

**Organizador**  
**Edilson Antonio Catapan**

# **PERSPECTIVAS CONTEMPORÂNEAS DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Vol. 03**

São José dos Pinhais

BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS E EDITORA

2020



**Edilson Antonio Catapan**

(Organizador)

**Perspectivas contemporâneas das ciências  
da saúde**

Vol. 03



**Brazilian Journals Editora  
2020**

2020 by Brazilian Journals Editora  
Copyright © Brazilian Journals Editora  
Copyright do Texto © 2020 Os Autores  
Copyright da Edição © 2020 Brazilian Journals Editora  
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan  
Diagramação: Lorena Fernandes Simoni  
Edição de Arte: Lorena Fernandes Simoni  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fátima Cibele Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil  
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil  
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil  
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal  
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia  
Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alexandra Ferronato Beatrici - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil

Profª. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoletto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Msc Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Msc Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil  
Profª. Drª. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Helder Antônio da Silva - Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai  
Profª. Drª. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil  
Profª. Drª. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil  
Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Morais - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil  
Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil  
Profª. Drª. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil  
Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Prof. Dr. Wagner Corsino Enedino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Profª. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil  
Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil  
Profª. Drª. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Profª. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil  
Profª. Drª. Rita de Cássia da Silva Oliveira - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil  
Profª. Drª. Letícia Dias Lima Jedlicka - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Joseina Moutinho Tavares - Instituto Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Paulo Henrique de Miranda Montenegro - Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof. Dr. Claudinei de Souza Guimarães - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Profª. Drª. Christiane Saraiva Ogrodowski - Universidade Federal do Rio Grande, Brasil  
Profª. Drª. Celeide Pereira - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Profª. Msc. Alexandra da Rocha Gomes - Centro Universitário Unifacvest, Brasil

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**C357p Catapan, Edilson Antonio**

Perspectiva contemporâneas das ciências da saúde/  
Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora  
Brazilian Journals, 2020.  
266 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: bibliografia

ISBN: 978-65-86230-25-3 .

1. Ciência. 2. Saúde.

I. Catapan, Edilson Antonio II. Título

Brazilian Journals Editora  
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil  
[www.brazilianjournals.com.br](http://www.brazilianjournals.com.br)  
[editora@brazilianjournals.com.br](mailto:editora@brazilianjournals.com.br)

## **APRESENTAÇÃO**

A obra intitulada “Perspectivas contemporâneas das ciências da saúde 3”, publicada pela Brazilian Journals, apresentam um conjunto de vinte e três capítulos que visam abordar importantes assuntos ligados na área da saúde nos dias atuais.

Logo, os artigos apresentados neste volume abordam: incidência de hepatites virais no município de Marabá no período de 2010 a 2016; anemia em pacientes com anorexia nervosa; inserção da fisioterapia no mercado de trabalho no município de São Luiz Gonzaga; terapia aquática promove a melhora da força muscular respiratória em idosas portadoras de baixa densidade mineral óssea; Percepção de pacientes em um serviço de pronto atendimento: os limites da dor e a busca por cuidados entre outros.

Dessa forma, agradecemos aos autores por todo esforço e dedicação que contribuíram para a construção dessa obra, e esperamos que este livro possa colaborar para a discussão e entendimento de temas relevantes para a área da saúde, orientando docentes, estudantes, gestores e pesquisadores à reflexão sobre os assuntos aqui abordados.

## **SUMÁRIO**

### **CAPÍTULO 01 ..... 1**

PREVALÊNCIA DE CURETAGENS UTERINAS NO INSTITUTO DA MULHER DONA LINDU NO ANO DE 2014 – MANAUS – AM, BRASIL.

Lucas Amaral Pedrosa

Sofia Amaral Pedrosa

Anne Caroline Saboia de Souza Caria

Maria Fernanda Costa Cabral

Maria Eduarda Benedetti Teixeira

Erika Anjos da Silva

Thailiny Azevedo de Moraes

DOI 10.35587/brj.ed.0000447

### **CAPÍTULO 02 ..... 8**

THE ESTIMATED IMPACT OF THE MEXICAN GDP CONTRACTION IN 2020 ON THE OCCUPIED PERSONNEL LEVEL THAT WORKS AT LEAST 35 HOURS PER WEEK.

Adrián Jiménez Gómez

Beatriz Martínez Carreño

Ada Celsa Cabrera García

DOI 10.35587/brj.ed.0000448

### **CAPÍTULO 03 ..... 21**

INCIDÊNCIA DE HEPATITES VIRAIS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ NO PERÍODO DE 2010 A 2016.

Ana Carolina Savitsky de Moraes

Percilia Augusta Santana da Silva

Renata Cunha Silva

Pedro Iuri Castro da Silva

Kecyani Lima dos Reis

Jofre Jacob da Silva Freitas

Anderson Bentes de Lima

DOI 10.35587/brj.ed.0000449

### **CAPÍTULO 04 ..... 35**

ABORDAGEM BIOPSICOSSOCIAL A PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL.

Carla Cecília da Costa Almeida

Josiel de Sousa Ferreira

Larena Virna Guimarães Souza

Manuela de Sousa Moura Fé

Alana Pires da Silveira Fontenele de Meneses

Mayara Eugênia da Silva Souza

Maria do Carmos Rocha Pimentel de Oliveira

Valquíria Pereira da Cunha

DOI 10.35587/brj.ed.0000450

**CAPÍTULO 05 ..... 44**

EFFECT OF ARRABIDAEA CHICA VERLOT HYDROALCOHOLIC EXTRACT ON MONOSODIUM IODOACETATE-INDUCED OSTEOARTHRITIS OF RAT KNEES.

Elizabeth Teixeira Noguera Servin

Nicolau Gregori Czeczko

Osvaldo Malafaia

Orlando Jorge Martins Torres

Fernando Cezar Vilhena Moreira Lima

Gyl Eanes Barros Silva

Maria do Socorro de Sousa Cartágenes

João Batista Santos Garcia

DOI 10.35587/brj.ed.0000451

**CAPÍTULO 06 ..... 65**

OS IMPACTOS DA MUDANÇA DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO SARAMPO NO BRASIL.

Gabriela Teixeira Lima

Ariel Gomes de Brito

Giovanna Luisa Martins Vargas

Julia Dornelas Ferreira

Priscilla Itatianny de Oliveira Silva

Jilson Teixeira Magalhães Segundo

Bruna Campos Couto

DOI 10.35587/brj.ed.0000452

**CAPÍTULO 07 ..... 74**

ANEMIA EM PACIENTES COM ANOREXIA NERVOSA.

