente, os dados foram tabulados no programa Excel e descritos segundo informações sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade), clínicas (sintomas apresentados no momento da notificação) e epidemiológicas (número de casos, ano e local da ocorrência) conforme fornecido pela Ficha de Notificação. Em seguida, foram construídos mapas temáticos a partir do possível local de contágio da doença, com a utilização do programa ArcGis, visando à análise de variáveis geográficas (municípios afetados) e ambientais (uso do solo, áreas de queimadas) a partir de dados disponíveis nos portais pastagem.org e LAPIG (Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento). Foi utilizado o endereço de possível local de contágio da doença após selecionar apenas os casos classificados como autóctones.

O estudo foi efetivado após apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), em agosto de 2017 (CAAE 69150617.1.0000.0037), e executado de acordo com a resolução 466/12 do CONEP. Foi dispensada a necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após a adoção de medidas de proteção da identidade dos pacientes avaliados. Finalmente, o projeto foi submetido e aprovado pelo Centro de Excelência em Ensino, Pesquisa e Projetos "LEIDE DAS NEVES FERREIRA", em setembro de 2017 (CAAE 69150617.1.3001.5082). A pesquisa teve a coparticipação da Superintendência de Vigilância Sanitária de Goiás (SUVISA Goiás).

## Resultados

Entre 2007 e 2017, foram notificados 614 casos suspeitos de FA em Goiás, destes, 506 casos foram excluídos, pois não houve confirmação da doença. O critério de exclusão foi laboratorial em 391 (77,3%) casos e clínico-epidemiológico em 27 (5,3%); os demais (88 casos, 17,4%) estavam em branco. Os demais 108 casos foram avaliados quanto a presença do provável local de infecção na ficha de notificação, sendo que este dado não foi identificado em 90 casos, restando 18 casos, destes, 14 casos foram confirmados para FA segundo o critério laboratorial e os demais segundo dados clínico-epidemiológicos.

Com relação aos aspectos demográficos, houve um predomínio do sexo masculino (14 casos, 77,8%). A faixa etária mais acometida foi entre 21 e 40 anos (61%). Para 38,9% dos casos, a doença estava relacionada ao trabalho, e 44,4% estavam trabalhando no local provável de infecção. A ocupação relatada por estas pessoas foi trabalhador agropecuário em geral, vigilante, caseiro e agente de viagem, sendo que apenas 5 tinham esse campo preenchido.

Constatou-se que mais da metade dos casos (66,7%) ocorreram nos primeiros quatro meses do ano. A distribuição de casos por ano de notificação foi de 3 casos no ano de 2007, 5 casos em 2008, 1 caso em 2014, 2 casos em 2015, 4 em 2016 e 3 casos no ano de 2017, nos demais anos não houveram casos notificados.

A distribuição de casos está representada na figura 1, que mostra a maior concentração, segundo o município de residência, na mesorregião Centro (50%), nas cidades de Americano do Brasil, Amorinópolis, Goiânia, Jaraguá, Rubiataba, São Luís de Montes Belos e Senador Canedo.

Na avaliação dos antecedentes epidemiológicos, 7 (38,9%) casos relataram à presença de epizootia; 7 (38,9%) presença do mosquito *Aedes aegypti* em área urbana, e em 4 casos os fatores foram concomitantes.

Com relação à imunização prévia, 4 (22,2%) casos haviam recebido a vacina, enquanto 9 (50%), não haviam recebido, os demais tinham a informação ignorada ou em branco. Dentre os vacinados, 3 (75%) foram considerados casos confirmados de FA, sendo que 3 (75%) foram confirmados por imunohistoquímica, imunopatologia ou PCR. O intervalo entre a data de vacinação e a data de investigação variou de 1 ano e 9 meses a 10 anos e 10 meses.

Na avaliação desses pacientes, foram relatados os seguintes sintomas: dor abdominal (50%), sinais hemorrágicos (66,7%), sinal de Faget – febre associada à bradicardia – (22,2%) e distúrbios de excreção renal (50%), de modo que a maioria necessitou de internação hospitalar (88,9%). Na investigação complementar, 27,8% apresentaram aumento nos níveis de bilirrubina total, com predomínio de bilirrubina direta. A alteração de enzimas hepáticas foi observada em 33,3% para aspartato aminotransferase e 38,9%, alanina aminotransferase. A evolução para o óbito ocorreu em 11 casos, com uma taxa de letalidade de 61,1%.

Em 8 pacientes (44,4%) a pesquisa de anticorpos IgM para FA foi reagente na primeira amostra, nos demais não foram pesquisados ou estava em branco. Dentre estes, 4 casos tiveram histopatologia e/ou imunohistoquímica compatíveis. Todos estes pacientes não haviam sido vacinados. Em 7 casos, os métodos utilizados para confirmação diagnóstica foram

histopatologia, imunohistoquímica, isolamento viral ou PCR.

A análise das características ambientais mostra que, em Goiás, durante o período considerado neste estudo, a temperatura média anual apresentou as seguintes variações: mínima de 22°C a 24°C e máxima de 26°C a 28°C (Figura 2)<sup>6</sup>.

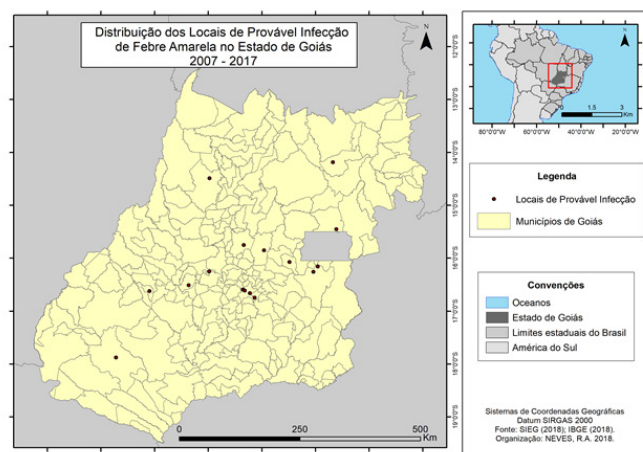


Figura 1. Distribuição dos casos de Febre Amarela no Estado de Goiás.

Quanto ao uso do solo (Figura 3), verifica-se que os casos de Febre Amarela se concentraram em áreas ocupadas por agricultura e pastagens, com o restante correspondendo a locais próximos a florestas e a áreas urbanas.

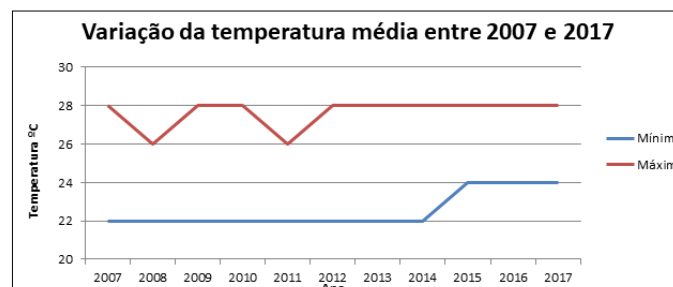


Figura 2. Variação da temperatura média por ano entre 2007 e 2017.

Quando se analisa a ocupação humana, temos que os casos confirmados de FA do período encontram-se predominantemente em áreas de queimadas de 1 a 200 Km<sup>2</sup>, com o restante em áreas de 201 a 1000 Km<sup>2</sup> e de 1001 a 5000 Km<sup>2</sup> (Figura 4).

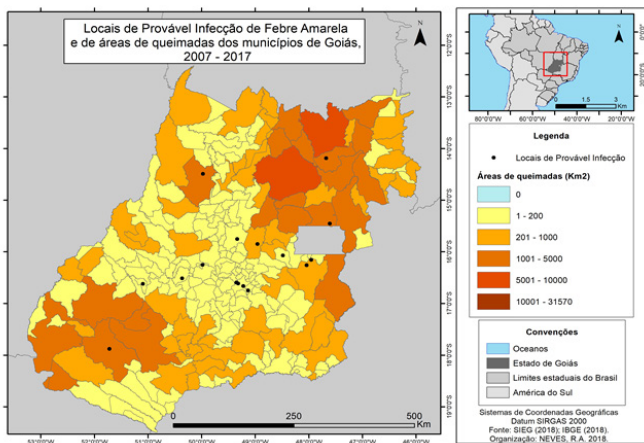


Figura 4. Casos de Febre Amarela e de áreas de queimadas dos municípios de Goiás (2007-2017).

A pluviosidade é o outro importante fator ambiental a ser considerado. Em Goiás, foram registrados os seguintes valores de precipitação total acumulada anual no intervalo de tempo considerado: mínima de 600 mm a 1600 mm e máxima de 1800 mm a 2600 mm (Figura 5).

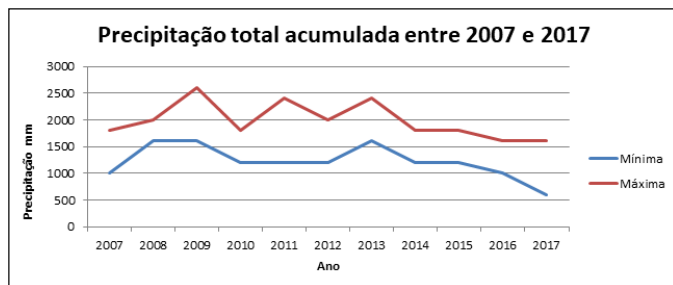


Figura 5. Precipitação Total Acumulada Anual entre 2007 e 2017.

## Discussão

A FA é uma doença endêmica e enzoótica em regiões tropicais das Américas, como o Brasil, e causa surtos periódicos de variável magnitude. Existe um perfil típico de acometimento pela doença, que são adultos jovens, do sexo masculino e trabalhadores da zona rural, devido a maior exposição à ecótopos onde circulam os vírus<sup>7</sup>. Contudo, foi observado que em apenas 38,9% dos casos a doença estava relacionada ao trabalho, e 44,4% estavam trabalhando no local provável de infecção e dentre as ocupações relatadas havia trabalhador agropecuário em geral e caseiro.

A doença apresenta um caráter sazonal, com predomínio nos meses de janeiro a abril e uma variação cíclica da incidência ao longo dos anos, com aumentos a cada 5 a 8 anos<sup>7</sup>. Na presente pesquisa, foi observado esse padrão de incidência,

com a maioria dos casos (66,7%) notificados nos primeiros quatro meses do ano. Na variação anual, houve um intervalo de 8 anos (2008 – 2016). Entre 2008 e 2009, houve uma disseminação importante da FA, que se iniciou no estado do Pará, atingindo, em seguida, Tocantins e Goiás, tendo resultado em uma grande onda epizootica e epidêmica neste e no Mato Grosso do Sul, alcançando também o Rio Grande do Sul, com níveis menores de circulação do vírus reportados nos anos seguintes<sup>8</sup>. Em 2014, a presença de epizootia em PNH confirmada por critério laboratorial no Tocantins demonstrou a reemergência do VFA além dos limites da zona endêmica (região Amazônica). A partir deste estado, houve o avanço da área de circulação do vírus para as regiões Centro-Oeste e Sudeste (GO, MG, SP), com o registro de novos casos humanos e de epizootias<sup>9</sup>. Nesta pesquisa, este ano apresentou um dos menores índices de casos autóctones suspeitos notificados de FA em Goiás. O aumento do número de casos observado no ano de 2017 acompanhou um dos eventos considerados mais expressivos na história da FA no Brasil: a dispersão do vírus para a costa leste brasileira, na região da Mata Atlântica, que abriga inúmeros PNH e vetores silvestres da doença. Segundo o Ministério da Saúde, nessa região não havia registro do vírus há décadas<sup>9</sup>.

A migração rural-urbana promove a entrada do vírus amarelo nos ambientes urbanos<sup>10</sup>. Logo, a identificação de um grande número de casos em regiões com grande densidade populacional, onde há alta densidade do vetor urbano, *Aedes aegypti*, é preocupante, pois indica um aumento do risco de reurbanização da FA<sup>7</sup>. Para o Ministério da Saúde, a expansão territorial da infestação pelo *Aedes aegypti* em todas as unidades federadas, áreas com *Aedes aegypti* superpostas a áreas de circulação do vírus amarelo e áreas urbanas infestadas pelo *Aedes aegypti* próximas de áreas de risco para FA silvestre são fatores de risco potenciais para reurbanização da FA<sup>10</sup>.

Alguns macacos, como os do gênero *Allouatta*, são suscetíveis a infecções letais pelo vírus e, normalmente, são acometidos antes da ocorrência de casos em humanos<sup>8</sup>. A partir de 1999, a vigilância da FA passou a considerar a morte desses primatas (denominado epizootia) como sinalizador de risco, um evento sentinela para a transmissão silvestre. Diferente do ciclo urbano, no ciclo silvestre os principais vetores são mosquitos do gênero *Haemagogus* e *Sabethes*, e a fonte de infecção são PNH como macacos dos gêneros *Allouata*, *Cebus*, *Atelense Callithrix*<sup>7</sup>. Apesar de a imunização ser considerada o mais importante método de prevenção, esta medida deve ser suplementada pela prevenção da picada do mosquito<sup>11</sup>. No ano de 1947, o Serviço Nacional de Febre Amarela (SNFA) deu início ao uso do diclorodifeniltricloreto (DDT) no combate

ao vetor, que foi considerado erradicado em 1958. Entretanto, em 1967, o *A. aegypti* foi novamente identificado e erradicado 6 anos após. Houve, então, um ressurgimento deste vetor em 1976, tendo reinfestado o país a partir da cidade de Salvador - BA7. Tal falha no controle vetorial foi determinante para o ressurgimento da doença<sup>11</sup>.

A presença de casos confirmados de FA previamente vacinados pode ser justificada pela notificação baseada no relato do paciente, sem confirmação adequada pelo cartão de vacinação. A imunização ativa através da vacina é a principal medida de prevenção em humanos. É constituída de vírus vivo atenuado e protege através da indução de resposta imunológica humoral, sendo considerada duradoura com uma única dose<sup>7,8</sup>. A dose de reforço estaria indicada principalmente para pessoas vacinadas na infância em regiões de endemia ou epidemias, devido à falha de até 10% da imunização com dose única nesta faixa etária, e para pessoas com exposição ocupacional, pela queda dos níveis de anticorpos abaixo do nível de proteção. Os demais grupos provavelmente não apresentam benefício com a revacinação, pois a diminuição da imunidade não está associada a falha vacinal<sup>8</sup>. A eficácia da vacina também está condicionada a correta manipulação e conservação, como temperatura adequada do freezer, geladeira ou câmara fria, tempo de utilização após a diluição, qualidade do diluente, quantidade de administração, entre outros<sup>10</sup>.

Em humanos, a FA é uma doença aguda severa, considerada o protótipo das febres hemorrágicas virais. A infecção pelo vírus selvagem acomete principalmente o fígado. Outros órgãos, como rins, baço, linfonodos e coração, também podem ser envolvidos. Apresenta um amplo espectro de severidade, desde formas assintomáticas até casos fatais. Estudos realizados na África apontam para uma razão entre infecção assintomática/sintomática de 7-12:1. Essa variação pode ser influenciada pela virulência e carga viral, fatores do hospedeiro e, possivelmente, imunidade cruzada com outros flavivírus. Os sinais e sintomas incluem febre, náuseas, vômitos, dor epigástrica, icterícia, hepatite, falência renal, choque e morte em 20-60% dos casos<sup>8</sup>. Os principais sintomas relatados pelos pacientes da pesquisa foram dor abdominal e sinais hemorrágicos.

Segundo o Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde, é considerado caso suspeito de FA: indivíduo febril, ictérico e/ou com hemorragias espontâneas; morador ou natural de área de risco ou de locais com ocorrência de epizootias, não vacinado contra FA; ou com estado vacinal ignorado. Todo caso suspeito de FA deve ser hospitalizado de forma imediata, devido ao risco de evolução para forma grave, o que ocorreu em 61,1% dos casos. Durante a internação, é recomendado

quarto telado e que seja utilizado o mosquiteiro, para reduzir o risco de urbanização da doença, em meio urbano infestado por *Aedes aegypti*<sup>10</sup>.

A evolução fatal da doença está associada às formas graves que se manifestam com insuficiência hepática e renal<sup>7</sup>. O nível de injúria hepática pode ser medido pelo aumento das aminotransferases, principalmente acima de 1.200 UI para alanina aminotransferase e 1.500 UI para aspartato aminotransferase<sup>8</sup>. Dentre os óbitos, 2 (11,1%) pacientes apresentaram aumento de transaminases acima do nível descrito. A virulência do VFA, lentificação da suspeição da doença e ausência de tratamento específico são fatores que contribuem para a letalidade<sup>7</sup>.

O método diagnóstico mais utilizado é a detecção de IgM específico para FA, que apresenta como principais limitações a reação cruzada com anticorpos para outros flavivírus, os baixos níveis após infecção secundária (abaixo do limiar de detecção do exame) e a persistência por longos períodos, não podendo ser considerado um marcador confiável de um quadro recente<sup>8</sup>.