Taciâne Cintra Taveira Rodrigues

João Paulo Pini Sanches

Marina Garcia Manochio-Pina

DOI 10.35587/brj.ed.0000453

**CAPÍTULO 08 ..... 82**

COMBATE AO *Aedes Aegypti* E INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE DENGUE NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE SEBASTIÃO AMORIM II.

Rúbia Cecília Barbone e Melo

Anna Paula Ferreira

Eliardo Nunes de Melo

Isabelle Cristina Cambraia

Luísa Catão Alves Ribeiro de Castro

Múcio Costa Loureiro

Frederico Vilani Vilela

DOI 10.35587/brj.ed.0000454

**CAPÍTULO 09 ..... 87**

PROGRAMA EDUCACIONAL DE PREVENÇÃO AO TABAGISMO NO MEIO ACADÊMICO E PROFISSIONAL.

Vera Maria Fontela do Amaral  
Rodrigo Casales da Silva Vieira  
Tânia Regina Warpechowski  
DOI 10.35587/brj.ed.0000455

**CAPÍTULO 10 ..... 97**

INSERÇÃO DA FISIOTERAPIA NO MERCADO DE TRABALHO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIZ GONZAGA.

Lavosie Lemos Saurim  
Rodrigo Casales da Silva Vieira  
DOI 10.35587/brj.ed.0000456

**CAPÍTULO 11 ..... 103**

AMAMENTAÇÃO VERSUS TRABALHO: FATORES QUE INTERFEREM NO ALEITAMENTO MATERNO.

Camila Augusta da Silva  
Rejane Marie Barbosa Davim  
DOI 10.35587/brj.ed.0000457

**CAPÍTULO 12 ..... 115**

TRABALHO, SEGURANÇA E SAÚDE DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM: OS RISCOS DA PRÁTICA COTIDIANA EM UNIDADE DE ONCO-HEMATOLOGIA.

Mona Lisa Menezes Bruno  
Socorro Milena Rocha Vasconcelos  
Thaís Milene Rocha  
Andréia Morais Fernandes Loiola  
Andréia Farias Gomes  
Maria Dalva Santos Alves  
DOI 10.35587/brj.ed.0000458

**CAPÍTULO 13 ..... 122**

PADRORIZAÇÃO DAS AÇÕES DE ENFERMAGEM: PRÁTICAS SEGURAS NO PROCESSO DE TRABALHO EM UNIDADE DE QUIMIOTERAPIA – PROPOSTA DE PROTOCOLO.

Mona Lisa Menezes Bruno  
Socorro Milena Rocha Vasconcelos  
Thaís Milene Rocha  
Andréia Morais Fernandes Loiola  
Andréia Farias Gomes  
Maria Dalva Santos Alves  
DOI 10.35587/brj.ed.0000459

**CAPÍTULO 14 ..... 130**

OCORRÊNCIAS ÉTICAS VIVENCIADAS DURANTE PRÁTICAS E ESTÁGIOS NO ÂMBITO HOSPITALAR POR ACADÉMICOS DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS.

Cláudia dos Santos Nogueira  
Iracema da Silva Nogueira  
DOI 10.35587/brj.ed.0000460

**CAPÍTULO 15 ..... 140**

TERAPIA AQUÁTICA MELHORA A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE IDOSAS COM BAIXA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA.

Henrique Copetti Müller  
Michel Severo Alves  
André Felipe Santos da Silva  
Adriana Schmidt Pasqualoto  
Luiz Fernando Rodrigues Junior  
Carla Mirelle Giotto Mai  
Diane Duarte Hartmann  
Jaqueline De Fátima Biazus  
DOI 10.35587/brj.ed.0000461

**CAPÍTULO 16 ..... 151**

USO DE MEIOS DE CULTIVO IN VITRO APLICADOS NA REGULAÇÃO DA FOLICULOGÊNESE.

Carlos Chaves Cordeiro Neto  
Kadja Lopes Soares  
Maria Aparecida Medeiros Maciel  
Deborah de Melo Magalhães-Padilha  
DOI 10.35587/brj.ed.0000462

**CAPÍTULO 17 ..... 172**

ANÁLISE DE CONTAMINAÇÃO BACTERIANA ASSOCIADA À SONDAÇÃO VESICAL DE DEMORA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO DO TAPAJÓS.

Dinalia Carolina Lopes Pacheco  
Tatiane Panagio de Carvalho  
Iara Priscilla Lemos  
Andreza Alves Pessôa  
José Jeosafá Vieira de Sousa Júnior  
Itallo Esteves Lacerda de Sousa  
Adelene Menezes Portela Bandeira  
Juliane de Almeida Lira  
DOI 10.35587/brj.ed.0000463

**CAPÍTULO 18 ..... 191**

QUANDO A SEXUALIDADE APARECE NO DIVÃ ON-LINE: COMPREENSÃO E MANEJO DAS SITUAÇÕES ENVOLVENDO A SEXUALIDADE NO ATENDIMENTO PSICOLÓGICO MEDIADO POR TECNOLOGIA.

Alessandra Carvalho Abrahão Sallum  
DOI 10.35587/brj.ed.0000464

**CAPÍTULO 19 ..... 204**

O USO DA TÉCNICA DO ESPELHO ATRAVÉS DA REALIDADE AUMENTADA COM  
ACOMPANHAMENTO REMOTO

Isabela Ternero  
Valéria Meirelles Carril Elui  
DOI 10.35587/brj.ed.0000465

**CAPÍTULO 20 ..... 219**

PERCEPÇÃO DE PACIENTES EM UM SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO: OS  
LIMITES DA DOR E A BUSCA POR CUIDADOS.

Ana Paula Farias de Britto Freire  
Renata Anginoni  
Larissa do Amaral Adorno  
Valéri Pereira Camargo  
DOI 10.35587/brj.ed.0000466

**CAPÍTULO 21 ..... 235**

PRECISO DE ATENDIMENTO MÉDICO: ONDE DEVO IR?.