Para confirmação clínico-laboratorial de um caso suspeito, o Ministério da Saúde exige uma ou mais condições a seguir: identificação do vírus; isolamento do genoma viral; detecção de IgM específica para FA em indivíduos não vacinados, ou elevação de quatro vezes ou mais nos títulos de IgG, por metodologia específica; ou achados histopatológicos compatíveis<sup>10</sup>. Esses critérios foram observados em 11 pacientes. Nos demais, 4 realizaram a detecção de IgM e 3 não tiveram relato de nenhum desses exames.

As doenças transmitidas por vetores, dentre elas a FA, são determinadas tanto por elementos da cadeia epidemiológica (patógeno, vetores, reservatórios e hospedeiros) quanto por variáveis ambientais, sejam estas naturais ou determinadas pela ocupação humana nos ecossistemas (padrões de uso do solo e de vegetação, umidade, temperatura, pluviosidade). O ciclo de vida do mosquito e a replicação viral são bastante dependentes de variáveis climáticas, principalmente temperatura e índices pluviométricos<sup>12</sup>.

Estudos mostram que aumentos da temperatura reduzem o período de incubação extrínseco do VFA, isto é, o período de tempo entre o mosquito estar infectado e se tornar infeccioso. A temperatura ideal para o período de incubação do mosquito tem sido estimada entre 20°C e 30°C. Os mosquitos vetores são animais poiquilotérmicos, ou seja, sua temperatura interna varia de acordo com a temperatura do ambiente. O metabolismo desses insetos aumenta com a elevação térmica, com várias implicações para a transmissão do VFA: encurtamento do estágio de pupa; maior competência do sistema imune; e aumento da frequência de repastos sanguíneos<sup>13</sup>.

Os gradientes térmicos secundários à altitude afetam a viabilidade do vetor e do vírus, bem como a distribuição dos PNH. Baixas temperaturas em médias ou altas latitudes, em geral, interrompem o ciclo de transmissão da doença<sup>13</sup>. Um trabalho que avaliou o padrão espacial de distribuição de casos de FA e a relação entre fatores geográficos e ambientais em 13 países das Américas evidenciou que a média anual de temperatura nos locais afetados foi de 24,1°C<sup>14</sup>. No período avaliado, o estado de Goiás apresentou uma faixa de temperatura constante e favorável a replicação dos vetores da FA.

De acordo com dados da literatura<sup>15</sup>, a avaliação dos casos de FA no Brasil na última década mostra um padrão de distribuição em regiões com vegetação do tipo savana e de florestas ombrófilas. A mesma pesquisa citada previamente concluiu que aproximadamente 28% das áreas descritas faz uso moderado a intenso do solo, o que aumenta a probabilidade de ocorrência da doença em 56% quando se comparam as áreas naturais onde o uso do solo é baixo ou não há uso relatado.

Sabe-se que culturas agropecuárias apresentam variedade quanto ao nível de contato que propiciam de seus trabalhadores com ambientes de mata potencialmente mantenedores do VFA. Assim, culturas que demandam um maior número de recursos humanos apresentariam, em tese, maior potencial de exposição humana ao vírus<sup>15</sup>. Ambientes de pequenos resíduos florestais, pastagens e campos cultivados favoreceriam a expansão do VFA por facilidade de dispersão de mosquitos infectados.

O desmatamento para uso do solo, especialmente agricultura e criação de gado, como ocorre no estado de Goiás, tem sido associado com a emergência de surtos de FA, uma vez que resulta em alteração dos hábitos dos vetores, que são impossibilitados de permanecer nas copas das árvores e passam a picar os hospedeiros ao nível do solo. Tal cenário favorece a disseminação da infecção em povoados localizados no interior ou próximos à área florestal<sup>8</sup>.

No Brasil, as queimadas afetam principalmente os ecossistemas do Cerrado e Floresta Amazônica. É interessante ressaltar que o padrão de temperatura e umidade tem estreita relação com a vulnerabilidade às queimadas, de modo que estas se intensificam em períodos de seca. O desflorestamento provocado pelas queimadas causa mudança nos ecossistemas, com alteração na distribuição de vetores, hospedeiros e patógenos<sup>12</sup>.

Por exemplo, ao diminuírem os espaços de floresta, as populações de macacos ficam restritas a grupos pequenos, o que diminui a variabilidade genética e, conseqüentemente, a resistência às doenças, dentre elas a FA<sup>16</sup>. Por outro lado, áreas de floresta conservadas constituem ambientes livres de estresse para a população de PNH, fato que contribui para

uma maior eficiência do sistema imune desses animais. Além disso, o avanço de trabalhadores sobre as matas, secundário à prática de atividades econômicas como obtenção de madeira para exportação, torna-os susceptíveis ao contato com os mosquitos vetores da FA silvestre<sup>12</sup>.

Em Goiás, grande parte das queimadas e dos desmatamentos é secundária às práticas agrícolas e à pecuária. Áreas dominadas por lavouras causam maior fragmentação na biodiversidade nestas regiões e o cultivo de monocultura carece de grandes áreas<sup>17</sup>.

Uma estação chuvosa severa e prolongada associa-se com abundância de vetores e pode estar ligada ao aumento da circulação viral. O mosquito *Haemagogus* é encontrado em áreas onde a pluviosidade anual ultrapassa 2.000 mm. No estado de Goiás, uma das mais recentes epizootias e epidemias ocorreu em 2008, período que registrou elevados índices pluviométricos. O ano de 2000 também apresentou número elevado de epizootias com grande número de mortes de PNH registradas e ocorrência quase simultânea de casos em humanos<sup>8,18</sup>.

Entre as limitações do presente estudo pode ser citada a falta de preenchimento adequado da Ficha de Notificação Compulsória em especial os dados sobre o Local Provável da Infecção. Devido a isso, foram selecionados apenas os casos autóctones para a localização no mapa através do endereço de residência. Apenas 9 desses endereços estavam localizados em zona rural (fazenda, povoado, rodovia).

## Conclusão

A Febre Amarela é uma doença de grande impacto na saúde pública brasileira. O ressurgimento cíclico de casos da doença ao longo dos anos mostra a necessidade da vigilância constante da doença e dos fatores de risco que favorecem esse fenômeno. O Georreferenciamento constitui uma metodologia estratégica, haja vista que permite a análise de múltiplos fatores determinantes e condicionantes dessa patologia. A FA é considerada uma doença de notificação compulsória imediata. A ficha de investigação epidemiológica necessita ser preenchida após a certificação de uma ocorrência suspeita, incluindo os resultados negativos. Esta é uma etapa fundamental para o geoprocessamento. A qualidade dos dados influencia diretamente a avaliação epidemiológica da doença e, conseqüentemente, as intervenções que podem beneficiar a comunidade. É essencial que ocorra uma educação continuada dos profissionais da saúde para a capacitação do reconhecimento da doença, aplicação de métodos de diagnóstico laboratorial, manejo e tratamento adequados, bem como a notificação imediata de todos os casos suspeitos, conforme definições do Guia de Vigilância Epidemiológica.

Com isso, espera-se a diminuição da subnotificação e melhora da qualidade dos dados que permitam uma avaliação melhor da realidade da doença.

### Referências Bibliográficas

1. Hino P, Hino P, Villa TCS, Sasaki CM, Nogueira JA, Santos CB. Geoprocessamento aplicado à área da saúde. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2006;14(6).
2. Skaba DA, Martins PC. Geoprocessamento dos dados da saúde: o tratamento dos endereços. *Geoprocessing of health data: treatment of information on addresses*. 2004; 20(6): 1753–6.
3. Quintanilha JA. O uso de técnicas de geoprocessamento na saúde pública: a análise espacial aplicada na determinação de áreas de doenças. 2015.
4. Ministério da Saúde. *Abordagens Espaciais na Saúde Pública*. 2006. 136 p.
5. Ministério da Saúde. *Guia de vigilância em saúde*. 2016. 773 p.
6. Instituto Nacional de Meteorologia. <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/page&page=anomaliamTempMediaAnual>>. Acesso em março de 2019.
7. Calvalcante KRLJ, Tauil PL. Características epidemiológicas da febre amarela no Brasil, 2000-2012. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2016;25(1):10–1.
8. Monath TP, Vasconcelos PFC. Yellow fever. *J Clin Virol*. 2015;64:160–73.
9. Ministério da Saúde. *Monitoramento do período sazonal da Febre Amarela - Brasil 2017/2018*. 2018.
10. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica. Série A. Normas e Manuais Técnicos*. 2009. 819 p.
11. Barnett ED. Yellow Fever: *Epidemiology and Prevention*. *Clin Infect Dis*. 2007;44(6):850–6.
12. Christovam B. et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, 18(3):285-304, jul-set 2009.
13. Hamlet A, Jean K, Perea W, Yactayo S, Biey J, Van Kerkhove M, et al. The seasonal influence of climate and environment on yellow fever transmission across Africa. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018;12(3):e0006284.
14. Hamrick PN, Aldighieri S, Machado G, Leonel DG, Vilca LM, Uriona S, et al. Geographic patterns and environmental factors associated with human yellow fever presence in the Americas. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2017;11(9):e0005897.
15. Costa ZGA, et al. Evolução histórica da vigilância epidemiológica e do controle da febre amarela no Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude* 2011; 2(1):11-26.
16. Grynszpan, D. *Febre Amarela e saúde: questões entre sociedade e biodiversidade*. Fundação Oswaldo Cruz. 2017.
17. Villela, P. M. *Impactos ambientais da modernização agropecuária em Goiás*. 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
18. Vasconcelos PFC. *Yellow fever emergence in Brazil*. *Public Health Rev*. 2010.

## Relação entre o ambiente laboral e problemas osteomusculares: um estudo com profissionais de enfermagem em um hospital escola

### *Relationship between the labor environment and osteomuscular problems: a study with nursing professionals in a school hospital*

Natália Costa Resende Cunha<sup>1</sup>, Vanessa Cotian Oliveira<sup>2</sup>, Mário Silva de Araújo Filho<sup>3</sup>, Rogério José de Almeida<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médica graduada em Medicina pela PUC Goiás, <sup>2</sup>Enfermeira Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela PUC Goiás, professora do curso de enfermagem da UniCerrado, <sup>3</sup>Enfermeiro Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela PUC Goiás, professor do curso de enfermagem da PUC Goiás, <sup>4</sup>Cientista Social, Doutor em Sociologia, Pós-Doutorando em Ciências da Saúde, Professor do curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde da PUC Goiás, Professor da Faculdade da Polícia Militar.

#### Resumo

Este estudo teve por objetivo analisar a relação entre ambiente organizacional com os problemas osteomusculares em profissionais de enfermagem em um hospital escola. Trata-se de um estudo transversal analítico com abordagem quantitativa. Do total de 240 trabalhadores de enfermagem, 70 foram excluídos após aplicar os critérios de inclusão e exclusão. A amostra final foi constituída de 119 profissionais de enfermagem ao utilizar um nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Os profissionais responderam questionários sociodemográficos, de informações laborais e o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QSNO). Dos 119 profissionais, 97,5% eram do sexo feminino, a faixa etária predominante foi de 20 a 35 anos e 63% relataram ter filho. Um total de 103 pessoas relataram algum sintoma osteomuscular, sendo a região lombar a mais acometida nos últimos 12 meses (60,5%) e nos últimos 7 dias (43,7%). A análise dos dados mostrou que aqueles que relataram algum sintoma nos últimos 12 meses também consideravam que o seu ambiente de trabalho trazia algum risco à saúde ( $p=0,02$ ) e que as pessoas que possuíam filhos se afastaram mais do trabalho do que aquelas que não possuíam filhos ( $p=0,03$ ). Além disso, aqueles que relataram que “costumavam se cansar” apresentaram algum sintoma osteomuscular nos últimos 12 meses ( $p<0,01$ ) e nos últimos sete dias ( $p=0,02$ ). Analisando os dados este estudo mostrou que a percepção de risco à saúde no ambiente de trabalho e sentimento de cansaço ou fadiga foram os fatores implicados em mais sintomas, enquanto que a satisfação no trabalho esteve relacionada a menos queixas algicas.

**Palavras-Chave:** Sintomas Osteomusculares, Profissionais de Enfermagem, Ambiente de Trabalho.

#### Abstract

This study aimed to analyze the relationship between organizational environment and musculoskeletal problems in nursing professionals in a school hospital. This is an analytical cross-sectional study with a quantitative approach. Of the total of 240 nursing workers, 70 were excluded after applying the inclusion and exclusion criteria. The final sample consisted of 119 nursing professionals using a 95% confidence level and a 5% margin of error. The professionals answered sociodemographic questionnaires, labor information questionnaires and the Nordic Osteomuscular Symptoms Questionnaire (QSNO). Of the 119 professionals, 97.5% were female, the predominant age group was 20 to 35 years and 63% reported having a child. A total of 103 people reported some musculoskeletal symptoms, the lumbar region being the most affected in the last 12 months (60.5%) and in the last 7 days (43.7%). Data analysis

#### Contato para correspondência:

Rogério José de Almeida

#### E-mail:

rogeriopucgo@gmail.com

#### Conflito de interesse:

Não

#### Financiamento:

Recursos próprios

#### Recebido:

31/05/2019

#### Aprovado:

07/08/2019



*showed that those who reported some symptom in the last 12 months also considered that their work environment posed some health risk ( $p = 0.02$ ) and that people who had children moved away from work more than those who did not have children ( $p = 0.03$ ). In addition, those who reported that they "used to get tired" had some musculoskeletal symptoms in the last 12 months ( $p < 0.01$ ) and in the last seven days ( $p = 0.02$ ). Analyzing the data, this study showed that the perception of health risk in the work environment and feeling of fatigue or fatigue were the factors implicated in more symptoms, while satisfaction at work was related to fewer pain complaints.*

**Keywords:** *Musculoskeletal symptoms, Nursing professionals, Workplace.*

## Introdução

Em um mundo onde produzir cada vez mais é a regra, as consequências adversas físicas e emocionais das atividades laborais excessivas também passam a ganhar mais notoriedade. Dentre estas consequências estão os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) também chamados de lesões por esforço repetitivo (LER), caracterizados como lesões causadas ou exacerbadas por várias formas de exposição dentro do ambiente de trabalho. Podem afetar músculos, tendões, sinóvias, nervos, fâscias e ligamentos, isolados ou combinados, com ou sem a degeneração de tecidos e podem se manifestar clinicamente com dor, parestesia, sensação de peso e fadiga<sup>1</sup>.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimou em 2013 que mais de 3 milhões de trabalhadores referiram ter sido acometidos por LER/DORT e que há décadas são as doenças ocupacionais mais frequentes nas estatísticas da Previdência Social<sup>2</sup>. Além disso, uma pesquisa do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) entre os anos de 2000 e 2011 identificou que a doença, motivada por fatores de riscos ergonômicos, representou 20,76% de todos os afastamentos do trabalho. Além do aumento de trabalhadores afetados por estes distúrbios, as LER/DORT afetam também o sistema previdenciário brasileiro<sup>3</sup>.

Dentre os perfis de trabalhadores que sofrem com os efeitos ergonômicos laborais, os enfermeiros merecem destaque, pois estão sujeitos a jornadas longas, muitas vezes fora do ritmo circadiano, prolongada exposição a fatores de risco (físico, biológico, químico e psicossocial), atividades com movimentos repetitivos utilizando-se dos mesmos grupos musculares. Além disso, a alta carga de estresse emocional relacionada à imprevisibilidade das ações e estado de vigília constante são fatores que aumentam a prevalência dos distúrbios osteomusculares nestes profissionais<sup>4</sup>.

Diversas variáveis influenciam a prevalência e intensidade dos sintomas musculoesqueléticos nestes profissionais da

saúde. Sexo, idade, presença prévia de alguma desordem, conhecimento sobre medidas a serem feitas para evitar tais sintomas e local de trabalho são algumas delas. Um estudo de coorte na Tailândia, por exemplo, com quase 18 mil enfermeiros, mostrou que os distúrbios musculoesqueléticos nos enfermeiros aumentaram significativamente com a idade, índice de massa corporal e duração do trabalho<sup>5</sup>. Já um estudo transversal em um hospital no Irã mostrou que apesar de 50,7% dos enfermeiros participantes terem consciência sobre os princípios de cuidados com dores lombares, 71,8% apresentavam pelo menos um tipo de dor nas costas, o que mostra que o conhecimento nem sempre é um fator protetor nesse contexto<sup>6</sup>.