Mariane de Melo Silveira  
Ana Paula Martins de Melo  
Arthur Reimann Oliveira  
Bruno Ladeia Mendes  
Larissa Caixeta Fernandes Sant'Ana  
Liliane Silva Anjos  
Karem Yapuck Pereira de Almeida  
Karolyne Rodrigues Lopes  
Patricia Vanço  
Paula Gomes Pena Valério  
Victor Reis Santos  
Marilene Rivany Nunes  
DOI 10.35587/brj.ed.0000467

**CAPÍTULO 22 ..... 244**

MANEJO DA TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA (TPN) EM LESÕES  
COMPLEXAS.

José Willian Lima da Silva  
Lohany Stéfhany Alves dos Santos  
Geovanna Renaissa Ferreira Caldas  
Francisco de Assis Moura Batista  
Maria Patrícia Vitorino de Sousa  
Vaneska Carla Soares Pereira  
Maria Elisa Benjamin de Moura  
Crystianne Samara Barbosa Araújo

Cíntia Nadhia Alencar Landim  
Cícero Rafael Lopes da Silva  
DOI 10.35587/brj.ed.0000468

**CAPÍTULO 23 ..... 255**

ESPÉCIES DE *Candida* ISOLADAS DA URINA DE RECÉM-NASCIDOS HOSPITALIZADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL.

Davi Porfirio da Silva  
Roza Emilia de Carvalho Cardoso  
Daniela de Deus Correia  
Rodrigo José Nunes Calumby  
Jorge Andrés García Suárez  
Yasmin Nascimento de Barros  
Jayane Omena de Oliveira  
Laís Nicolly Ribeiro da Silva  
Camila França de Lima  
Ana Carolina Santana Vieira  
Maria Lysete de Assis Bastos  
Rossana Teotônio de Farias Moreira  
Maria Anilda dos Santos Araújo  
DOI 10.35587/brj.ed.0000469

**SOBRE O ORGANIZADOR ..... 266**

# CAPÍTULO 01

PREVALÊNCIA DE CURETAGENS UTERINAS NO INSTITUTO DA MULHER DONA LINDU NO ANO DE 2014 – AM, BRASIL.

## **Lucas Amaral Pedrosa**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: Efigênio Salles Avenue, 2477. House 49, Efigênio Salles condominium.

Aleixo. Manaus - AM, Brazil Cep: 69060020

E-mail: lucasamaralpedrosa13@hotmail.com

## **Sofia Amaral Pedrosa**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: Efigênio Salles Avenue, 2477, Efigênio Salles condominium. House 49.

Aleixo. Manaus - AM, Brazil Cep 69060020

E-mail: sofiaam.pedrosa11@outlook.com

## **Anne Caroline Saboia de Souza Caria**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: José Cidade Street, 19, set barra bela. Parque 10. Manaus - AM, Brazil.

Cep: 69054380

E-mail: annecaria@hotmail.com

## **Maria Fernanda Costa Cabral**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: Misushiro Street, 154, tower 5, apartamento 64. Parque 10. Manaus - AM,

Brazil. CEP: 69054672

E-mail: mfc.cabral@hotmail.com

## **Maria Eduarda Benedetti Teixeira**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: Teacher Nilton Lins Avenue, 2401, condominium Brisas do Parque, tower

2, apartament 803. Flores. Manaus - AM, Brazil CEP: 69058030

E-mail: mariaeduardabenedettitexeira@gmail.com

## **Erika Anjos da Silva**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: Silva Alvarenga Street,107. Parque 10. Manaus - AM, Brazil CEP:

69055220

E-mail: erika.anjos2011@gmail.com

## **Thailiny Azevedo de Moraes**

Medicine

Instituição: Nilton Lins University

Endereço: Doctor Thomas Street, 255, condominium Paul Cezanne. Nossa Senhora das Graças. Manaus - AM, Brazil. CEP: 69053035

E-mail: t\_azevedo@outlook.com

**ABSTRACT:** Uterine curettage is a medical-gynecological procedure whose function is to remove remnants of an abortion, whether spontaneous or induced. In Manaus, as well as data from other public maternities in all of Brazil, most of the abortions occur in young patients and are presumably induced. For this reason, our objective was to present a descriptive analysis of the data on the curettage procedure as well as to highlight the most prevalent age group at the Instituto da mulher Dona Lindu, Manaus-Am in 2014. Despite the continuing need for more research, in order to suggest more effective measures about sexual health education, the findings of the present study that at least half of abortions are induced and occurred in girls aged 14 to 18 years corroborate with most of the research on the subject.

**KEYWORDS:** Abortion, Curettage, Age groups.

**RESUMO:** A curetagem uterina é um procedimento médico-ginecológico que tem por função remover de resquícios de um aborto, seja ele espontâneo ou induzido. Em Manaus, bem como dados de outras maternidades públicas em todos o brasil indicam que grande parte dos abortos se dão em pacientes jovens e são presumidamente induzidos. Por isso, nosso objetivo foi apresentar análise descritiva dos dados sobre o procedimento de curetagem bem como evidenciar a faixa etária de maior prevalência no Instituto da mulher Dona Lindu, Manaus-Am no ano de 2014. Apesar da contínua necessidade de mais pesquisas a respeito, afim de sugerir medidas mais efetivas acerca de educação em saúde sexual, os achados da presente pesquisa de que ao menos metade dos abortos são induzidos e se apresentaram em meninas de 14 a 18 anos corroboram com grande parte das pesquisas sobre o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aborto, Curetagem, Grupos etários.

## **1. INTRODUCTION**

Uterine curettage is a medical-gynecological procedure, performed in a hospital unit, which aims to remove placental or endometrial material, done under local anesthesia, when used as a diagnostic test, or general anesthesia, when used to remove remnants of an abortion, being this function (post-abortion) one of the most performed obstetric procedures in the public network (GESTEIRA; DINIZ; E OLIVEIRA, 2008) Abortion can be classified as: spontaneous or natural, and provoked or induced. (PINTO and TOCCI, 2003).

With the increase of unwanted pregnancies, the number of uterine curettages in cases of abortion, working as a contraceptive method, also increases. The aim of this study was to present data on curettage at the Instituto da mulher Dona Lindu, Manaus-Am in 2014, as well as to make a brief bibliographic study on the age of the patients.

Postabortion curettage was the most performed surgery by SUS, between 1995 and 2007. The Ministry of Health recognizes that almost all of these cases correspond to sequelae by induced abortions (FREITAS, 2011).