Contudo, em se tratando de uma desordem relacionada ao trabalho, espera-se que determinadas funções e locações dos enfermeiros em diferentes setores dentro de um hospital influenciem sobremaneira na incidência de LER/DORT. A ideia é que setores com pacientes mais imobilizados, mais fatores de risco e condições estressoras estejam mais relacionados com mais distúrbios osteomusculares. Uma pesquisa com 7 mil enfermeiros identificou que a prevalência de DORT foi maior no Departamento de Emergência enquanto a prevalência foi menor no Departamento de Clínica Médica<sup>7</sup>. Já em outro estudo, as enfermeiras que trabalhavam em unidades de terapia intensiva foram mais susceptíveis às LER/DORT em comparação com seus colegas de outros setores e isso se deveu ao fato de os pacientes serem totalmente dependentes e imóveis<sup>8</sup>.

Nesse sentido, em se tratando de um problema de saúde pública, as doenças osteomusculares em enfermeiros devem ser exaustivamente estudadas, à medida que quanto mais se sabe sobre os fatores que influenciam, mais é possível criar medidas para evitá-los, melhorando a qualidade da assistência prestada, a qualidade de vida dos profissionais de saúde e diminuindo gastos onerosos com afastamentos previdenciários. E, como visto, ambientes de trabalho diversos dentro de um hospital poder ter vínculo estreito com a incidência destas doenças osteomusculares.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo analisar a relação entre ambiente organizacional com os problemas osteomusculares em profissionais de enfermagem em um hospital escola.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal analítico com abordagem quantitativa. O estudo transversal é um método de pesquisa que investiga a exposição a fatores de risco ou proteção, bem como a associação desses a indivíduos não expostos a partir de observações pontuais do tempo.

Os participantes da pesquisa foram enfermeiros (n=25) e técnicos de enfermagem (n=94) dos diversos setores da unidade hospitalar. A coleta de dados foi realizada entre os meses de junho a agosto de 2017 e ocorreu durante todos os turnos.

Os critérios de inclusão foram profissionais de enfermagem, ambos os sexos, não possuir doença osteomuscular anterior à admissão no hospital e não possuir doença osteomuscular autoimune (ex.: artrite reumatoide, lúpus). Os critérios de exclusão foram não responder as questões dos questionários e ter faltado ao serviço no dia da aplicação do questionário.

A amostra foi definida após o levantamento do número de trabalhadores em enfermagem de todo o hospital, totalizando 240 indivíduos. Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão restaram 170. Com esta população utilizou-se um nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Assim sendo, amostra final foi constituída por 119 profissionais de enfermagem.

Para a coleta de dados foram utilizados: 1) um questionário sociodemográfico ocupacional autoaplicável constituído por itens com informações sociodemográficas (nome, sexo, idade, peso, altura, sedentarismo) e informações laborais (função, turno, carga horária semanal, tempo na função e setor, número de vínculos empregatícios); 2) Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) que foi desenvolvido na Finlândia, com a proposta de padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, assim, facilitar a comparação dos resultados entre os diversos estudos sobre o assunto. Esse instrumento já foi validado no Brasil<sup>9</sup> e adaptado para cultura brasileira<sup>10</sup>. Tem por objetivo avaliar a ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas do corpo nas quais são mais comuns sua ocorrência.

É um instrumento que avalia, por meio de escolhas múltiplas ou binárias, a ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns sua ocorrência. O entrevistado deve relatar a ocorrência dos sintomas considerando os 12 meses e os sete dias anteriores à entrevista, assim como relatar a ocorrência de afastamento das atividades diárias no último ano, bem como o nível de dor quando da existência de sintomas<sup>9</sup>.

Os escores são obtidos para cada um dos fatores da escala

(12 meses, últimos sete dias e afastamento), variando de nove (nenhum sintoma) a 24. Quanto maior o escore, maior também é a ocorrência de sintomas osteomusculares nas variadas partes do corpo do indivíduo. Já para os escores de Dor a variação é de zero (sintoma sem nenhuma dor) a dez (sintoma com dor máxima)<sup>9</sup>.

Após a aplicação dos instrumentos, os dados foram tabulados em uma planilha com a utilização do software Excel (Microsoft 2013) e posteriormente analisados com o auxílio do pacote estatístico Statistical Package of Social Sciences (SPSS 24.0). A caracterização do perfil sociodemográfico e ambiente organizacional foram realizadas por meio da frequência absoluta (n) e relativa (%). A não normalidade dos dados foi verificada utilizando o teste de Shapiro-Wilk.

A comparação dos escores dos sintomas osteomusculares (Nórdico) com o perfil sociodemográfico e ambiente organizacional foi realizado utilizando os testes de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis. No caso dos escores de Dor, 16 pessoas não referiram nenhum sintoma, logo eles não entraram nas análises comparativas. Em todas as análises foi adotado um nível de significância de 5%.

A pesquisa foi registrada na Plataforma Brasil do Ministério da Saúde sob protocolo CAAE: 62211016.5.0000.0037, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás com o parecer nº 1.875.691 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Escola com o parecer nº 1.906.747.

## Resultados

Responderam ao presente estudo 119 indivíduos, sendo eles profissionais da equipe de enfermagem. A média de idade dos entrevistados foi de 35,9 anos ( $\pm 9,2$ ). A faixa etária predominante foi de 20 a 35 anos, caracterizando uma população relativamente jovem. Em relação ao núcleo familiar, 63% dos trabalhadores relataram ter filhos e sobre os hábitos de vida, 51,3 % disseram realizar algum tipo de atividade física regularmente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização do perfil sociodemográfico dos 119 profissionais de enfermagem de um hospital escola. Goiânia, Goiás, Brasil, 2018.

Variáveis	N	%
<b>Faixa etária</b>		
20 a 35 anos	63	52,9
36 a 63 anos	56	47,1
<b>Gênero</b>		
Feminino	116	97,5
Masculino	3	2,5
<b>Setor do hospital</b>		
Administrativo	7	5,9

Cirurgia	13	10,9
Internação	69	58,0
Urgência e Emergência	30	25,2
<b>Renda mensal</b>		
1 a 3 salários	111	93,3
4 a 8 salários	8	6,7
<b>Estado civil</b>		
Casado	45	37,8
Separado	19	16,0
Solteiro	55	46,2
<b>Tem filhos</b>		
Não	44	37,0
Sim	75	63,0
<b>Atividade física</b>		
Não	58	48,7
Sim	61	51,3
<b>Tarefas domésticas</b>		
Não	3	2,5
Sim	116	97,5

Em relação ao ambiente organizacional, foram entrevistados 25 enfermeiros e 94 técnicos de enfermagem. Um total de 45,4% dos entrevistados relatou possuir de um a cinco anos de tempo de serviço, sendo essa porcentagem igual tanto para o tempo de serviço na enfermagem quanto para o tempo de serviço no hospital. Cerca de 71,4% dos entrevistados relataram não possuírem outro emprego, 89,1% acreditaram que o trabalho executado trazia algum risco à saúde, porém 63% disseram estar satisfeitos no trabalho e 89,9% consideraram o ambiente de trabalho como bom/excelente (Tabela 2).

**Tabela 2.** Caracterização do ambiente organizacional dos 119 profissionais de enfermagem de um hospital escola. Goiânia, Goiás, Brasil, 2018.

Variáveis	N	%
<b>Contrato (hospital)</b>		
Enfermeiro (nível superior)	25	21,0
Técnico em enfermagem	94	79,0

<b>Tempo de serviço (enfermagem)</b>		
Menos de 1 ano	18	15,1
1 a 5 anos	54	45,4
6 a 10 anos	22	18,5
Acima de 10 anos	25	21,0
<b>Tempo de serviço (hospital)</b>		
Menos de 1 ano	37	31,1
1 a 5 anos	54	45,4
6 a 10 anos	12	10,1
Acima de 10 anos	16	13,4
<b>Jornada de trabalho (horas)</b>		
40 horas	7	5,9
44 horas	112	94,1
<b>Outro emprego</b>		
Não	85	71,4
Sim	34	28,6
<b>Risco à saúde</b>		
Não	13	10,9
Sim	106	89,1
<b>Satisfação no trabalho</b>		
Insatisfeito	28	23,5
Indiferente	7	5,9
Satisfeito	75	63,0
Muito satisfeito	9	7,6
<b>Ambiente de trabalho</b>		
Péssimo	1	0,8
Ruim	11	9,2
Bom	99	83,2
Excelente	8	6,7
<b>Costuma se cansar</b>		
Não	40	33,6
Sim	79	66,4

No que concerne à prevalência de sintomas osteomusculares e média de dor, 16 (13,4%) pessoas não apresentaram nenhum sintoma e 103 (86,6%) pessoas referiram algum tipo de sintoma. Nos últimos 12 meses, 60,5% relataram dor na região lombar, 54,6% no pescoço e 46,2% nos ombros. Nos últimos sete dias, 43,7% referiram dor lombar, 28,6% no tor-

nozelo/pés e 26,9% nos ombros, sendo a dor na região lombar a maior causa de afastamento do trabalho (26,9%) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Prevalência de sintomas osteomusculares e média de dor dos profissionais de enfermagem de um hospital escola. Goiânia, Goiás, Brasil, 2018.

Variáveis	12 meses	7 dias	Afastamento	Dor*
	n (%)	n (%)	n (%)	(Média ± DP)
Pescoço	65 (54,6)	21 (17,6)	16 (13,4)	4,71 ± 2,31
Ombros	55 (46,2)	32 (26,9)	18 (15,1)	5,25 ± 2,51
Cotovelo	10 (8,4)	6 (5,0)	2 (1,7)	6,36 ± 2,54
Punho/Mãos	42 (35,3)	25 (21,0)	14 (11,8)	4,77 ± 2,21
Torácica	24 (20,2)	17 (14,3)	9 (7,6)	5,03 ± 2,46
Lombar	72 (60,5)	52 (43,7)	32 (26,9)	5,54 ± 2,65
Ancas/Coxas	33 (27,7)	18 (15,1)	13 (10,9)	5,40 ± 2,68
Joelhos	39 (32,8)	23 (19,3)	21 (17,6)	5,80 ± 2,82
Tornozelo/Pés	47 (39,5)	34 (28,6)	18 (15,1)	5,98 ± 2,78

\* Respostas negativas foram omitidas nas frequências.

Os dados desta pesquisa revelaram uma amostra homogênea da população estudada e mostraram por meio da comparação entre os escores dos sintomas osteomusculares com o ambiente organizacional, que os trabalhadores que relataram algum sintoma nos últimos 12 meses também consideraram que o seu trabalho traz algum risco à saúde ( $p=0,02$ ). Além disso, os entrevistados que informaram que “costumam se cansar no ambiente de trabalho” também apresentaram algum sintoma osteomuscular nos últimos 12 meses ( $p < 0,01$ ) e nos últimos sete dias ( $p=0,02$ ). Em relação à satisfação no ambiente de trabalho, a pesquisa identificou que os profissionais que afirmaram estarem satisfeitos ou muito satisfeitos apresentaram menos sintomas osteomusculares nos últimos sete dias ( $p=0,05$ ) e tendência nos últimos 12 meses ( $p=0,06$ ) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Resultados da comparação dos escores dos sintomas osteomusculares com o ambiente organizacional dos profissionais de enfermagem de um hospital escola. Goiânia, Goiás, Brasil, 2018.

Ambiente organizacional	Nórdico (Média ± Desvio padrão)			
	12 meses (n = 119)	7 dias (n = 119)	Afastamento (n = 119)	Dor (n = 103)
<b>Contrato de trabalho*</b>				
Enfermeiro (nível superior)	13,08 ± 2,27	11,44 ± 2,24	9,84 ± 1,37	4,83 ± 1,89
Técnico em enfermagem	13,13 ± 3,27	11,35 ± 2,91	10,49 ± 2,24	5,09 ± 2,06
<i>p valor</i>	0,84	0,50	0,26	0,72
<b>Tempo de serviço (enf)**</b>				
Menos de 1 ano	12,06 ± 2,65	10,56 ± 1,58	9,50 ± 0,86	3,65 ± 1,18
1 a 5 anos	13,70 ± 2,96	11,61 ± 2,96	10,61 ± 2,19	5,19 ± 1,96
6 a 10 anos	13,05 ± 3,50	11,64 ± 3,16	10,64 ± 2,63	5,33 ± 2,06
Acima de 10 anos	12,68 ± 3,12	11,20 ± 2,68	10,16 ± 1,91	5,31 ± 2,28
<i>p valor</i>	0,33	0,87	0,52	0,97
<b>Tempo de serviço (hospital)**</b>				
Menos de 1 ano	12,62 ± 3,01	10,68 ± 1,87	10,05 ± 1,78	5,49 ± 2,59
1 a 5 anos	13,67 ± 3,06	12,00 ± 3,13	10,83 ± 2,52	5,10 ± 2,01
6 a 10 anos	12,83 ± 3,35	11,42 ± 3,09	9,92 ± 1,44	5,10 ± 1,77
Acima de 10 anos	12,63 ± 3,07	10,81 ± 2,74	9,75 ± 1,24	4,66 ± 1,81
<i>p valor</i>	0,39	0,18	0,36	0,56
<b>Jornada de trabalho (horas)**</b>				
40 horas	13,57 ± 3,15	12,14 ± 3,29	9,57 ± 0,98	4,83 ± 2,66
44 horas	13,09 ± 3,09	11,32 ± 2,75	10,40 ± 2,14	5,04 ± 1,98
<i>p valor</i>	0,68	0,60	0,34	0,92
<b>Outro emprego*</b>				
Não	12,91 ± 2,95	11,38 ± 2,69	10,24 ± 1,96	4,98 ± 1,98
Sim	13,65 ± 3,37	11,35 ± 3,01	10,65 ± 2,42	5,13 ± 2,10
<i>p valor</i>	0,33	0,71	0,41	0,76
<b>Risco à saúde*</b>				
Não	11,23 ± 2,09	10,15 ± 1,46	10,31 ± 1,44	4,55 ± 2,08
Sim	13,35 ± 3,11	11,52 ± 2,86	10,36 ± 2,17	5,08 ± 2,01
<i>p valor</i>	0,02	0,11	0,55	0,39
<b>Satisfação no trabalho**</b>				
Insatisfeito	13,86 ± 3,21	12,00 ± 2,97	10,71 ± 2,75	5,18 ± 1,90
Indiferente	15,29 ± 2,63	13,71 ± 3,99	10,29 ± 1,80	5,10 ± 1,91
Satisfeito	12,76 ± 2,99	10,96 ± 2,40	10,23 ± 1,92	4,63 ± 2,56
Muito satisfeito	12,11 ± 2,98	11,00 ± 3,20	10,33 ± 1,50	5,03 ± 2,05
<i>p valor</i>	0,06	0,05	0,94	0,91

Ambiente de trabalho**				
Ruim	14,27 ± 2,94	11,45 ± 3,45	12,00 ± 3,29	5,59 2,42
Bom	13,06 ± 3,12	11,32 ± 2,72	10,21 ± 1,90	4,97 1,94
Excelente	11,75 ± 2,19	11,13 ± 2,03	10,00 ± 1,77	4,15 1,61
<i>p valor</i>	0,23	0,28	0,23	0,36
Costuma se cansar*				
Não	11,88 ± 2,89	10,63 ± 2,38	9,75 ± 1,33	4,56 1,95
Sim	13,75 ± 2,99	11,75 ± 2,89	10,66 ± 2,34	5,23 2,02
<i>p valor</i>	< 0,01	0,02	0,06	0,11

\*Mann-Whitney;

\*\*Kruskal-Wallis

## Discussão

Por estarem relacionado intrinsicamente à função exercida, ao ambiente físico e emocional de trabalho e às condições oferecidas aos trabalhadores, as LER/DORT varia de prevalência significativamente em diferentes profissões. Neste sentido, os enfermeiros e técnicos de enfermagem são grupo de profissionais que são considerados alvo fácil para desenvolvimento de tais condições, uma vez que estão submetidos a longas jornadas de trabalho, prolongada exposição a estressores físicos e psicológicos, realizam movimentos repetitivos, adotam posturas inadequadas e trabalham muitas vezes em períodos noturnos, que deveriam ser reservados para descanso<sup>4</sup>.

Segundo uma pesquisa realizada pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) em 2015, existia na época 1,6 milhão de profissionais de enfermagem no Brasil na época e destes, 20% (320 mil) eram compostos por enfermeiros e o demais por técnicos e auxiliares. No nosso estudo, verificamos uma porcentagem semelhante: 21% da equipe era composta de enfermeiros e o restante por técnicos. Além disso, a maioria (84,6%) dos profissionais de enfermagem no Brasil pertence ao gênero feminino, o que também vai de encontro com o predomínio feminino nos nossos entrevistados<sup>11</sup>.

Este predomínio do sexo feminino não é apenas um dado histórico da profissão, como também é um dos fatores que podem contribuir para sintomas osteomusculares mais exuberantes. Isto porque a mulher geralmente é responsável pelo trabalho doméstico, configurando-se o que se chama de jornada dupla de trabalho. Esta desigualdade na relação de trabalho acaba favorecendo o desenvolvimento de agravos e comorbidades<sup>12</sup>. Os resultados do presente estudo endossam essa perspectiva, na medida que as mulheres que possuíam filhos se afastaram mais do trabalho do que aquelas que não possuíam.