In Manaus, as in most studies in the rest of Brazil, recent data indicate that, in public maternity hospitals, most abortions are motivated by the appearance of unwanted pregnancies, are presumably induced and in young patients (BOTELHO, 2013).

There were about 120 procedures per month, mostly in the 16 to 18 age group. Based on the data collected and bibliographic references, more elementary research on the topic is suggested for possible standardization of methodology, in addition to more effective health education work, increasing the amount of information about sexual health, prevention and in the attempt to generally decrease the need for induced abortions.

## **2. OBJETIVE**

To present the findings on uterine curettages of the Instituto da mulher Dona Lindu, highlighting the total and monthly average in 2014, as well as the age of the patients who underwent this procedure and correlate them to a brief bibliographic analysis on the topic.

### **3. METHODOLOGY**

Based on the consulted reference, the present work can be characterized as an exploratory and descriptive research, carried out through publications in scientific journals, articles and electronic press together with the obstetrics and neonatology data provided by the Instituto da mulher Dona Lindu, in the period of January to December of the year 2014. The number of uterine curettages per period and the patients' age group stood out. The research is exploratory because it aims to look for patterns, ideas or hypotheses instead of testing or confirming hypotheses. The research is descriptive insofar as it seeks to describe a type of behavior and is used to identify and obtain information about the characteristics of a given problem (COLLIS and HUSSEY, 2005).

Studied population: people aged 10 to 18 in the city of Manaus, Amazonas, Brazil.

Inclusion criteria: patients seen at a single referral center, Instituto Dona Lindu in Manaus.

### **4. RESULTS AND DISCUSSION**

1,439 uterine curettage procedures were detected, with a monthly average of 120 procedures per month, 30 procedures less than a study from the previous year, carried out by Diário do Amazonas, which reported that the largest number of procedures was performed at Instituto da Mulher. curettage, with up to 132 monthly visits, of which 50% were not spontaneous, but caused by patients.

Although there is increasing access to information and safer methods of contraception, unplanned pregnancies are more common among women with low schooling. This statement corroborates the findings of Rebouças and Dutra (2011), who reported that the socioeconomic situation is a major factor in the practice of abortion.

In the findings of the Institute in question, it was observed that of the total number of curettages performed in 2014, 24% were between girls aged 13 to 15 years, the vast majority (74%) among young people aged 16 to 18 years and only 2% in children aged 10 to 12 years. These findings corroborate with Botelho (2013) who reports that the abortion findings are mostly found in adolescents. According to an article published in an electronic newspaper in 2013, at least 300 cases of abortion are registered per month in public maternity hospitals in Manaus and the age group of

women who visit health facilities with complications of abortion is mainly between 14 and 18 years old. In this article, it was also observed that in a health unit located in the south-central zone of Manaus, the age of the patients varied between 14 and 18 years, but that there were cases of younger girls.

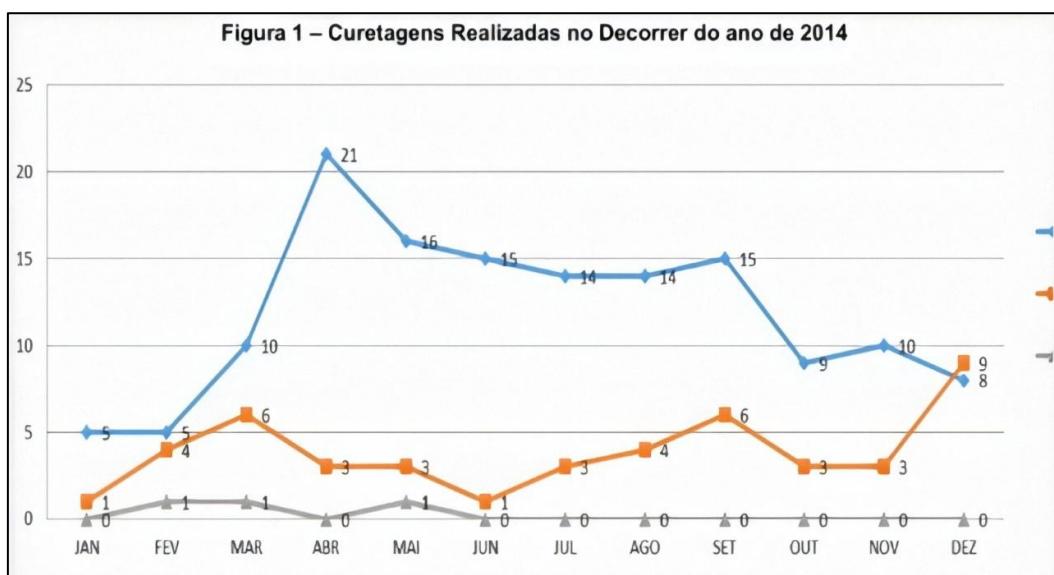
Tabela 1: Total de Curetagens Realizadas em 2014 no Instituto da Mulher Dona Lindu.

**Tabela 01 - Total de Curetagens Realizadas em 2014 no Instituto da Mulher Dona Lindu**

HISTÓRICO	MÉDIA												MENSAL	
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
Parto Normal	296	258	338	279	330	295	293	324	326	344	336	362	3.781	315
Parto Cesariano	278	226	277	289	290	297	308	268	275	308	270	297	3.383	282
Curetagem	121	98	129	121	127	122	132	122	116	112	124	115	1.439	120
Recém-Nascidos	561	486	616	570	624	594	608	596	607	663	610	665	7.200	600

Fonte: Os autores.

Figura 1: Curetagens Realizadas no Decorrer do ano de 2014.



Fonte: Os autores.

The data collected from the institute are from a public domain file, which could be made available for educational purposes by the institution. Any other factors such as: family income, education and municipality of origin, which would help to outline the profile of the highest incidence of the procedure in question, would only be collected through medical records, which cannot be made available as it would characterize an ethical infraction.

## **5. FINAL CONSIDERATIONS**

It is well known that curettage is mainly used in cases of abortion and that this, in turn, is mostly of the induced type, in young low-income women, representing a serious public health problem in Brazil, making evident the need for intervention. In addition, the diversity of methodologies used in studies on the topic, leads to estimates that are often at variance. It is therefore suggested further research correlating techniques and similar sources to better understand the magnitude of the use of curettage. There is also a need for a humanized and multidisciplinary educational work that allows access to information on sexual and reproductive health, allowing women to prevent diseases, and acquire knowledge to choose contraceptive methods suitable for each family's planning.