De modo geral, os papéis sociais atribuídos a homens e mulheres no ambiente domiciliar, os salários mais baixos

aliados ao baixo reconhecimento social, além de fatores biológicos influenciam diretamente no aparecimento dos sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho. Um estudo de âmbito nacional mostrou maior prevalência de DORT em mulheres e, dentre elas as que viviam sem companheiro, apresentaram menor ocorrência de sintomas. Concluiu-se, então, que as tarefas domésticas seriam mais prováveis na vida em casal, por vezes com filhos podendo justificar mais sintomas osteomusculares<sup>13</sup>.

Quanto ao local do corpo mais acometido por sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses, a lombar, o pescoço e os ombros foram as áreas mais acometidas correspondendo a 60,5%, 54,6% e 46,2% respectivamente. Em um estudo na China com quase 7000 enfermeiros e técnicos de enfermagem, estas três áreas foram também as mais afetadas, correspondendo por 62,71%, 59,77% e 49,66% dos sintomas osteomusculares no ano anterior. Segundo o autor, esta frequência está relacionada a atividade dos profissionais de enfermagem de carregar pacientes e transferi-los de uma maca a outra, o que acaba gerando mecanismos de compensação e sobrecarregando alguns grupos musculares<sup>7</sup>.

Uma pesquisa buscou comparar medidas de intervenção com a diminuição das queixas algicas em profissionais de enfermagem. Foram selecionadas enfermeiras de um hospital em Tel Aviv e as separaram em dois grupos: um grupo que recebeu intervenções ergonômicas personalizadas com alguns exercícios físicos e um grupo controle. As participantes foram fotografadas fazendo as tarefas diárias antes e depois da intervenção. Neste estudo, a intervenção mostrou ser efetiva em reduzir os fatores de risco para as desordens musculoesqueléticas, mas não houve diferença significativa no número de grupos corporais com dor<sup>14</sup>.

Em outro estudo foi ampliada a complexidade da intervenção e envolveram, além do treinamento fisioterápico, acompanhamento psicossocial, com o intuito de avaliar o impacto na prevenção de dores osteomusculares. Para tanto, dividiu as enfermeiras em um grupo que só receberia treinamento fisioterápico e em outro grupo que além da fisioterapia teria também sessões de psicoterapia. Como resultado, o grupo de intervenção mostrou uma melhora significativa na intensidade da dor dos movimentos cotidianos quando comparado com o grupo controle e as melhorias aumentaram ainda mais nas 12 semanas após a intervenção<sup>15</sup>.

Além de intervenções psicossociais, pausas suplementares (30 segundos a 5 minutos) mostraram ser mais efetivas que o cronograma de folga que alguns trabalhos convencionalmente determinam. Estas pausas não impactam negativamente a produção e são efetivas em diferentes conformações laborais<sup>16</sup>.

Outro resultado que merece destaque no presente estudo foi que a maioria dos trabalhadores que tiveram algum sintoma consideraram que o seu trabalho traz algum risco à saúde. Esta percepção sobre o ambiente laboral e sua influência na assistência de enfermagem está presente desde o século XIX quando Florence Nightingale criou a Teoria Ambientalista. Segundo ela, um ambiente adequado era o diferencial na recuperação dos doentes, uma vez que todas as condições e influências externas do local de trabalho são capazes de melhorar o cuidado dos enfermeiros com os doentes e prevenir ou contribuir para a doença e a morte<sup>17</sup>.

Além disso, os profissionais de enfermagem representam a maior força de trabalho de uma instituição hospitalar e para tanto precisam trabalhar em um ambiente que os assegurem proteção. Urge, portanto, investigar e eliminar os riscos à saúde do ambiente laboral destes profissionais e proporcionar condições mais confortáveis. Os benefícios não se restringiriam a uma melhor qualidade de vida por parte dos trabalhadores, melhores desfechos aos pacientes, mas também uma redução nos custos devido à licença-saúde, readaptações e até mesmo aposentadoria por invalidez<sup>12</sup>.

A análise dos resultados mostrou ainda que os profissionais que afirmaram estarem satisfeitos ou muito satisfeitos apresentaram menos sintomas osteomusculares nos últimos sete dias e tendência nos últimos 12 meses. Esta associação reflete a grande influência do componente emocional nos sintomas físicos já citado nesta discussão e comprovado com o resultado deste estudo. Uma pesquisa comprovou por meio de análise de regressão logística múltipla que estresse e ansiedade aumentavam o risco de doenças osteomusculares relacionadas a trabalho em até duas vezes<sup>18</sup>. Além disso, outro estudo realizado na China mostrou que boa condição psicológica é fator protetor para as DORTs, juntamente com boa condição de saúde, quantidade adequada de trabalhadores, suporte financeiro e social<sup>19</sup>.

Enquanto a satisfação no trabalho atua como mecanismo protetor, a análise do nosso estudo mostrou que os entrevistados que informaram que “costumam se cansar no ambiente de trabalho” apresentaram algum sintoma osteomuscular nos últimos 12 meses e nos últimos sete dias. Esse dado mostra a relação da fadiga auto-referida com os sintomas físicos experimentados pelos entrevistados. A fadiga é, portanto, não apenas uma consequência do trabalho excessivo, mas também uma causa de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho que atinge não só o sistema muscular, como também pode estar relacionado a insônia e dor crônica, diminuindo assim, a qualidade de vida dos trabalhadores<sup>20</sup>.

## Conclusão

Analisando os dados sobre os sintomas osteomusculares em profissionais de enfermagem em um hospital escola, este estudo mostrou ser o gênero feminino o gênero dominante entre os profissionais, assim como a formação técnica mais comum do que a formação de nível superior em enfermagem. A maioria dos trabalhadores executavam uma jornada de 44 horas semanais, não possuíam outro emprego e se diziam satisfeito ou muito satisfeitos.

Foi notado uma alta prevalência de algum tipo de sintoma osteomuscular e as regiões corporais mais atingidas nos últimos 12 meses foram a lombar, o pescoço e os ombros. Já nos últimos sete dias as regiões mais acometidas foram a lombar, o tornozelo/pés e os ombros. A percepção de risco à saúde no ambiente de trabalho e sentimento de cansaço ou fadiga foram os fatores implicados em mais sintomas, enquanto que a satisfação no trabalho esteve relacionada a menos queixas algícas.

Nota-se, portanto, que urge dar mais atenção ao ambiente laboral no qual os enfermeiros estão inseridos e em medidas que diminuiriam o impacto do trabalho na qualidade de vida destes profissionais, refletida neste estudo, em dores osteomusculares. Faz-se necessário compreender que os profissionais de enfermagem estão submetidos a constantes agente estressores físico e emocionais e que sua saúde possui impacto direto na saúde de seus pacientes.

Afinal, cuidar de quem cuida é tão necessário e importante quanto cuidar dos enfermos. Uma boa saúde humanizada envolve também o preparo de um bom ambiente hospitalar, que possibilite uma boa convivência entre os profissionais, bem como um ambiente que não imponha risco à saúde e que previna doenças relacionadas ao trabalho.

## Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) concedeu Bolsa de Mestrado. A Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a Bolsa de Iniciação Científica.

## Referências Bibliográficas

1. Instituto Nacional do Seguro Social. Instrução Normativa INSS/DC n. 98 de 5 de dezembro de 2003. Aprova norma técnica sobre lesões por esforços repetitivos-LER ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho- DORT. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília; 2003.
2. Brasil. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
3. Brasil. Primeiro boletim quadrimestral sobre benefícios por incapacidade: dia mundial em memória às vítimas de acidentes

de trabalho. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2014.

4. Ribeiro T, Serranheira F, Loureiro H. Work related musculoskeletal disorder in primary health care nurses. *Appl Nurs Res*. 2017;33:72-7.

5. Thinkhamrop W, Sawaengdee K, Tangcharoensathien V, Theerawit T, Laohasiriwong W, Saengsuwan J, et al. Burden of musculoskeletal disorders among registered nurses: evidence from the Thai nurse cohort study. *BMC Nurs*. 2017;16(68):1-9.

6. Rahimi A, Vazini H, Alhani F, Anoosheh M. Relationship between low back pain with quality of life, depression, anxiety and stress among emergency medical technicians. *Trauma Mon*. 2015;20(2):27-32.

7. Yan P, Li F, Zhang L, Yang Y, Huang A, Wang Y, et al. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in the nurses working in hospital of Xinjiang Uygur autonomous region. *Pain Res Manag*. 2017;1-7.

8. Amin NA, Rusli BN, Noah RM, Oxley JA, Quek KF. Work related musculoskeletal disorders in female nursing personnel: prevalence and impact. *Int J Collab Res Internal Med Public Health*. 2016;8(3):294-315.

9. Pinheiro FA, Troccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev. Saúde Pública*. 2002;36(3):2017-12.

10. Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev*. 2003;50(2):101-8.

11. Fundação Oswaldo Cruz, Conselho Federal de Enfermagem. Pesquisa perfil da enfermagem no Brasil. 2015. Disponível em: <<http://www.cofen.gov.br/perfilenfermag em/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

12. Pereira AB, Karino ME, Martins JT, Scholze AR, Galdino MJQ, Ribeiro RP. Perfil de trabalhadores readaptados em um hospital público do Sul do Brasil. *Rev Bras Med Trab*. 2017;15(4):317-23.

13. Assunção AA, Abreu MNS. Fatores associados a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho autorreferidos em adultos brasileiros. *Rev Saude Pública*. 2017;51(supl. 1:10s):1-12.

14. Ratzon NZ, Bar-Niv NA, Fromm P. The effect of a structure personalized ergonomic intervention program for hospital nurses with reported musculoskeletal pain: as assigned randomized control trial. *Work*. 2016;54(2):367-77.

15. Becker A, Angerer P, Muller A. The prevention of musculoskeletal complaints: a randomized controlled trial on additional effects of a work-related psychosocial coaching intervention compared to physiotherapy alone. *Int Arch Occup Environ Health*. 2017;90(4):357-71.

16. Stock SR, Nicolakakis N, Vézina N, Vézina M, Gilbert L, Turcot A, et al. Are work organization interventions effective in preventing or reducing work-related musculoskeletal disorders?

A systematic review of the literature. *Scand J Work Environ Health*. 2018;44(2):113-33.

17. Medeiros ABA, Enders BC, Lira ALBC. Teoria ambientalista de Florence Nightingale: uma análise crítica. *Esc Anna Nery*. 2015;19(3):518-24.

18. Amin NA, Quek KF, Oxley JA, Noah RM, Nordin R. Emotional distress as a predictor of work-related musculoskeletal disorders in Malaysian nursing professionals. *Int J Occup Environ Med*. 2018;9(2):69-78.

19. Yan P, Yang Y, Zhang L, Li F, Huang A, Wang Y, et al. Correlation analysis between work-related musculoskeletal disorder and the nursing practice environment, quality of life, and social support in the nursing professional. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(9):e0026.

20. Skarpsno ES, Nilsen TIL, Sand T, Hagen K, Mork PJ. Physical work exposure, chronic musculoskeletal pain and risk of insomnia: longitudinal data from the HUNT study, Norway. *Occup Environ Med*. 2018;75(6):421-6.

# A inibição da telomerase em oncócitos: o fim da imortalidade celular

## *Inhibition of telomerase in oncocytes: the end of cellular immortality*

Laise Duanne Gomes da Silva<sup>1</sup>, Daiane de Oliveira Cunha<sup>2</sup>, Jacqueline Andréia Bernardes Leão Cordeiro<sup>3</sup>, Xisto Sena Passos<sup>4</sup>, Fábio Silvestre Ataides<sup>5</sup>, Cesar Augusto Sam Tiago Vilanova-Costa<sup>6</sup>, Antônio Márcio Teodoro Cordeiro Silva<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Biomédica, Universidade Paulista – UNIP, <sup>2</sup>Biomédica, Mestre em Ciências Ambientais e Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, <sup>3</sup>Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Professora da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, <sup>4</sup>Biólogo, Doutor em Medicina Tropical pela UFG, Professor da Universidade Paulista – UNIP, <sup>5</sup>Biomédico, Doutor em Medicina Tropical, Professor do curso de Biomedicina da PUC Goiás e da UNIP, <sup>6</sup>Biólogo, Doutor em Ciências Biológicas, Laboratório de Biologia Tumoral e Oncogenética do Hospital Araújo Jorge, <sup>7</sup>Biomédico, Doutor em Biologia Celular e Molecular, Professor do Curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde da PUC Goiás.

### Resumo

A imortalidade celular é uma característica marcante da célula tumoral. Aproximadamente, 90% das linhagens dessas células reativam o gene silenciado da enzima telomerase para adquirirem tal atributo e se proliferarem de maneira descontrolada. O objetivo desse trabalho foi identificar se a inibição da enzima telomerase é um mecanismo contra a imortalidade de células tumorais. Trata-se de uma revisão de literatura narrativa. As buscas das referências bibliográficas foram feitas nas bases de dados: Lilacs, SciELO, PubMed, utilizando os descritores: telomerase, inibição da telomerase, telômeros e câncer, com seus correspondentes em inglês. O uso de inibidores diretos da telomerase como terapia antitumoral, exemplo GRN160L, em estudos pré-clínicos apontou uma redução na proliferação e morte de células tumorais. Porém, em alguns ensaios só apresentaram efeitos terapêuticos após a célula sofrer encurtamento crítico de telômeros. Terapias que promovem disfunções nos telômeros para dificultar o acesso da enzima ao substrato telomérico, demonstram ser capazes de induzir resposta de dano ao DNA e morte celular mais rápida. Considerando a alta reativação da telomerase em tumorigêneses é evidente que ela pode ser um mecanismo potencial contra a imortalidade celular. Assim, os avanços de estudos em andamento possibilitarão melhor elucidação dos fatos e maior consolidação para futuras pesquisas.

**Palavras-Chave:** Telomerase, Telômero, Câncer, Carcinogênese.

### Abstract

Cellular immortality is a hallmark of the tumor cell. Approximately 90% of these cell lines reactivate the mutated gene of the enzyme telomerase to acquire such an attribute and proliferate in an uncontrolled manner. The objective of this work was to identify whether the inhibition of the enzyme telomerase is a mechanism against the immortality of tumor cells. This is a review of narrative literature. The bibliographical references were searched in the following databases: Lilacs, SciELO, PubMed, using the descriptors: telomerase, inhibition of telomerase, telomeres and cancer, with their correspondents in English. The use of direct telomerase inhibitors as an antitumor therapy, eg GRN160L, in preclinical studies has pointed to a reduction in tumor cell proliferation and death. However, in some trials only showed therapeutic effects after the cell undergoes critical shortening of telomeres. Therapies that promote telomere dysfunction to hinder the enzyme's access to the telomeric substrate, are shown to be capable of inducing DNA damage response and faster cell death. Considering the high reactivation of telomerase in tumorigenesis it is evident that it may be a potential mechanism against cellular immortality. Thus, advances in ongoing studies will enable better elucidation of the facts and greater consolidation for future research.

**Palavras-Chave:** Telomerase, Telomere, Cancer, Carcinogenesis.

**Contato para correspondência:**  
Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

**E-mail:**  
marciocmed@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Recursos próprios

**Recebido:** 30/06/2019

**Aprovado:** 03/08/2019



## Introdução

A enzima telomerase é um complexo ribonucleoproteína, que promove a manutenção do comprimento dos telômeros ao sintetizar as sequências repetitivas do DNA telomérico<sup>1</sup>. Os telômeros são regiões não codantes do genoma, localizados nas extremidades dos cromossomos, mas que desempenham um importante papel na manutenção e integridade do DNA<sup>2</sup>. O seu encurtamento, pode comprometer o potencial replicativo das células, contribuindo para a entrada destas, no processo natural de senescência celular<sup>3</sup>.

A telomerase está presente nos estágios iniciais do desenvolvimento humano. Mas, no período neonatal, a atividade da enzima é reduzida ou nula, ficando ausente na maioria dos tecidos somáticos<sup>4</sup>. Em decorrência disso, gradativamente a cada divisão celular os terminais teloméricos destas células são encurtados normalmente, chegando a um limite mínimo de tamanho que possibilite a divisão celular, denominado *Hayflick*<sup>5</sup>.

Porém, aproximadamente 90% das células somáticas cancerígenas, que alcançam a imortalidade celular, apresentam alta expressividade da telomerase<sup>6</sup>. A reativação do gene silenciado da telomerase, nessas células tumorais, tem sido um dos mecanismos utilizados para burlar o sistema natural de senescência celular e apoptose, permitindo assim que essas células continuem promovendo o alongamento dos telômeros e se repliquem de maneira descontrolada e ininterrupta<sup>7</sup>.