## **REFERENCES**

- BOTELHO, J. B. Some aspects of abortion in Brazil. Available at: <<http://www.historiadamedicina.med.br/?paged=130>>. Accessed on: 09 mar. 2015.
- CARVALHO, M. L. de O .; APARECIDA, A .; CARDELLI, M .; CESTARI, M. E. W .; SODRÉ, T. M. The medical records of women treated for abortion at a University Hospital in a city in the southern region of Brazil from 2001 to 2005. (Universidade Estadual de Londrina). In: Fazer Gender 8 - Body, Violence and Power. Florianópolis, from August 25 to 28, 2008.
- COLLIS, J .; HUSSEY, R. Research in Administration. 2nd. Ed. Ed. Bookman, São Paulo, 2005.
- DINIZ, D. and MEDEIROS, M. Abortion in Brazil: a household survey using an urn technique. Science & Collective Health. 15 (suppl. 1), 959-966, 2010.
- FREITAS, A. Abortion: Guide for communication professionals. Recife: Grupo Curumim, 2011.
- GESTEIRA, S. N. A; DINIZ N. M. F; OLIVEIRA, M. Assistance to women in the process of induced abortion: discourses of nursing professionals. Acta Paul Enferm v. 3, p. 449-53, 2008.
- Maternities register 300 abortions per month, the majority of which are provoked. Available at: <<http://new.d24am.com/noticias/amazonas/maternidades-regis-300-abortions-permes-being-the-majority-provoked/84273>>. Accessed on March 14, 2015.
- PINTO, A. P; TOCCI H. A. Induced abortion and its consequences. Rev. Enferm UNISA. v. 04 p. 56-61, 2003.
- REBOUÇAS, M. S. S; DUTRA, E. M. S. Not being born: Some phenomenological-existential reflections on the history of abortion.
- Psychology in study, Maringá. v. 16, p. 419-428, 2011.

# CAPÍTULO 02

PREVALÊNCIA DE CURETAGENS UTERINAS NO INSTITUTO DA MULHER DONA LINDU NO ANO DE 2014 – AM, BRASIL.

## **Adrián Jiménez Gómez**

Doutor em Economia

Instituição: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Endereço: Facultad de Economía. San Claudio y 22 Sur, Colonia Jardines de San

Manuel, 72570, Puebla, Puebla, México. Tel: (222) 229 5500 ext. 7816

E-mail: adrian.jimenez@correo.buap.mx

## **Beatriz Martínez Carreño**

Doutorado em Processos Territoriais

Instituição: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Endereço: Facultad de Economía. San Claudio y 22 Sur, Colonia Jardines de San

Manuel, 72570, Puebla, Puebla, México. Tel: (222) 229 5500 ext. 7816

E-mail: beatriz.mtz.c@gmail.com, beatriz.martinezc@correo.buap.mx

## **Ada Celsa Cabrera García**

Formação acadêmica mais alta: Doutorado em Sociologia

Instituição: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Endereço: Facultad de Economía. San Claudio y 22 Sur, Colonia Jardines de San

Manuel, 72570, Puebla, Puebla, México. Tel: (222) 229 5500 ext. 7816

E-mail: adacelsa.cabrera@correo.buap.mx

## **1. INTRODUCTION**

Mexican government decided to impose a quarantine in order to stop coronavirus infections for the whole country for more than two months: from March 23rd to May 31st, 2020. During the quarantine, people could go out only if they did “essential activities” as health services, public security services, food supplies, among others. The quarantine did not have the expected results. One of the elements that prevented this policy from being successful is that a proportion of the Mexican labour force seeks to earn a living day by day. This implied that they could not remain at home during the quarantine if they were not provided at least with food. In addition, the quarantine had a serious impact on Mexican level of production.

The economic activity global indicator for the Mexican economy registered an annual contraction of 19.9% in April 2020, which caused that many jobs were lost. This figure has put a lot of pressure on the Mexican Government to re-open economic activities despite the pandemic has not been controlled. As the Coronavirus pandemic has evolved differently among the 32 states, the national health authorities announced an epidemiological four-colour “traffic light”. Local governments decide the colour for their states according to the speed of infections and availability of hospital beds, especially for intensive care. In addition, the epidemiological “traffic light” colour determines what activities people can do. In June 2020, about a half of state governments decided to change from the red colour to the orange colour in order to increase the number the allowed activities. In some of these states, the speed of infections accelerated very fast and hospitals reached almost its full capacity and – as a consequence - their governments decided that people return to the quarantine.

In this context, many Mexican workers have been affected either because their salaries have been decreased because they remain at home or they have lost their jobs. A small proportion of workers have been living on their savings. Self-employed people have faced serious problems as well because they had to close their usually small businesses and their income drop to zero. In some states, they can re-open their businesses but the demand for their goods and services has decreased drastically because of the economic recession.

This study aims to estimate the impact of the GDP contraction on the occupied personnel level for the second and third quarters on 2020. We estimate a cointegration vector and the corresponding VEC model using quarterly information from the first quarter of 2005 until the first quarter of 2020. The relevant variables are

occupied personnel level that works 35 hour or more, Mexican GDP (original series) and a proxy variable for real wage. The rest of the paper is organised as follows. In section 2, we briefly survey publications on the Mexican labour market. In section 3 we discuss the theoretical model and we describe the sources of information. In section 4, we obtain the cointegration vector, estimate the VEC model, and do some diagnostic tests. In this section, we calculate the decrease in the occupied personnel level as a result of an estimated contraction in the Mexican GDP provided by a survey made by Banco de México . Finally, we present some concluding remarks.

## **2. BRIEF SURVEY ON THE MEXICAN LABOUR MARKET**

Researchers focus on the labour supply when they study the Mexican labour market. They analyse the economic active population and several definitions of unemployment. They also calculate how many jobs should be created to end up with unemployment. This analysis can be found in Hernández Laos, E. and N. Garro Borodrano (2010), Samaniego, N. (2001) and Peralta, E. (2010). In addition, Samaniego, N. (2018) describes how employment, wages and payroll at macroeconomic level have evolved in recent years. On the other hand, Lapa Guzmán, J. and Baltazar Ecalona, J. (2017) estimated a labour demand using series for working population, investment, imports and public expenditure on education. These authors estimated a model in first differences with moving averages. They also included dummy variables to deal with seasonality of imports and investment in some quarters. They also carried out cointegration tests and found three and four cointegration equations, but authors did not report the estimated cointegrated vectors.