A elevada expressão da telomerase na maioria dos tipos de câncer tem tornando-a um alvo importante para o desenvolvimento de terapias anticancerígenas, que objetivam induzir, seletivamente, a apoptose nessas células, oferecendo um risco mínimo de encurtamento de telômeros em células normais<sup>8</sup>.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a inibição da enzima telomerase como possível mecanismo contra a imortalidade de células tumorais.

## Revisão da Literatura

Este trabalho trata-se de uma revisão narrativa de literatura sobre a inibição da telomerase como ferramenta potencial contra a imortalidade celular. As buscas das referências bibliográficas foram feitas nas respectivas bases de dados: Lilacs, SciELO, PubMed, utilizando os seguintes descritores: telomerase, inibição da telomerase, telômeros e câncer, como também seus correspondentes em inglês: *telomerase, telomerase inhibition, telomeres e cancer*. As referências consideradas para este estudo foram publicações que datam entre o período de 2012 a 2017, nos idiomas: português, inglês e espanhol.

## Descoberta dos telômeros e telomerase

Em 1938, no Instituto de Genética Animal de Edimburgo, no Reino Unido, Hermann J. Muller, um geneticista estadunidense,

ao expor moscas da espécie *Drosophila melanogaster* a raios X, observou estruturas nas extremidades dos cromossomos que os tornavam resistentes a radiação. A estas estruturas, Muller nomeou de "telômeros"<sup>9</sup>.

Em 1941, Barbara McClintock, pesquisadora da Universidade de Missouri, descobriu que cromossomos "quebrados" eram instáveis, mas que estes, podiam ter suas extremidades novamente restauradas. Porém, até então, não se tinha conhecimento do mecanismo pelo qual ocorria a restauração<sup>10</sup>.

Quando a estrutura do DNA foi desvendada por Francis Crick, James Watson e Maurice Wilkins, o enigma da restauração dos telômeros tornou-se mais complexo, em virtude da descoberta da enzima que promove a replicação do DNA, a DNA-Polimerase. Watson verificou que a ação da DNA-Polimerase não permitia a replicação por completo da extremidade 3' da fita descontínua<sup>11</sup>.

O cientista Russo, Alexsei Matveevich Olovnikov, postulou uma íntima ligação entre o problema de replicação da ponta 3' e o limite de divisão celular, descrito previamente por Leonard Hayflick. Segundo, o qual, a cada divisão, a célula sofre um encurtamento progressivo de suas extremidades, apontando para o processo de senescência celular<sup>5</sup>.

Em 1975, a investigadora Elizabeth Blackburn descobriu sequências repetitivas do hexanucleotídeo -CCCCAA- nas terminações do DNA do ciliado *Tetrahymena thermophila*. Na mesma época, Jack Szostak, geneticista da escola de medicina de Havard, desenvolvia um trabalho com o objetivo de construir cromossomos artificiais, compostos por genes humanos em uma só molécula linear de DNA. No entanto, os cromossomos de Szostak eram instáveis e não se replicavam pela ausência de telômeros<sup>12</sup>.

Blackburn e Szostak propuseram verificar o que aconteceria com a inserção das sequências repetitivas terminais -CCCCAA- da *Tetrahymena* aos plasmídeos de Szostak<sup>11</sup>. Como resultado desse processo, os plasmídeos passaram a se replicar de forma estável<sup>12</sup>.

Em Berkeley, na Faculdade da Califórnia, Elizabeth Blackburn e Carol Greider em um experimento, descobriram que a restauração dos telômeros se devia a atividade da enzima telomerase, um complexo de ribonucleoproteína independente, que utiliza o seu componente intrínseco de RNA com a sequência -CAACCCAA- como fita molde para a síntese das repetidas sequências terminais<sup>13</sup>.

## Estrutura e função dos telômeros

Os telômeros são estruturas constituídas de dupla fita de DNA e proteínas, de comprimento variável, localizados na extremidade dos cromossomos de eucariotos. São extensões de sequências hexaméricas 5'TTAGGG3', que se repetem ao

longo da cadeia telomérica. Em torno de sua parte terminal, os telômeros se associam a um complexo multiproteico, denominado de shelterin<sup>14</sup>.

O DNA telomérico termina com uma saliência ou pro-  
tusão, de fita simples, rica em guanina na extremidade 3'. Esta extremidade 3' livre, de fita simples, além de servir como substrato para a adição de repetições teloméricas pela enzima telomerase, também irá servir como estrutura de proteção do DNA telomérico, ao assumir a conformação do T-loop, impedindo, por exemplo, a fusão das extremidades teloméricas, e o reconhecimento dos telômeros pela maquinaria de resposta a danos no DNA<sup>2,15</sup>.

Os telômeros são essenciais para a manutenção e integridade do genoma, ao prevenirem a degradação, recombinação e fusão entre os cromossomos, além de serem fundamentais para a completa replicação do DNA de eucariotos, durante a divisão celular<sup>3</sup>.

### Estrutura e função da telomerase

A telomerase é um complexo ribonucleoproteico, composto por duas subunidades. A subunidade catalítica TERT (telomerase reverse transcriptase), e a outra subunidade TERC (telomerase RNA component). A TERT possui atividade de transcriptase reversa, promovendo a manutenção do comprimento dos telômeros, ao sintetizar as sequências repetitivas do DNA telomérico<sup>1,16</sup>. A outra subunidade (TERC) compõe-se de uma sequência de RNA, que constitui a sequência molde necessária para o alongamento do DNA telomérico<sup>16</sup>.

Para que ocorra a ligação da telomerase ao telômero, in vivo, e sua atividade catalítica seja desenvolvida, o complexo requer a ação de componentes proteicos do complexo shelterin, que auxiliam também na regulação da atividade da enzima<sup>1</sup>.

Proteínas específicas do complexo shelterin reconhecem a extremidade 3' livre e se associam a ela, com o objetivo de estabilizar as extremidades cromossômicas, como também de promover o recrutamento da telomerase para a reposição das sequências teloméricas a cada divisão celular<sup>2</sup>. A partir disso, a ponta 3' livre é reconhecida pela telomerase e então, a enzima começa a adicionar repetições teloméricas a essa extremidade<sup>15</sup>.

A atividade catalítica da enzima se faz presente nos estágios iniciais do desenvolvimento humano. Mas, no período neonatal, naturalmente, a atividade da enzima é reduzida ou nula, ficando ausente na maioria dos tecidos somáticos<sup>4</sup>. A ausência da telomerase somada ao problema de replicação completa da extremidade 3' da fita descontínua favorece o encurtamento dos telômeros e a senescência celular<sup>5</sup>.

### A reativação da telomerase e imortalidade celular em oncócitos

A senescência replicativa ou fase de mortalidade 1 (M1) é demarcada pela interrupção de divisão celular. No entanto, algumas células ignoram a fase M1, ao inativarem vias de verificação do ciclo celular, como por exemplo, a proteína p53 e/ou a p16, mantendo a divisão celular e gerando, consequentemente, telômeros muito curtos, que irão demarcar a fase de crise ou mortalidade 2 (M2), na qual, tem-se uma grande instabilidade genômica, eventos mutagênicos, resultando em intensa morte celular<sup>17</sup>. Nesse contexto, raramente algumas células (1 em 100.000 a 1 em 10 milhões) conseguem superar a crise e adquirir a imortalidade celular<sup>18</sup>. A fase de senescência replicativa e a crise celular são duas barreiras importantes contra a imortalidade celular e a transformação maligna<sup>19</sup>.

Os oncócitos sobrevivem e alcançam a imortalidade em aproximadamente 90% das linhagens celulares de câncer em humanos, aumentando ou reativando a expressão dos genes: hTERT, que codifica a subunidade catalítica da telomerase, e hTERC, codificador do componente RNA intrínseco da enzima<sup>6</sup>. Em um percentual menor, entre 10 a 15% das células tumorais podem inverter o encurtamento crítico dos telômeros, para ignorar o processo de senescência, através do alongamento alternativo de telômeros (ALT), baseado na recombinação homóloga do DNA presente nessas regiões<sup>20</sup>.

A reativação do gene silenciado da telomerase nas células tumorais tem sido um dos mecanismos utilizados para burlar o sistema natural de senescência celular e apoptose, permitindo assim que essas células tumorais continuem promovendo o alongamento dos telômeros e se repliquem de maneira descontrolada e ininterrupta<sup>7</sup>.

### Princípios de algumas terapias anti-teloméricas

A elevada expressão da telomerase, na maioria dos tipos de câncer, tem tornaram a mesma um alvo importante para o desenvolvimento de terapias anticancerígenas, que objetivam induzir, seletivamente, a apoptose nessas células, oferecendo um risco reduzido de encurtamento de telômeros em células normais<sup>8</sup>.

Algumas estratégias que visam a inibição direta da enzima telomerase comprometem-se com o desenvolvimento de inibidores competitivos de sítios da enzima, com o objetivo de impedir formação do complexo ativo telomerasico ao inibir a associação das subunidades TERT e TERC da ribonucleoproteína, ou ainda a ligação desta ao substrato telomérico<sup>21</sup>. Vários inibidores de moléculas da telomerase foram desenvolvidos, dentre eles, se destacam os inibidores competitivos imetelstat, conhecido também como GRN163L e o BIBR1532<sup>22</sup>.

O imetelstat é um oligonucleotídeo modificado que foi desenvolvido para ser administrado de forma intravenosa e para o tratamento de vários tipos de câncer<sup>23</sup>. Possui a sequência 5'TAGGGTTAGACAA3' que se associa a 13 nucleotídeos do modelo TERC, interrompendo a montagem da ribonucleoproteína (TERT + TERC) e sua atividade enzimática nos telômeros<sup>24</sup>. De maneira semelhante, o BIBR 1532 também impede a montagem da telomerase, porém faz isso, ao se ligar ao domínio TERT, interrompendo a associação TERT-RNA<sup>22</sup>.

Outras estratégias terapêuticas em desenvolvimento, para combater a imortalidade celular maligna, atuam em focos diferentes, como por exemplo, os telômeros, o sistema imune, os promotores TERT e TERC, entre outras<sup>25</sup>. Estratégias como os estabilizadores do G-quadruplex e inibidores Tnakyrase, tornam os telômeros inacessíveis a telomerase. O primeiro torna a extremidade 3' inacessível ao impedir o desenrolamento do G-quadruplex e o segundo, ao inibir a dissociação entre a proteína TRF1, componente do complexo shelterin, dos telômeros<sup>25</sup>.

A imunoterapia antitelomerase, também em desenvolvimento, visa sensibilizar o sistema imunológico contra células tumorais que apresentam peptídeos ou epítomos antigênicos de telomerasas degradadas por proteossomas, que são expressos na membrana celular tumoral positiva para telomerase via classe I do complexo de histocompatibilidade (MHC). Estes epítomos antigênicos podem induzir respostas CD4+ ou CD8+ de linfócitos T citotóxicos específicas contra tumores positivo para telomerase<sup>26</sup>.

## Discussão

O levantamento bibliográfico realizado com o objetivo de verificar a potencialidade da inibição da enzima telomerase contra a imortalidade celular em oncócitos, em decorrência de aproximadamente 90% das linhagens celulares de câncer, sobreviverem e alcançarem a imortalidade celular, aumentando ou reativando a expressão dos genes que codificam a telomerase 6, possibilitou verificar vários estudos em desenvolvimento que se engajam na perspectiva de inibir a imortalidade celular<sup>8</sup>.

Inibidores da telomerase, a exemplo do Imetelstat ou GRN163L, o qual foi amplamente avaliado quanto a sua atividade e eficácia em estudos pré-clínicos contra várias linhagens de câncer, em modelos de xenograftagem em ratos, demonstraram provocar o encurtamento de telômeros em tumores de bexiga, fígado, pulmão, mama, pâncreas e próstata através de sua eficiente ação inibitória da telomerase<sup>24</sup>.

Um estudo avaliou os efeitos do GRN163L na atividade da telomerase em dez linhagens celulares de câncer de pâncreas, demonstrou que o GRN163L reduziu a proliferação e sobre-

vivência celular somente após a célula sofrer o encurtamento crítico dos telômeros<sup>27</sup>. No final da vida útil das células tratadas com GRN163L, os telômeros tornaram-se criticamente curtos até o ponto de indetectabilidade e mais de 80% apresentaram c-H2AX, indicando presença de dsDNA-breaks, esperado para células em crise. Observou-se ainda que a eficácia da inibição telomerásica pelo GRN163L está associada ao seu tempo de vida útil, ou seja, a suspensão do GRN163L reverte a maioria dos efeitos, podendo proporcionar a célula à fuga da crise<sup>27</sup>.

Um estudo, ao discutir o período de atraso necessário para se observar o encurtamento crítico dos telômeros, o retorno à crise e a morte celular gerado por inibidores direto da telomerase, sugeriram que a inibição direta isolada da enzima pudesse ser ineficaz como tratamento autônomo, sugerindo uma combinação do tratamento de inibição direta com a radiação ionizante (RI)<sup>28</sup>. Tal estudo desenvolveu um experimento in vitro, investigando a conjugação de três inibidores direto da telomerase, sendo eles, o BIBR-1532, um flavonóide (2-(3,4-di-hidroxifenil)-7,8-di-hidroxi-4H-cromen-4ona) e o MST-312 com agentes radioiodados-123 e os seus respectivos efeitos inibitórios em células cancerígenas.

Dos três inibidores citados anteriormente, o 123I-MST-312 foi o mais estável, provocando radioatividade e morte celular dependente da concentração<sup>28</sup>. Até o momento, não houve ainda uma abordagem que prosseguiu os estudos dos efeitos da radiosensibilização utilizando inibidores direto da telomerase associados a agentes radiomarcados. As investigações limitam-se a fontes de radiação de feixes externos<sup>28</sup>.

Há um grande desafio para a terapia dirigida à inibição direta da telomerase, em decorrência do tempo de atraso requerido para se observar o encurtamento de telômeros e morte celular<sup>29</sup>. O tempo requerido, implica em uma série de ciclos de divisão celular, onde células tumorais continuarão a se replicar até que se tenha efeitos terapêuticos, sugerindo outra modalidade de tratamento de ação rápida que pode inibir a atividade da enzima indiretamente, para obtenção de resultados clínicos. Sugere-se a introdução de um nucleosídeo modificado na célula, para que este seja incorporado ao DNA telomérico, preferencialmente pela telomerase. Este nucleosídeo alterado nos telômeros, por não se associar de forma eficiente as proteínas que protegem o DNA, provocará uma disfunção nos telômeros, morte celular rápida, além de inibir indiretamente a atividade telomerásica<sup>29</sup>.

Um estudo, ao utilizar um 6-tio-2'-desoxiguanosina (6-thio-dG), um nucleosídeo modificado, em células tumorais positivas para a telomerase, demonstraram que o mesmo é reconhecido e incorporado aos telômeros pela telomerase, formando telômeros alterados que induzem conseqüentemente res-

postas de dano ao DNA e rápida morte celular. O tratamento com 6-thio-Dg provocou rápida morte celular em oncócitos, enquanto que não se observou efeitos em fibroblastos humanos normais de telomerase negativa e nem em células normais do epitélio do cólon humano. Camundongos tratados durante um mês, com doses efetivas de 6-thio-dG, não demonstraram efeitos colaterais hepáticos, hematológicos e renais<sup>30</sup>.

Vale ressaltar que, apesar dos avanços significativos no conhecimento da função da telomerase no desenvolvimento de cânceres, não existe ainda agentes antiteloméricas aprovados para uso clínico<sup>25</sup>.

### Conclusão

Ao longo dos anos, o conhecimento sobre os telômeros e a telomerase melhorou notavelmente. A compreensão dos mecanismos envolvidos na reativação e recrutamento da telomerase para expandir a capacidade proliferativa de células cancerosas possibilitou a criação de várias ferramentas terapêuticas anticancerígenas, em especial as que promovem a inibição direta da telomerase ou as que buscam dificultar seu acesso aos telômeros, inibindo-a indiretamente.

Ensaio clínico com inibidores diretos da telomerase, demonstraram que a mesma é um alvo viável contra a imortalidade celular, mas apontaram um intervalo de tempo longo para que se obtenha efeitos clínicos. Este aspecto não é positivo, visto a alta capacidade de proliferação e metástases dos oncócitos. Por outro lado, observou-se uma relativa concordância entre autores de que as terapias baseadas em promover alterações nos telômeros ou na relação deste com proteínas associadas a ele, parecem ser mais eficazes, por disparar resposta de dano ao DNA e morte celular mais rápida. Nesse sentido, os avanços de estudos que estão em andamento trarão uma melhor elucidação dos fatos e uma maior consolidação para futuras pesquisas.

### Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG.

### Referências Bibliográficas

1. Zhou J, Ding D, Wang M, Cong Y-S. Telomerase reverse transcriptase in the regulation of gene expression. *BMB Rep.* 2014;47(1):8–14.
2. Wang C, Zhao L, Lu S. Role of TERRA in the regulation of telomere length. *Int J Biol Sci.* 2015;11(3):316–23.
3. Lange T. How shelterin solves the telomere end-protection problem. *cold spring harb symp quant Biol.* 2010;75:167–77.
4. Perez A, Castillo FG, Moreno JG. A non-canonical function of telomerase RNA in the regulation of developmental myelo-

poiesis in zebrafish. *Nat Commun.* 2014;5:3228.

5. Chuaire L. Telomeros y Telomerasa: Breve recuento de una historia iniciada por Hermann Muller y Barbara McClintock. *Colomb Med.* 2006;37(4):332–5.

6. Shay JW. Are short Telomeres predictive of advanced cancer? *NIH Public Access.* 2013;3(10):1096–8.

7. Griffiths AJF. *Introdução à Genética.* 10a edição. Edditora Guanabara, editor. 2013.

8. Buseman C, Wright WE, Shay JW. Is telomerase a viable target in cancer? *Mutat Res.* 2012;730(1):90–7.

9. Muller HJ. The Remaking of chromosomes. *Collect net.* 1938;13:181–98.

10. McClintock B. The stability of broken ends of chromosomes in *zea mays*. *Genetics.* 1941;26(2):234–82.

11. Jardim LB, Maluf SW. O prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina de 2009: O papel dos telômeros e da Telomerase na manutenção dos Cromossomos. *Rev HCPA.* 2009;29(2):271–5.

12. Birmingham K, Elizabeth Blackburn. *Nat Med.* 2001;7(1):520.

13. Greider CW, Blackburn E. A telomeric sequence in the RNA of *Tetrahymena* telomerase required for telomere repeat synthesis. *Nature.* 1989;26:331–7.

14. Rojas CC, Shippen DE. Telomerase regulation. *Mutat Res.* 2012;730(1-2):20–7.

15. Stewart JA, Wang F, Chaiken MF, Kasbek C, Li PDC, Wright WE, et al. Human CST promotes telomere duplex replication and general replication restart after fork stalling. *EMBO J.* 2012;31(17):3537–49.

16. Lemos CA. Aspectos estruturais e funcionais do complexo telômero / telomerase. Universidade Fernando Pessoa; 2015.

17. Hayashi MT, Cesare AJ, Rivera T, Karlseder J. HHS Public Access. *Nature.* 2015;522(5):492–6.

18. Vega LJC, Jouravleva K, Ortiz-Montero P, Liu WY, Galeano JL, Romero M, et al. The senescent microenvironment promotes the emergence of heterogeneous cancer stem-like cells. *Carcinogenesis.* 2015;36(10):1180–92.

19. Wright WE, Pereira-Smith OM, Shay JW. Reversible cellular senescence: implications for immortalization of normal human diploid fibroblasts. *Mol Cell Biol.* 2015;9(7):3088–92.

20. Dilley RL, Greenberg RA. HHS Public Access. *Trends Cancer.* 2015;1(2):145–56.

21. Marian CO, Wright WE, Shay JW. The effects of telomerase inhibition on prostate tumor-initiating cells. *Int J Cancer.* 2010;127(2):321–31.

22. Bryan C, Rice C, Hoffman H. HHS Public Access. *structure.* 2015;23(10):1934–42.

23. Jackson SR, Zhu CH, Paulson V. Antiadhesive effects of GRN163L-an Oligonucleotide N3'>p5' thio-phosphoramidate targeting telomerase. *Cancer Res.* 2007;67(3):1121–9.

24. Hu Y, Bobb D, He J, Hill DA, Dome JS. The HSP90 inhibitor alvespimycin enhances the potency of telomerase inhibition by imetelstat in human osteosarcoma. *Cancer Biol Ther.* 2015;16(6):949–57.
25. Xu Y, Goldkorn A. Telomere and telomerase therapeutics in cancer. *Genes (Basel).* 2016;7(6):1–21.
26. Akincilar SC, Low KC, Liu C y. Quantitative assessment of telomerase components in cancer cell lines. *FEBS Lett.* 2015;13(9):974–89.
27. Burchett KM, Yan Y, Ouellette MM. Telomerase inhibitor imetelstat (GRN163L) limits the lifespan of human pancreatic cancer cells. *PLoS One.* 2014;9(1):1–15.
28. Waghorn PA, Jackson MR, Gouverneur V, Vallis KA. Targeting telomerase with radiolabeled inhibitors. *Eur J Med Chem.* 2016;125:117–29.
29. Jafri MA, Ansari SA, Alqahtani MH, Shay JW. Roles of telomeres and telomerase in cancer, and advances in telomerase-targeted therapies. *Genome Med.* 2016;8(1):69.
30. Mender I, Gryaznov S, Dikmen ZG, Wright WE, Shay JW. Induction of telomere dysfunction mediated by the telomerase substrate precursor 6-thio-2'-deoxyguanosine. *Cancer Discov.* 2015;5(1):82–95

### Prevalência das mutações G20210A do gene da protrombina e A1298C do gene MTHFR em pacientes atendidos no laboratório do Hospital do Policial Militar de Goiás.

Rebeca Jacob de Lima, Rízia Jacob de Lima, Sérgio Henrique Nascente Costa, Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

**Introdução:** A hemostasia objetiva manter o sangue fluido nos vasos sanguíneos, evitando hemorragias ou trombozes. Dentre os fatores envolvidos com os distúrbios da coagulação, podemos citar os fatores genéticos, como, as alterações no gene da protrombina (G20210A) e no gene MTHFR (A1298C). **Objetivo:** Avaliar a prevalência das mutações G20210A do gene da protrombina e C677T/A1298C do gene MTHFR em pacientes atendidos no laboratório do Hospital da Polícia Militar de Goiânia/GO (HPM/GO). **Métodos:** Estudo retrospectivo transversal quantitativo, com dados coletados no Laboratório do HPM/GO. O estudo faz parte de projeto aprovado pelo CEP PUC-Goiás parecer 235.376/2013. **Resultados:** Foram incluídos 48 pacientes. Aqueles avaliados para o gene da Protrombina (32; 66,7%) tinham média de idade de 37,3 (+10,5) anos, e em sua maioria eram mulheres (21; 65,6%), faziam uso de algum tipo de medicamento (19; 59,4%) e tiveram prevalência da mutação de 6,3% em heterozigose. Os pacientes avaliados para o gene MTHFR (16; 33,3%) tinham média de idade de 45,3 (+14,0) anos, e em sua maioria eram mulheres (13; 81,3%), utilizavam algum tipo de medicamento (11; 68,8%) e tiveram prevalência da mutação de 50,0% (8), sendo 6 (37,5%) heterozigotos e 2 (12,5%) homozigotos. **Conclusão:** A alteração genética A1298C do gene MTHFR se mostrou mais prevalente, na população estudada, que a alteração G20210A do gene da Protrombina.

### **Avaliação do perfil da pesquisa de auto anticorpos de pacientes atendidos no laboratório do Hospital do Policial Militar.**

Sofia Lara Barbosa Goulart, Sérgio Henrique Nascente Costa, Clayson Moura Gomes

**Introdução:** A avaliação de auto anticorpos contra antígenos celulares por imunofluorescência indireta (IFI) em células HEp-2 serve como triagem na suspeita de várias doenças autoimunes (DAI). É recomendável correlacionar os padrões desta técnica com as características dos indivíduos, pelo fato de existir carência de dados relacionando sexo, idade, local onde se vive, medicamentos, peso e altura. Estas informações contribuem para associar os padrões com outras características dos indivíduos, auxiliando no diagnóstico das DAI. **Objetivo:** Avaliar o perfil da pesquisa de auto anticorpos com características laboratoriais e sociais dos pacientes atendidos no laboratório do Hospital do Policial Militar nos últimos 10 anos. **Métodos:** Estudo do tipo transversal realizado com resultados da pesquisa de auto anticorpos. O estudo foi aprovado pelo CEP da PUC Goiás sob parecer de número 235.376/2013. **Resultados:** 291 participantes fizeram o exame no período avaliado, sendo 55 reagentes, em que 52,72% apresentaram padrões nucleares, 10,9% reagentes no nucléolo, 3,63% reagentes no citoplasma, 29,09% reagentes na placa metafísica e 3,63% reagente no aparelho mitótico. **Conclusão:** Os resultados reagentes não foram associados as características analisadas dos indivíduos, porém alguns resultados mostraram reatividade mesmo sem indicação de DAI, mostrando a importância de pesquisar características adicionais dos indivíduos para compreender melhor o perfil apresentado.



### Câncer de mama no Brasil: uma realidade a ser avaliada.

Anna Paula Dorneles Cintra, Isadora Mendonça Nascente, Sérgio Henrique Nascente Costa

**Introdução:** O câncer de mama (CM) consiste em uma enfermidade caracterizada pelo crescimento desordenado das células, proveniente de alterações no código genético.

**Objetivo:** Entender a incidência de câncer de mama no Brasil e os fatores envolvidos.

**Métodos:** A pesquisa foi feita nas plataformas: SciELO e Google acadêmico. Em um total de 20 artigos, 15 foram selecionados, incluindo câncer de mama no Brasil, entre 2003 e 2019.

**Resultados:** No Brasil, o CM é a primeira causa de morte em mulheres, com cerca de 20% dos casos de neoplasias e 14% das mortes. São Paulo e Rio de Janeiro apresentaram maiores índices de novos casos por ano, com 6.170 e 1.230, respectivamente. A prevalência da doença foi de 36,1% para  $\geq 50$  anos, e menos de 5% antes dos 30 anos. A raça branca apresentou melhor sobrevida (76,9%) que as outras raças agrupadas (62,2%) ( $p=0,007$ ). A sobrevida é influenciada pela escolaridade, em que mulheres com nível superior têm melhor sobrevida global em 5 anos (92,2%) quando comparadas às analfabetas (56%). A mamografia detecta 85% dos casos em mulheres assintomáticas, porém 22,4% nunca se submeteram ao exame. O estadiamento irá influenciar no prognóstico, sendo que pacientes em estágio 0 ou I, somente 1 em 8 mulheres morre em 10 anos, enquanto no estágio IV poucas sobrevivem.

**Conclusão:** O CM apesar de causar grande impacto, pode ter um bom prognóstico se diagnosticado precocemente, por meio do rastreamento pela mamografia.

### Caracterização de espermogramas realizados em pacientes atendidos no laboratório do Hospital do Policial Militar De Goiás.

Ludmila Felipe Oliveira, Sérgio Henrique Nascente Costa, Clayson Moura Gomes

**Introdução:** A importância da avaliação da saúde reprodutiva do homem contribui para prevenção e cuidado em relação a doenças e causas de disfunções sexuais ou infertilidade. O espermograma (ESP) é um exame importante para verificar, se o volume do esperma, o pH, a viscosidade, a cor e a liquefação, dentre outras análises. A caracterização do ESP de determinados homens, contribui para uma abordagem comparativa e detecção de associações com hábitos de vida específicos que auxiliam na prevenção e cuidados essenciais para a saúde. **Objetivos:** Caracterizar os resultados de ESPs de militares e dependentes atendidos no laboratório do HPM e relacionar com fatores laboratoriais. **Métodos:** Estudo transversal realizado entre os anos de 2008 e 2018 sendo analisados 42 ESPs. O estudo faz parte de projeto aprovado pelo CEP PUC-Goiás parecer 235.376/2013. **Resultados:** A média de idade dos participantes foi de 36 anos. Em relação ao ESP, 30% apresentaram volume baixo, 26% pH e 28% viscosidade aumentados. 21% dos participantes apresentaram oligospermia e 16% apresentaram espermatozoides imóveis. 19% apresentaram aspecto de liquefação alto, sendo que após 1 hora da liquefação 17% foi incompleta. Dentre os indivíduos analisados obtiveram níveis baixos: eosina negativa 30%, n° SPTZ progressão linear 24%. **Conclusão:** Na caracterização do ESP dos participantes, observou-se uma concordância com estudos de outras populações, não havendo especificidade relacionada aos exames laboratoriais habituais ou fatores comportamentais.

### Estimativa da Taxa de Filtração Glomerular a partir da creatinina sérica de pacientes do sexo masculino atendidos no Laboratório Clínico do HPM.

Isadora Mendonça Nascente, Alexandre Henrique Nunes de Moraes, Ludmila Felipe Oliveira, Grazielly Lisboa da Silva Schimidt, Anna Paula Dorneles Cintra, Sérgio Henrique Nascente Costa

**Introdução:** A estimativa da taxa de filtração glomerular (eTFG) é o resultado de um cálculo obtido a partir da concentração de creatinina sérica, da idade, do sexo e da etnia do paciente, que fornece ao clínico uma avaliação mais adequada da função renal que a concentração isolada de creatinina sérica. **Objetivo:** Avaliar a eTFG em pacientes do sexo masculino atendidos no Laboratório Clínico do HPM. **Métodos:** Resultados de creatinina sérica e eTFG (fórmula CKD-EPI) foram obtidos do banco de dados do Laboratório Clínico do HPM, no período de janeiro a abril de 2019. Os dados foram tabulados e analisados por meio do software Excel. O estudo faz parte de projeto aprovado pelo CEP PUC-Goiás parecer 235.376/2013. **Resultados:** Um total de resultados de 1928 pacientes obtidos, os quais foram estratificados por faixa etária. Entre 18 e 40 anos (764/1928), a média e dp de creatinina e da eTFG foram, respectivamente, 1,17 mg/dL $\pm$ 0,13 e 83,4 ml/min $\pm$ 11,3; 40 a 50 anos (620/1928), 1,16 mg/dL $\pm$ 0,14 e 76,6 ml/min $\pm$ 10,8; 50 a 60 anos (380/1928), 1,17 mg/dL $\pm$ 0,31 e 73,0 ml/min $\pm$ 11,4; 60 a 70 anos (90/1928), 1,23 mg/dL $\pm$ 0,42 e 66,6 ml/min $\pm$ 14,6; 70 a 80 anos (57/1928), 1,40 mg/dL $\pm$ 0,49 e 54,0 ml/min $\pm$ 15,4; >80 anos (17/1928), 1,29 mg/dL $\pm$ 0,30 e 52,9 ml/min $\pm$ 11,1. **Conclusão:** A partir da análise dos resultados ficou evidenciado a diminuição da eTFG com o aumento da idade, sendo que a partir dos 40 anos tal situação é esperada.

### Pesquisa de hanseníase em amostras de linfa de pacientes atendidos pelo Hospital do Policial Militar De Goiás.

Alexandre Henrique Nunes de Moraes, Alessandra Marques Cardoso

**Introdução:** No contexto das doenças infecciosas, a hanseníase figura-se como uma doença crônica granulomatosa que acomete a pele e os nervos periféricos, sendo causada pelo *Mycobacterium leprae*, um bacilo álcool-ácido resistente (BAAR) incapaz de se desenvolver em meios de cultura artificiais, o que impossibilita sua reprodução *in vitro*. **Objetivo:** Estabelecer a prevalência de baciloscopia positiva em amostras de linfa de pacientes atendidos pelo Laboratório do Hospital do Policial Militar de Goiás, bem como faixa etária e o gênero mais acometido. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo baseado em coleta de dados no laboratório citado, contemplando um período de sete anos, compreendido entre janeiro/2012 e janeiro/2019. O estudo faz parte de projeto aprovado pelo CEP PUC-Goiás parecer 235.376/2013. **Resultados:** Foram analisados os resultados de baciloscopia de 130 amostras de linfa oriundas de 53 pacientes, sendo 31 (58,5%) do sexo masculino e 22 (41,5%) do sexo feminino; a idade dos indivíduos variou entre 22 e 74 anos. Observou-se uma (0,7%) amostra positiva, com presença de 1 a 10 BAAR por 10 campos observados, sendo o paciente um Policial Militar do sexo masculino com 32 anos à época do diagnóstico. Dessa forma, entre 53 pacientes avaliados, detectou-se um (1,9%) caso de hanseníase laboratorialmente confirmado. **Conclusão:** Esta pesquisa revelou que população atendida pelo laboratório estudado é praticamente livre da hanseníase, visto o achado de apenas um paciente com resultado positivo.

### Prevalência da mutação R506Q do gene do Fator V de Leiden em pacientes atendidos no laboratório do Hospital do Policial Militar de Goiás.