## **3. THE THEORETICAL MODEL AND SOURCES OF INFORMATION**

The theoretical model was derived in Jiménez-Gómez et al (2020 a) and for this reason we only reproduced it. We follow a non-Walrasian approach in the sense that all observations are on the labour demand. If there is a price different from the one that clears the market in perfect competition the quantities demanded and supplied will be different, this does not prevent from making transactions but they will be on “short size” of the market. We support this assumption on the fact that since 1982, the annual average growth rate of the economically active population (4.7%) has been more than twice the annual average rate of the economy (2.1%).

The model is based on Rosen and Quandt (1978) work. We removed the time trend that Rosen and Quandt used to represent technological progress.

Variables definitions:

Y: output

L: labor

K: capital

W: nominal wage

P: producer price

$\alpha$ : output elasticity with respect to labour. Where  $0 < \alpha < 1$ .

We assume a Cobb-Douglas production function:

$$Y_t = L_t^\alpha K_t^\beta \quad (1)$$

The next equation arises from equating labour marginal productivity to real wage:

$$\alpha L_t^{\alpha-1} K_t^\beta = \frac{W_t}{P_t} \quad (2)$$

We obtain from equation (1):

$$K_t = \left( \frac{Y_t}{L_t^\alpha} \right)^{\frac{1}{\beta}} \quad (3)$$

We substitute capital in equation (2):

$$L_t = \alpha \frac{Y_t}{W_t/P_t} \quad (4)$$

Equation (3) is expressed in natural logarithms:

$$\ln L_t = \ln \alpha + \ln Y_t - \ln \left( \frac{W_t}{P_t} \right) \quad (5)$$

It is more convenient to estimate equation (4) instead of equation (2) because we want to focus on how output and the real wage determine the occupied personnel

level. If we considered capital in the estimation, we would have face two problems: the lack of reliable data on capital and an assumption of which proportion of capital is idle.

The frequency of the data is quarterly. The National Institute of Statistics, Geography and Computing (INEGI by its initials -in Spanish) publishes regularly the results of the National Survey of Occupation and Employment (ENOE by its initials in Spanish). This survey tries to identify if the way of life of an individual is linked to the generation of added value. If it is, the individual will contribute to the national supply of goods and services, public or private. According to this definition, if the individual carries out an economic activity, he belongs to the occupied personnel group. Three important considerations must be made. First, the occupied personnel will be able to earn income acting on the premise that there is someone who demands what they offer, goods or services or direct labour as subordinate workers. That is the rule under which occupied personnel operate and they submit to the fact that if there is demand, there will be income. The second consideration is that occupied personnel can work either in the formal or the informal sector of the economy, and their activities can be legal or illegal. The third consideration recognises that some people can get an income as a result of transfers, but they are not occupied personnel because they do not offer goods, services or labour.

The series of occupied personnel level who works at least 35 hours per week from this survey is our labour variable. We add up two series. The first one includes people who work between 35 and 48 hours a week and the second includes people who work above 48 hours per week. We chose only theses two series because they include full time jobs. There are other series we did not include: i) who works less than 35 hours; ii) workers that did not specify the amount of worked hours, and iii) temporary absent workers but with labour links. The series we did not include represent 27.86% of the total in the first quarter of 2020.

On the other hand, we estimated a nominal wage series as a proxy variable with the information provided by the same survey. The survey's questionnaire asks workers to classify their income in one of five intervals: i) up to one minimum wage, ii) more than one and up to two minimum wages, iii) more than two and up to three minimum wages, iv) more than three and up to five minimum wages and v) more than five minimum wages. The survey reveals a percentage of workers in each of these five intervals but it does not reveal the corresponding average wage. We assume that the average wage in the first interval es 1 minimum wage, in the second interval es 1.8

minimum wages, in the third interval is 2.6 minimum wages, in the fourth interval is 3.4 minimum wages and in the fifth interval es 15 minimum wages. We made this assumption for intervals 1-4 because the higher the interval for the wage is, the more likely the average wage is closer to the lower limit of the corresponding interval. For the fifth interval we assume an average of 15 minimum wages because it considers employees at a managerial level from the largest Mexican and transnational enterprises.

In this way we can get a weighted average of the wages the five intervals. Every year, the Mexican government announces the minimum wage increase. By law, the increase has to be paid for workers in the first interval since the beginning of each year. For the other four intervals, we assume that the increase is split in four parts, each at the beginning of the quarter. Later we obtained the real wages series dividing nominal wage by the producer price index (July 2019 =100). This is our proxy variable for real wage variable. INEGI also publishes the GDP at a constant prices and this is our variable for production level. As a matter of fact, the period under study was defined by the availability of information for these three variables.

#### **4. THE COINTEGRATION EXERCISE AND THE ESTIMATED RESULTS**

We use the econometric package E-views 11 to perform all the statistical tests. We define:

L: Occupied Personnel Level that works at least 35 hours;

Y: GDP (original series), and

W: Proxy variable for real wage.

The first step is to check the order of integration of each of the three series using the augmented Dickey-Fuller test and including an intercept. The results are reported in Table 1.

Table 1: Augmented Dickey Fuller Unit Root Tests

<b>TABLE 1</b> <b>Augmented Dickey Fuller Unit Root Tests</b>				
Variable	Lag Length*	t-Statistic	Test critical values at 1% level	One-sided p-values**
L	4	0.896	-3.553	0.995
Y	2	-0.659	-3.550	0.848
W	3	-0.599	-3.550	0.862

\* Automatic. Based on AIC with 12 maximum lags.  
\*\* MacKinnon one-sided p-values.

Source: The authors.

The null hypothesis that each series has a unit root is not rejected. This means that original series are not stationary and in this case they are integrated of order one I(1).

The next step is to identify the Granger causality. The results are reported in Table 2.

Table 2: VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

<b>TABLE 2</b>			
<b>VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests</b>			
Dependent Variable L			
Excluded	Chi-sq	DF	Prob
Y	30.59491	2	0.0000
W	34.90507	2	0.0000
Dependent Variable Y			
Excluded	Chi-sq	DF	Prob
L	1.89337	2	0.3880
W	10.03130	2	0.0066
Dependent Variable W			
Excluded	Chi-sq	DF	Prob
L	10.41446	2	0.0055
Y	5.24811	2	0.0725

Source: The authors.