Rizia Jacob de Lima, Rebeca Jacob de Lima, Sérgio Henrique Nascente Costa, Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

**Introdução:** A hemostasia objetiva manter o sangue fluido nos vasos sanguíneos, evitando hemorragias ou trombozes. Dentre os fatores envolvidos com os distúrbios da coagulação, podemos citar os fatores genéticos, como, a alteração R506Q do gene do Fator V de Leiden. **Objetivo:** Avaliar a prevalência da mutação R506Q do gene do Fator V de Leiden em pacientes atendidos no laboratório do Hospital da Polícia Militar (HPM) de Goiânia/GO. **Métodos:** Estudo retrospectivo transversal quantitativo, com dados coletados do laboratório do HPM de Goiás. O estudo foi aprovado pelo CEP-PUC Goiás, parecer n. 235.376/2013. **Resultados:** Foram incluídos 59 participantes. Os pacientes apresentavam as médias: de idade de 33,6 (+11,3) anos e do IMC de 24,8 (+4,7) Kg/m<sup>2</sup>. Em sua maioria, os pacientes eram: mulheres (45; 76,3%), abaixo dos 35 anos de idade (35; 59,3%), estavam na situação de sobrepeso ou obesidade (11; 18,6%), faziam uso de algum tipo de medicamento (32; 54,2%) e tiveram prevalência da mutação R506Q do gene do Fator V de Leiden de 5,1% (3 pacientes) em heterozigose, portanto, nenhum caso de homozigose. **Conclusão:** A prevalência da alteração genética R506Q do gene do Fator V de Leiden foi próxima, porém superior, das prevalências mundiais (0,7 a 4,0%). A avaliação genética, por técnicas moleculares, é de extrema importância para o diagnóstico de alterações, o que pode auxiliar na tomada de decisões no contexto do manejo do paciente com distúrbio da coagulação sanguínea.

### Um retrato da prevalência de sífilis congênita no Brasil.

Isadora Mendonça Nascente, Anna Paula Dorneles Cintra, Sérgio Henrique Nascente Costa

**Introdução:** A sífilis congênita (SC), infecção causada pelo *Treponema pallidum*, possui transmissão vertical, com predomínio transplacentário. Objetivo: Avaliar a prevalência de sífilis congênita no Brasil por meio de revisão integrativa. **Métodos:** A pesquisa utilizou às seguintes plataformas: SciELO e Google acadêmico. Foram analisados 21 artigos, dos quais 17 foram selecionados, incluindo sífilis congênita e sua incidência nas regiões do Brasil, publicados de 2005 a 2019. **Resultados:** A prevalência de SC foi de 1,6% 1.000 nascidos vivos, sendo maior incidência no RJ (9,8/1.000). A transmissão em mulheres não tratadas foi de 50 a 85% fases 1ª e 2ª, reduzindo para 30% na latente e 3ª, além de 40% de mortes fetais e perinatais. Em 2006, cerca de 32 mil crianças possuíam mães com sífilis no momento do parto e em 2008 a estimativa de 50 mil mulheres com sífilis gestacional. O diagnóstico em crianças é maior na zona urbana (87%) e 2,1 vezes maior em filhos de mães pardas ou negras, 1,3 vezes maior de mães com menos de oito anos de estudo e 11,4 vezes maior de mães que não realizaram o pré-natal, além de 43% das gestantes com seis ou mais consultas de pré-natal e apenas 3% com VDRL no 1º e outro no 3º trimestres. A maior frequência de infecção ocorreu entre a 16ª e a 28ª semanas com 70%. **Conclusão:** Conclui-se que a SC constitui tradicional evento-sentinela, cuja ocorrência sugere falhas no fluxo da rede de atenção básica.

### A distorção da gravidade em atendimentos de Urgência-Emergência em nível pré-hospitalar em Goiânia.

Giselle Pulice de Barros

**Introdução:** O atendimento pré-hospitalar é muito visionado na esfera de saúde atual. Quanto mais rápido e eficiente for, melhor será o prognóstico dos pacientes a nível hospitalar. Porém, este é diariamente solicitado para Urgências de prioridade baixas, afetando o bom funcionamento do serviço quando realmente torna-se necessário.

**Objetivo:** Verificar a porcentagem de chamadas ao serviço pré-hospitalar por urgências de prioridade baixa pela população goiana em serviço de Urgência e Emergência particular em Goiânia. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal realizado entre os meses de janeiro a março de 2019. Foram analisadas 200 ocorrências abertas com divisão em dois grupos de ocorrência: (1) Urgência de prioridade absoluta e emergência e (2) Urgência de prioridade moderada a baixa. **Resultados:** Foram analisadas 200 ocorrências, sendo que 162 (81%) foram classificadas no grupo 2 (Urgência de prioridade moderada a baixa) e apenas 38 ocorrências do grupo 1 (Urgência de prioridade absoluta e emergência). No grupo 2, as ocorrências foram Dores Musculares (35,8%); IVAS (24,69%), Cefaléias (20,37%); Epigastralgia (13,58%), e Vertigem (6,17%). **Conclusão:** Há uma grande tendência da população goiana em acionar o sistema de ambulância particular para situações eletivas e sem gravidade, comprometendo o serviço.

### A utilização eletiva da cirurgia cesariana e os riscos para o binômio mãe-filho.

Suzy Aparecida Luiz da Silva, Juliana Barbosa Magalhães Monini, Khawany Rhayane Fontele Lima

**Introdução:** A assistência ao parto tem sido bastante marcada por intervenções tecnológicas e com utilização frequente da cirurgia cesariana. A duas décadas, o Ministério da Saúde (MS), tem adotado políticas para diminuir os índices de cesarianas por meio dos programas de humanização do parto. **Objetivo:** Identificar na literatura, a utilização elevada da via de parto cesariana, por profissionais de saúde e descrever os principais riscos para o binômio mãe e filho. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de aspecto qualitativo sobre a via de parto cesariana como primeira opção ofertada às mulheres. A coleta de dados foi realizada de forma virtual, entre os anos de 2013 a 2018, foram escolhidos 20 artigos para o estudo. **Resultados:** Deu-se prioridade aos trabalhos primários e experimentais, agrupando-os conforme a dificuldade para o entendimento do assunto abordado, as pesquisas demonstram os grandes índices de cesariana, sendo utilizada de forma eletiva, observa-se a grande dificuldade para que as taxas de cesariana diminuam. **Conclusão:** Os índices de cirurgia cesariana estão bem elevados, mediante ao preconizado pela OMS, sendo utilizada de forma eletiva; profissionais de saúde estão deixando de repassar informações pertinentes as gestantes acerca do tipo de parto, fazendo que as gestantes optam por uma cirurgia cesariana desnecessária acarretando riscos para a mulher e o recém-nascido.



### **Análise epidemiológica da violência sexual infanto juvenil no Estado de Goiás.**

Roberpaulo Anacleto Neves, Hellen Cristina Fernandes, Danilo Martins Rosa Costa

**Introdução:** A violência sexual contra crianças e adolescentes é um problema de saúde pública, caracterizado por uma das formas mais graves de violação aos direitos humanos. Objetivo: analisar o perfil das crianças e adolescentes, vítimas de violência sexual, no estado de Goiás.

**Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo observacional, com abordagem quantitativa dos dados coletados no sistema de vigilância de violência e acidentes (VIVA), a partir das notificações relacionadas aos tipos de violência sexuais, referentes aos anos de 2013 e 2014 no Estado de Goiás, na faixa etária de 0 a 19 anos. **Resultados:** Foram notificados 4.635 casos de violência sexual no Estado de Goiás nos anos de 2013 e 2014, com maior ocorrência no sexo feminino, sendo a raça parda a mais acometida e a residência, o local de ocorrência mais comum. **Conclusão:** De modo geral, os resultados do presente estudo evidenciam que a violência sexual praticada contra crianças e adolescentes no estado de Goiás nos anos de 2013 e 2014, predomina, em números absolutos, o estupro, seguido da violência psicomoral, sendo local mais comum no ambiente doméstico, a cor/raça sendo a parda e o sexo feminino como maioria das vítimas. A violência sexual contra crianças e adolescentes é um tema que tem atraído a atenção de governantes, estudiosos, bem como da sociedade geral.

### **Avaliação da contagem de linfócitos T CD4+ por citometria de fluxo e quantificação da carga viral em pacientes portadores de HIV, atendidos em um laboratório de referência na cidade de Goiânia – GO.**

Hildegard da Costa Sousa, Xisto Sena Passos, Milton Camplesi Junior, Valeria Bernadete Leite Quixabeira, Lucas Luiz de Lima Silva, Fernanda Luzia Santana

**Introdução:** A monitorização imune em pacientes portadores de HIV tem sido uma ótima ferramenta para avaliar o prognóstico da doença, uma vez que baixas quantidades de linfócitos T CD4+ e altas taxas de RNA viral interferem diretamente na qualidade de vida. **Objetivo:** Levantar dados em relação à quantificação do número de linfócitos T CD4+ e carga viral em pacientes infectados com HIV, atendidos em um laboratório de referência da cidade de Goiânia-GO. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa de campo longitudinal retrospectivo, onde foram avaliados os prontuários eletrônicos dos pacientes que se submeteram ao exame de contagem de linfócitos T CD4+ e carga viral, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paulista (parecer: 3.190.675). **Resultados:** Entre ano 2015 a 2017, 148 pacientes tiveram a solicitação da segunda amostra para confirmação de resultados para HIV, desta parcela, 9,4% (14/148) possuíam os resultados de carga viral e contagem de TCD4+, sendo todos (100%) do sexo masculino com idade média de 29,7 anos. Através da quantificação de LT CD4+, 85,7% (12/14) dos pacientes apresentaram valores abaixo do normal ao realizarem o primeiro exame após o diagnóstico da infecção. **Conclusão:** Dos pacientes que apresentaram a contagem de LT CD4+ abaixo do valor de referência, 33,2 % (4/12) após o tratamento tiveram os valores de TCD4+ acima dos valores normais.

### **Avaliação do conhecimento sobre o papilomavírus humano na população transgênero feminino em Goiânia - GO.**

Ana Lívia Santos Sousa, Brunna Oliveira Rodrigues, Brunna Mickelly R. de Sousa, Kamila Cardoso dos Santos, Larissa S. Magalhães, Tainá R. Tavares, Sheila Araujo Teles, Karlla Antonieta A. Caetano, Márcia Maria de Souza, Megmar Aparecida dos S. Carneiro

**Introdução:** O papilomavírus humano (HPV) é transmitido a partir do contato pele a pele, principalmente genital, com ocorrência de verrugas, lesões pré-neoplásicas e câncer como manifestações. O termo "transgênero" é utilizado para caracterizar a população que não se identifica como o sexo de nascimento. **Métodos:** Para o recrutamento foi utilizado o método RDS, os dados foram obtidos com questionário padronizado. **Resultados:** Foram entrevistadas 180 pacientes autodeclaradas transgênero, com idade média de 26,2 anos. A maioria (69,7%) relatou já ter ouvido sobre o HPV, 62,7% consideraram que é uma infecção rara e 84% que sempre vem acompanhada de sinais e sintomas visíveis. Em relação a transmissão, 71,1% relataram que era por via sexual, porém 46,3 e 35,3% não sabiam via sexo oral e anal. A maioria (92,7%) considerou que a infecção seja causada por bactérias, e que pode ser tratada com antibioticoterapia (78%). Quanto ao potencial carcinogênico, 52,7% sabem que pode causar câncer cervical, 48,7% sobre câncer de pênis e 42,7% câncer anal. A maioria da população (73%) considera que o uso do preservativo pode ser um dos meios de proteção. **Conclusão:** Vê-se que o conhecimento sobre o HPV nessa população é baixo, faltando a compreensão dos principais mecanismos de infecção e curso clínico. Tal fato demonstra a necessidade de campanhas públicas de conscientização voltadas para essa população.

### **Avaliação do processo de atendimento e serviço prestado por uma clínica de musculação, para população de Trindade-GO.**

Fernanda Jorge de Souza, Adriel B. Guimarães, Lucas Dias de Sousa, Jose dos Reis Junior, Orley José M. da S. junior, Ivan Silveira de Avelar, Úrsula Nunes Rauecker

**Introdução:** De acordo com Associação Brasileira de Academias (ACAD), apontam que existem 33.157 academias em todo o Brasil e quase 8 milhões de alunos, movimentando cerca de US\$ 2,5 bilhões. **Objetivo:** Verificar se o atendimento desenvolvido por uma Clínica de Musculação na cidade de Trindade- GO tem agradado os clientes e quais as principais queixas em relação ao atendimento. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa que buscou captar e compreender as percepções da satisfação dos alunos no atendimento realizado por profissionais de Educação Física em uma Clínica de Musculação. **Resultados:** Neste estudo participaram 121 indivíduos. Ao se realizar a análise do atendimento inicial 55% dos participantes estão muito satisfeitos, 41% estão apenas satisfeitos e 4% estão insatisfeitos. Quando questionados sobre o tempo de esperar ao chegar à clínica 89% dos entrevistados não esperaram muito tempo para serem atendidos, 11% se queixaram de demora no atendimento. 93% dos participantes disseram que os professores são atenciosos, já 7% afirmam que não são atenciosos. Sobre aparelhagem da Clínica 40% dos participantes estão insatisfeitos com a versatilidade dos aparelhos, 45% estão satisfeitos e apenas 15% estão muito satisfeitos com a mesma. **Conclusão:** Clínicas e estúdios estão investindo cada vez mais em profissionais qualificados para que o atendimento oferecido e prestado é um dos pontos mais importantes para adquirir a fidelidade do aluno.

### Avaliação sérica de L-Carnitina em pacientes fenilcetonúricos: metanálise.

Lucas Cândido Gonçalves, Hellen Patricia Santos Lima, Marcos de Oliveira Cunha, Thiago Alves Diques, Gabriel de Oliveira Barbosa, Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

**Introdução:** A dieta restritiva em fenilcetonúricos resulta em aumento de espécies reativas de oxigênio por consequência da carência nutricional. Ao excluir alimentos ricos em fenilalanina, o paciente se abstém de nutrientes antioxidantes, como por exemplo, a L-carnitina. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática com metanálise para comparar os níveis de L-carnitina em fenilcetonúricos e indivíduos saudáveis. **Métodos:** Foram selecionados artigos científicos na base de dados PubMed (NCBI). Quatro artigos foram incluídos nesta metanálise após aplicação dos critérios de inclusão. Tais estudos comparavam os níveis de L-carnitina em indivíduos portadores de fenilcetonúria (grupo caso) e saudáveis (grupo controle). Após a tabulação dos dados, as médias foram comparadas por meio da aplicação do teste estatístico de efeito fixo, para dados contínuos, com utilização do software BioEstat® 5.3. **Resultados:** Desta forma, foram comparadas as médias de L-carnitina do grupo caso (n=48), com as do grupo controle (n=48), cujos resultados apontam uma diferença de 14,4 (IC95%=11,1-17,5). Portanto, em fenilcetonúricos a concentração sérica está 14 vezes menor quando comparados com indivíduos saudáveis (p<0,0001). **Conclusão:** Os resultados evidenciam a necessidade de corrigir os níveis L-carnitina na dieta de pacientes portadores de fenilcetonúria, pois sua deficiência pode causar vários distúrbios heterogêneos, como, miopatias e cardiopatias.

### Letramento em saúde: impactos nos pacientes e profissionais de enfermagem.

Giannandréa Darques e Cruz

**Introdução:** O Letramento em saúde contempla conhecimento, motivação e atribuição das pessoas em compreender, avaliar e aplicar informações de saúde no cotidiano sobre promoção da saúde, tratamento e prevenção de doenças. Dessa forma, a prática está relacionada diretamente a relação entre profissionais e pacientes. **Objetivo:** Descrever o conhecimento acerca de letramento em saúde dos pacientes e equipe de Enfermagem. **Método:** Revisão Sistemática realizada na BVS. Foram incluídos artigos nos idiomas português, espanhol e inglês, publicados entre 2014 e 2018 e excluídos monografias, teses e dissertações. Os descritores foram: Letramento em saúde, Educação em saúde, Alfabetização em saúde e Enfermagem, utilizando operador booleano AND e OR. A coleta de dados ocorreu em abril/2019. **Resultados:** Foram encontrados 169 artigos, após leitura de título e resumo, 58 foram selecionados para análise. O letramento inadequado é altamente prevalente entre idosos e pessoas com habilidades de leitura e escrita reduzidas. Podendo facultar o aumento de readmissão hospitalar, menor uso de serviços preventivos e maiores taxas de morbimortalidade. Evidencia-se inconsistência quanto ao conhecimento e habilidades da equipe de Enfermagem em lidar com limitados níveis de letramento nos atendimentos. **Conclusão:** Diante da fragilidade apontada, torna-se evidente a importância de a equipe de Enfermagem aprimorar suas habilidades quanto ao letramento em saúde próprio e dos pacientes.