We can identify that:

- i) Y Granger causes L;
- ii) W Granger causes L;
- iii) W Granger causes Y,
- iv) L Granger causes W.

According to the VAR lag order selection criteria, we must select 4 lags following the Akaike information criterion (AIC), considering a maximum of 4 lags. This number of lags is consistent with quarterly data. We perform the Johansen cointegration test allowing for a linear deterministic trend in data including only an intercept and lags. The results are reported in Table 3.

As we can see from Table 3, both tests -trace and maximum value- indicates that there is one cointegration equation. This means that there is only one linear combination of these I(1) series (L, Y, and W) that produces a stationary series.

Table 3: Johansen Cointegration Test.

TABLE 3 Johansen Cointegration Test				
Variables: L, Y and W. Sample adjusted 2006:Q1 2020:Q1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesize d No. of	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None*	0.359780	38.410960	29.797070	0.0040
At most 1	0.202836	13.884110	15.494710	0.0862
At most 2	0.025415	1.415912	3.841460	0.2340
Trace test indicates 1 cointegrating equation at the 0.05 level.				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesize d No. of	Eigenvalue	Max-Eigenvalue Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
CE(s)				
None*	0.359780	24.526850	21.131620	0.0160
At most 1	0.202836	12.468200	14.264600	0.0940
At most 2	0.025415	1.159120	3.841465	0.2341
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation at the 0.05 level.				
Normalized cointegrating coefficients				
L	Y		W	
1.000	-0.471768		0.311442	
* Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
** MacKinnon-Haug-Michelis values.				

Source: The authors.

As we considered  $L_t$  as our target variable, we express the cointegrating equation from the Vector Error Corrections Estimates as follows:

$$L_t = 0.53Y_t - 0.26W_t + 10.00 \quad (5)$$

The t-statistics are -9.74 and 6.16 for the coefficients of output and wage, respectively. Equation (5) has the right signs according to economic theory: occupied personnel level is directly proportional to output and inversely proportional to real wage. The labour demand is inelastic with respect to real wage, which is a standard result for labour demands in Mexico. The labour demand is also inelastic with respect to output.

We proceed to estimate the Vector Error Correction (VEC) with 3 lags. The error correction terms obtained from the VEC is:

$$ECT_{t-1} = (L_{t-1} - 0.53Y_{t-1} + 0.26W_{t-1} - 10.00) \quad (6)$$

The estimated equations for  $\Delta L_t$ ,  $\Delta Y_t$  and  $\Delta W_t$  are reported in Table 4.

Table 4: Vector Error Correction Estimates.

<b>Table 4</b>			
<b>Vector Error Correction Estimates</b>			
Error Correction	D(L)	D(Y)	D(W)
Coint. Equation	-1.15609	-0.26581	0.30670
Standard Errors	0.34857	0.20653	0.51888
t-statistic	-3.31668	-1.28703	0.59108
D(L(-1))	0.03066	0.05136	-0.32923
Standard Errors	0.28492	0.16881	0.42413
t-statistic	0.10762	0.30422	-0.77626
D(L(-2))	-0.18699	0.01869	-0.51778
Standard Errors	0.20062	0.11887	0.29864
t-statistic	-0.93208	0.15721	-1.73379
D(L(-3))	-0.08149	-0.07701	-0.30614
Standard Errors	0.13199	0.07782	0.19649
t-statistic	-0.61741	-0.98955	-1.55804
D(Y(-1))	0.19857	0.41925	0.41667
Standard Errors	0.35025	0.20752	0.41667
t-statistic	0.56694	2.02028	1.00000
D(Y(-2))	-0.38714	-0.34289	-0.05809
Standard Errors	0.28727	0.17021	0.42764
t-statistic	-1.34764	-2.01449	-0.13585
D(Y(-3))	-0.23853	-0.01551	1.04481
Standard Errors	0.28508	0.16891	0.42436
t-statistic	-0.83671	-0.09184	2.46209
D(W(-1))	0.34276	0.09558	-0.36056
Standard Errors	0.11600	0.06873	0.17268
t-statistic	2.95478	1.39063	-2.08804
D(W(-2))	0.06842	0.08985	-0.33295
Standard Errors	0.11649	0.06902	0.17340
t-statistic	0.58730	1.30178	-1.92013
D(W(-3))	-0.18917	0.01823	-0.17326
Standard Errors	0.11053	0.06549	0.16454
t-statistic	-1.71144	0.27839	-1.05300
Constant	0.00908	0.00587	-0.01260
Standard Errors	0.00342	0.00202	0.00509
t-statistic	2.65380	2.90594	-2.47505
Adjusted R-squared	0.68173	0.26334	0.19137
F-statistic	12.78106	2.95497	2.30164
Akaike AIC	-5.29063	-6.33743	-4.49496
Det Resid Cov (DoF adjust)	1.15 E-11		
Det Resid Covariance	5.98 E_12		
Akaike AIC	-16.04396		

Source: The authors.

The first important characteristic is that the coefficients of the error correction term on the first equation is negative and significant (C(1)). This means that the speed of adjustment coefficient explains the change in variable Lt. If labour is above its long run equilibrium (determined by the error correction term), the negative speed of

adjustment coefficient tends to reduce the value of  $L_t$ . The second important characteristic is that the respective error correction terms are not statistically significant, which implies that  $Y_t$  and  $W_t$  are weakly exogenous variables. We remark that the adjusted R-squared for equation D(L) is 0.68, which means that the estimated model explains over two thirds of the total variation of  $L_t$ .

The System Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations is obtained. In this test the null hypothesis is that there are not residual autocorrelations up to lag  $h$ . We consider lags from 1 to 5 and the lowest p-value is 0.1433 for lag 3. This implies that residuals are not correlated. The System Residual Normality Tests is obtained. The results are reported in Table 5.