### O "esporte participação" como instrumento de cidadania.

João Pedro Barbosa Bandeira, Wanderson Pereira Lima, Kamila Fortunato Guedes da Silva, Sara Mendonça Ferreira, Emilly Albuquerque da Silva, Zenaide Cristina Reges Moraes, Suzana Vaz Cardoso, Lucas Ferreira Faria

**Introdução:** O esporte é tido como um dos principais instrumentos de mudança na sociedade, principalmente no que diz respeito a estimular no indivíduo o ímpeto da cidadania. Isso porque nos momentos de prática esportiva os jovens criam e reforçam seus laços de identidade social, que as crianças por meio da atividade lúdica, interpretam e (re)significam o mundo que as cerca, que os adultos tecem suas relações sociais e renovam valores e comportamentos que fundamentam os princípios éticos e morais e estéticos. **Objetivo:** O objeto central desse trabalho é analisar o termo "esporte participação" e destacar suas contribuições para a cidadania, sobretudo em relação a crianças e adolescentes. **Métodos:** O presente trabalho é fruto de uma revisão de literatura, ressaltando o livro de Tubino (2001) em que foi analisada sua concepção de "esporte participação". **Resultados:** O "esporte-participação" em sua mútua relação com o lazer é essencial para promover verdadeiramente uma ação social voltada a constituição integral do indivíduo. Como o próprio nome diz, nessa dimensão de esporte, a participação, a inclusão e o lúdico são bases que a sustenta. **Conclusão:** Enfim, pensar e discutir o "esporte participação" representa legitimar aspectos fundamentais para a sociedade, como a promoção social, promoção da cidadania, apropriação e divulgação cultural e principalmente formação de valores éticos e morais.

### Ocorrência da Síndrome Respiratória Aguda Grave por H1N1 no Estado de Goiás em 2018.

Roberpaulo Anacleto Neves

**Introdução:** Segundo o novo protocolo de vigilância de influenza, são considerados casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) aquelas pessoas que apresentarem febre, tosse e dispneia, acompanhada ou não de outros sinais ou sintomas. **Objetivo:** Analisar as notificações de casos de SRAG por influenza A/H1N1 no estado de Goiás em 2018. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal e epidemiológica da ocorrência de casos de SRAG por 100.000 habitantes no ano de 2018, por meio das variáveis como: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e Índice de Adequação do Esgotamento Sanitário (IAES). **Resultados:** O município de Ivolândia (2.577 habitantes, IDH: 0,704, IDEB: 5,9 e IAES: 4,9) apresentou maior ocorrência relativa, com 232,82 casos, seguido de Novo Brasil (3.242 habitantes, IDH: 0,699, IDEB: 4,6 e IAES: 5,3) com 92,53 casos relativos, Ceres (22.034 habitantes, IDH: 0,775, IDEB: 5,1 e IAES: 38,1) com 68,07 casos relativos, Jaupaci (3.004 habitantes, IDH: 0,689, IDEB: 5,8 e IAES: 21,8) com 66,57 casos relativos e Buriti Alegre (9.501 habitantes, IDH: 0,71, IDEB: 5,4 e IAES: 28,5) com 42,1 casos relativos. **Conclusão:** Foi observado que o IAES houve uma relação inversa com o número de casos relativos encontrados, para as variáveis IDH e IDEB não houve relação direta com o número de casos relativos encontrados, podendo concluir assim que não possuem influência significativa na ocorrência de SRAG por influenza A/H1N1.

### Ocorrência de câncer de cavidade oral em indivíduos do sexo masculino no centro-oeste.

Emilly Katullyn Madeira Xavier, Sandra Maria da Fonseca Diniz, Alana Lourenço Moura, Beatriz Barbosa Dias, Gabriela Santos Novais, Isabela Cristina da Silva, Isabela de Carvalho Gusmão, Larissa Alves Silva, Pedro Henrique Alves, Rutiely Sousa Silva

**Introdução:** O câncer de cavidade oral se dá pelo surgimento da patologia na região oral, podendo acometer os lábios, mucosas, palato, língua, assoalho da boca e região retromolar. Fatores como tabagismo e etilismo predispõem o surgimento da neoplasia, além de doenças como o Papiloma Vírus Humano. Entre os países da América Latina, o Brasil destaca-se com as maiores taxas. **Objetivo:** Descrever sobre a ocorrência do câncer de cavidade oral em homens na região Centro-Oeste, no período de 2018 a 2019. **Métodos:** Estudo descritivo utilizando dados secundários através do Instituto Nacional de Câncer (INCA). Inclui-se a estimativa da incidência do CA de Cavidade oral por 100 mil homens, segundo as Unidades Federativas do Centro-Oeste com recorte temporal de 2018-2019. Tratando-se de dados públicos. O estudo dispensa a apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas, conforme a Resolução Nº 466/2012. **Resultados:** Frente a análise dos dados, as maiores taxas de ocorrência foram detectadas no Mato Grosso do Sul (11,59/100 mil), seguida de Goiás (9,90/100 mil). A região do Distrito Federal ocupou a terceira posição (8,80/100 mil). Já o Mato Grosso (8,67/100 mil) aparece em quarta posição. **Conclusão:** As maiores taxas para CA de cavidade oral em homens foram no Mato Grosso do Sul e Goiás. Em relação às demais macrorregiões, os dados evidenciaram o menor coeficiente na região do Mato grosso.

## Anais da Primeira Semana Científica da Faculdade da Polícia Militar - FPM

### O treinamento esportivo em discussão.

Wanderson Pereira Lima, João Pedro Barbosa Bandeira, Emilly Albuquerque da Silva, Kamila Fortunato Guedes da Silva, Sara Mendonça Ferreira, Zenaide Cristina Reges Moraes

**Introdução:** Ao elaborar uma discussão sobre o treinamento esportivo, torna-se necessário enfatizar que o mesmo data de longa história e que mediante o decorrer dos tempos, foi se aprimorando, desenvolvendo e consolidando como uma área do conhecimento científico. Desde a Antiguidade com seus jogos olímpicos, até a Idade moderna e na contemporaneidade com o status científico, a preocupação com a saúde, com o corpo sadio, o esporte, o treinamento, sempre foi aspecto de destaque na sociedade. **Objetivo:** Apresentar uma discussão analisando os principais aspectos científicos que estão vinculados ao treinamento esportivo. **Métodos:** Este trabalho foi realizado mediante uma revisão de literatura destacando livros específicos da área da Educação Física sobre o treinamento esportivo, como BÖHME (2003); TUBINO (1984); DANTAS (1995). **Resultados:** Com as análises das obras descritas, evidencia-se como principais aspectos do treinamento esportivo, a avaliação e controle, possibilidades de treinamento de força para jovens, adultos e atletas, e, sobretudo, os princípios científicos do treinamento esportivo. **Conclusão:** Destaca-se que para trabalhar objetivando a efetiva melhoria no desempenho esportivo do atleta e do não atleta, deve-se enfatizar o conhecimento científico, havendo assim mútua relação entre seus elementos básicos.

### **Sífilis congênita e a importância da realização do pré-natal precoce: revisão descritiva.**

Suzy Aparecida Luiz da Silva, Lucas Pereira Rodrigues, Khawany Rhayane Fontenele Lima, Mayara Maria S. de Almeida

**Introdução:** O pré-natal baseia-se no acolhimento da gestante desde o início da gravidez proporcionando bem-estar materno-fetal e nascimento saudável, além de detectar as principais infecções sexualmente transmissíveis, assim prevenindo a transmissão vertical entre mãe e filho, uma dessas principais infecções é a sífilis. **Objetivo:** Desenvolver conhecimento a respeito dos protocolos do Ministério da Saúde e práticas de educação em saúde para a promoção da prevenção da sífilis congênita. **Métodos:** constitui-se de uma revisão bibliográfica de literatura de caráter descritivo e aspecto qualitativo sobre a sífilis congênita e a importância da realização do pré-natal precoce, foram inclusos artigos referido a temática, publicados entre 2013 a 2018. **Resultados:** Os recém-nascidos que sobrevivem com sífilis congênita estão em risco de uma série de efeitos graves, em determinado estudo realizado no Brasil foi analisado que o controle da sífilis na gestação esta deficiente, mostra-se que 90% destas mulheres receberam atendimento ao pré-natal, evidência que há uma baixa qualidade deste atendimento em relação ao tratamento e detecção da sífilis na gestação. **Conclusão:** A introdução do diagnóstico precoce permite o tratamento efetivo da sífilis, evitando a transmissão vertical, isso valoriza e incentiva ações governamentais quando se trata dos princípios éticos do Sistema Único de Saúde (SUS).

### Síntese das Publicações sobre Empreendedorismo na Enfermagem.

Giannandréa Darques e Cruz, Beatriz Barbosa Dias, Fernanda Alves de Oliveira, Isabela Cristina da Silva, Isabela de Paula Martins, Matheus Caixeta Araújo, Palmeri Alencar Bandeira, Rafael Magno Ferreira Neves, Samuel Augusto Cunha, Larissa Silva Magalhães

**Introdução:** Empreendedorismo é caracterizado como criação de empresas e produtos, objetivando inovação e qualidade de serviços. No âmbito da Enfermagem, o empreendedor detém atributos que o levam ao aprimoramento de suas práticas perante as mudanças tecnológicas e do mercado de trabalho. **Objetivo:** Identificar as publicações sobre o empreendedorismo na Enfermagem. **Método:** Revisão Integrativa realizada na PubMed, Biblioteca Virtual da Saúde e Revista Brasileira de Enfermagem. Foram incluídos artigos nos idiomas português e inglês, publicados entre 2009 e 2019 e excluídos monografias, teses e dissertações. Os descritores utilizados foram: Contrato de Risco, Gestão em Saúde e Enfermagem separados pelo operador booleano "AND". A coleta de dados ocorreu em abril de 2019. **Resultados:** Dos 134 artigos encontrados, após leitura de títulos e resumos, foram selecionados 14 para leitura na íntegra. Os artigos mostraram a necessidade da incorporação de disciplinas ligadas ao empreendedorismo na graduação em Enfermagem, com possibilidades de atuação em outros campos, além de hospitais e unidades básicas de saúde. Assim como, apontam oportunidades de negócios na prática clínica domiciliar, consultórios, consultoria, educação, treinamento, aluguel de equipamentos e desenvolvimento de insumos. **Conclusão:** Sumarizando, as publicações apontaram a necessidade de disciplinas sobre o empreendedorismo na graduação, para que assim os enfermeiros possam atuar em diferentes campos de trabalho.

### Testagem para HIV em mulheres trans e travestis: prevalência e fatores de risco- Resultados preliminares.

Ana Carolina de Almeida Bertanzin, Mayara Maria Souza de Almeida, Priscilla dos Santos Junqueira Nunes, Larissa Silva Magalhães, Kamila Cardoso dos Santos, Brunna Rodrigues de Oliveira, Ana Livia Santos Sousa, Gabriel Francisco da Silva Filho, Sheila Araujo Teles, Paulie Marcelly Ribeiro dos Santos Carvalho

**Introdução:** Em todo o mundo, mulheres transexuais e travestis têm sido apontadas como população chave na disseminação do HIV, sendo, portanto, necessário conhecer seu acesso a testagem para anti-HIV. **Objetivo:** Estimar a prevalência de testagem prévia para anti-HIV em travestis e mulheres transexuais em Goiânia, Goiás. **Métodos:** Estudo transversal e analítico, desenvolvido no período de abril a dezembro de 2018. Realizou-se entrevista face a face, contendo questões sociodemográficas e fatores de risco para testagem ao anti-HIV. **Resultados:** Do total de 180 mulheres investigadas, a mediana de idade foi 24 anos (Mínimo: 17; Máximo:58), de escolaridade, 11 anos de estudo (Mínimo: 1; Máximo:18) e renda de R\$ 2.000,00 (Mínimo: 0; Máximo:12.000). Quanto a testagem prévia para o HIV, a prevalência foi de 86% (155/180; IC 95%: 80,30 - 90,41). A análise univariada mostrou uma proporção maior de testagem para anti-HIV em mulheres mais velhas ( $p=0,00$ ); que referiram frequência maior de parceiros nos últimos 7 dias ( $p=0,00$ ); sangramento durante relação sexual ( $p=0,02$ ); relação sexual com parceiro que tinha alguma DST ( $p=0,01$ ); uso de drogas ilícitas ( $p=0,03$ ) e vítima de violência homofóbica ( $p=0,03$ ). **Conclusão:** os achados apontam que praticamente foi alcançada a meta 2030 da Organização Mundial de Saúde de testagem para anti-HIV nesta população-alvo. Contudo, o incentivo para a testagem e retestagem deve ser mantida, por apresentarem comportamentos de risco para essa infecção.

### Um dilema entre treinamento e políticas públicas de esporte e lazer.

Wanderson Pereira Lima, Sara Mendonça Ferreira; João Pedro B. Bandeira

**Introdução:** Ao abordar um tema tão complexo como esse, é necessário pensá-los para além de seus reducionismos, como treinamento é somente para atletas, ou, esporte e lazer não traz verdadeiros benefícios para a sociedade. **Objetivo:** Apresentar possibilidades de relações que não sejam contraditórias entre treinamento e políticas de esporte e lazer para a sociedade.

**Métodos:** Fruto de uma revisão de literatura, foram analisadas as seguintes obras BOMPA (2001), TUBINO (2001), POWER e HOWLEY (2000) e a Constituição Federal do Brasil de 1988, enfatizando seus artigos que discorrem sobre esporte e lazer. **Resultados:** O estudo identificou elementos básicos de treinamento de iniciante ao atleta de alto rendimento, como por exemplo, condições psicossociais e biofisiológicas, e, também aspectos importantes de políticas públicas para o esporte e lazer, destacando-se o direito a prática esportiva, sendo ela em ambientes públicos ou privados e a proteção e incentivo às manifestações esportivas em âmbito nacional.

**Conclusão:** Mediante as análises realizadas, concluiu-se que por mais que seja difícil a relação entre treinamento esportivo e políticas públicas de esporte lazer para a sociedade, é possível haver uma mutua relação entre os mesmos, e com isso possibilitar a sociedade comportamentos saudáveis podendo gerar assim, verdadeiramente, qualidade de vida e saúde.

### Pesquisa do polimorfismo do gene SMARCA4 relacionado a dislipidemia em membros de força policial do estado de Goiás.

Helena Auler Galvão de Barros Queiroz; Sérgio Henrique Nascente Costa; Antônio Márcio Teodoro Cordeiro Silva; Frank Sousa Castro; Luiz Carlos da Cunha

**Introdução:** A dislipidemia de origem genética é avaliada pela presença de polimorfismos, que são variações genéticas, que aparecem como consequência de uma mutação presente em mais de 1% da população. Os polimorfismos genéticos são mudanças na sequência de DNA que podem destruir ou criar sítios de reconhecimento de enzimas de restrição, que levam a alterações proteicas. Dessa forma, este estudo verificou os quadros de dislipidemias de origem primária, por meio da avaliação do polimorfismo no gene SMARCA4. **Objetivos:** Avaliar os dados do perfil lipídico de membros de força policial do Estado de Goiás e relacionar com a incidência de polimorfismo genético do gene SMARCA4. **Métodos:** Foi realizada a seleção de amostras de 200 policiais militares, baseada nas alterações do perfil lipídico. As amostras foram encaminhadas para análise no LAGENE/REPLICON da PUC de Goiás, por meio da reação da polimerase em cadeia (PCR) em tempo real, com objetivo de identificar o polimorfismo para o gene SMARCA4. Os resultados foram tabulados em planilhas no Microsoft Excel 2010® e as análises estatísticas foram executadas no software Bioestat versão 5.0. O projeto do qual faz parte este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Parecer nº 608.207 de 24/03/2014), seguindo o disposto na Resolução MS 466/2012 e complementares. **Resultados:** Do total de indivíduos analisados, 116 apresentavam dislipidemia (grupo caso), 94% do sexo masculino, e 84 não apresentavam dislipidemia (grupo controle), 92% do sexo masculino. Em relação ao polimorfismo do gene SMARCA4, 66,4% (77/116) foi GG, 31,0% (36/116) foi GT e 2,6% (3/116) foi TT. Os indivíduos com genótipo GG, GT e TT apresentaram níveis de LDL colesterol > 160 mg/dL, respectivamente, em 28,6%, 11,1% e 0,0%, sendo que para o colesterol total > 190 mg/dL, foi em 74,0%, 58,3% e 33,3%. A análise por regressão logística para determinar o valor de p, considerando o alelo T como dominante, demonstrou que esse alelo possui a capacidade de proteger o indivíduo do aumento do colesterol e LDL colesterol, cujos valores de p foram, respectivamente, 0,0163 e 0,0230. **Conclusão:** Neste trabalho, verificou-se que o alelo T atua como dominante, mostrando ser protetor para o desenvolvimento de colesterol elevado. Porém não significa que o alelo G seja causador da doença, e sim que a ausência do alelo T possa deixar o indivíduo desprotegido. Sendo assim, indivíduos que possuem o alelo T tanto em homocigose como em heterocigose possui aproximadamente 2,1 vezes de chances de ter colesterol normal. Além disso, quem possui o alelo T tem aproximadamente 3,6 vezes de chances de ter LDL normal. Vale ressaltar, que o LDL é um dos principais fatores relacionados com a aterosclerose.

# RBMC

REVISTA **B**RASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS

Realização