Table 5: System Residual Normality Tests

TABLE 5 System Residual Normality Tests			
1.- Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)			
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.45938	2	0.7948
2	52.39262	2	0.0000
3	5.94616	2	0.0511
Joint	58.79816	6	0.0000
2.- Orthogonalization: Residual Correlation (Doornik-Hansen)			
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.393970	2	0.8212
2	16.31969	2	0.0003
3	9.22854	2	0.0099
Joint	25.94220	6	0.0002
3.- Orthogonalization: Residual Covarianza (Urzúa)			
Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.40988	2	0.8147
2	89.11353	2	0.0000
3	9.16977	2	0.0102
Joint	118.29680	25	0.0000

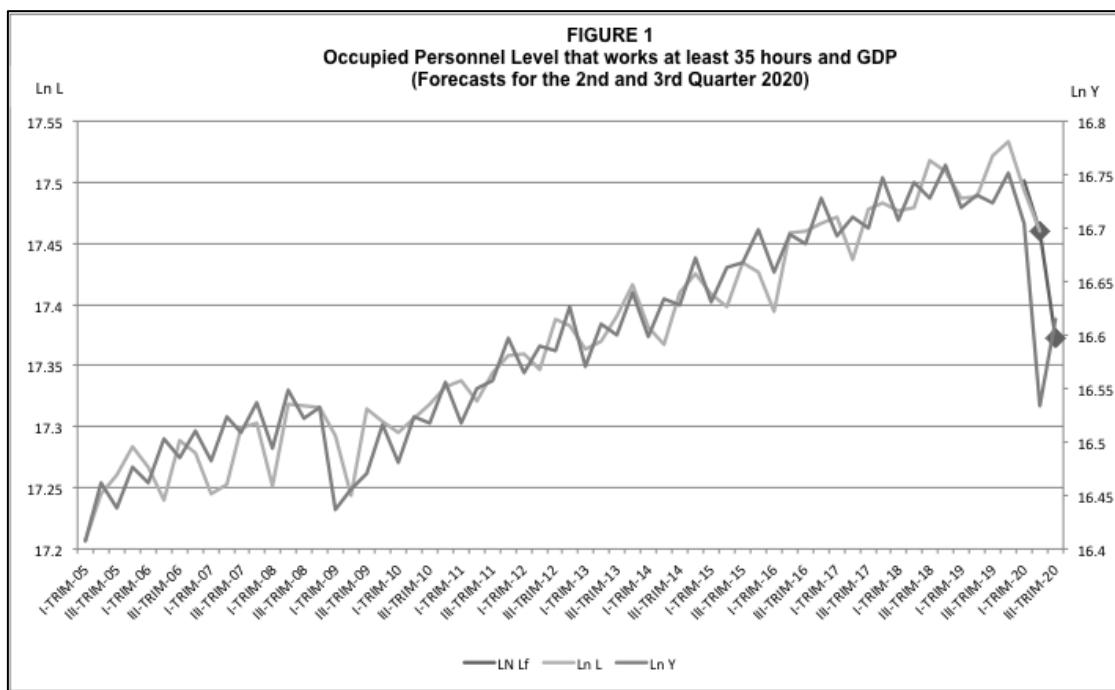
Source: The authors.

The three tests confirm that in the component 1, equation for  $\Delta L_t$ , residuals follow a normal distribution. This result is valuable because  $L_t$  is our target variable. On the other hand, the three tests reveal that residuals do not follow a normal distribution for the whole system. In addition, the errors for the system are not

homoscedastic. However, when we obtain the White test only for the first component –equation for  $D(L_t)$ - we can not reject the null hypothesis of homoscedasticity

Considering the dynamic model for  $L_t$  represented by the statistically significant estimated coefficients reported in Table 4, we estimate the short run impact of the Mexican GDP on the occupied personnel level who works at least 35 hours per week. We know the minimum wage and the percentage for each interval in the first quarter of 2020, if it is assumed that those percentages remain constant for the following two quarters we obtained estimated values for  $W_t$ . It is estimated that the real wage will increase 6.0% and 6.2% in the second and third quarters of 2020 with respect to the same periods of 2019, respectively. In addition, Banco de México surveys the economic specialists of the private sector about their projections for GDP quarter by quarter and they estimate -on average- that the economy will decrease -17.94% and -10.39% in the second and third quarters of 2020 with respect to the same periods of 2019, respectively. We input this information in the short run model to get Figure 1.

Figure 1: Occupied Personnel Level that works at least 35 hours and GDP.



Source: The authors.

The VEC model with the estimated values of  $Y_t$  and  $W_t$  forecasts that 4.5 million jobs of the occupied personnel level that work at least 35 hours are going to be lost during the second and third quarters of 2020. This figure means that the contraction

will be of -11.5% with respect the first quarter of 2020. This does not imply that the loss will be monotonic.  $L_t$  can reach a minimum in a specific month and then partially recover. When the real values of  $Y_t$  and  $W_t$  are available, we will be able to split the forecast error between the error caused by the estimated values of  $Y_t$  and  $W_t$  and the error of the model itself.

Jonathan Heath published via his tweeter that 12.2 millions of jobs were lost during April and May 2020 on June the 9<sup>th</sup>. We can explain the differences between his information and our forecast. He only considers the quarantine months, which were the worst in terms of employments lost. In addition, we only consider the occupied personnel level that works at least 35 hours because this kind should be full time jobs, while he considers all the groups (see section 3). Finally, our estimation is for two quarters and the level of employment may pick up since June, after having registered its worst level by the end of May 2020.

## **5. CONCLUDING REMARKS**

The Coronavirus will cause a large decrease in the employment level as a result of the quarantine. We estimated a net loss of 4.5 million of jobs. It will take several years of economic growth to recuperate those jobs. In contrast with European countries in which the pandemic has been controlled, Mexico has failed in controlling the pandemic effectively. Mexican government decided to re-open economic activities although infections and deaths are larger than the registered on march 23th, date in which the quarantine began. We can illustrate this pointing out that 15 out of 32 states have been forced to remain in or go back to quarantine allowing only essential activities. This will be an obstacle for the economic recovery. It is likely that the number of states in quarantine does not decrease significantly by the end of the third quarter and this will deteriorate even more the economic and labour expectations. Mexico faces a huge number of deaths caused by coronavirus, the largest GDP drop since 1932, and the most serious unemployment problem that three generations of Mexicans have ever faced.

## **REFERENCES**

- Bénassy, J. P. (1986). Macroeconomics: an introduction to the Non-Walrasian approach. Academic Press, INC.
- Enders, W. (2010). Applied Econometric Time Series. John Wiley & sons.
- Jimenez-Gómez, A., B. Martínez-Carreño and C. Absalón Copete. (2020a). An Estimation of Jobs Lost in Mexico during 2020 as a Result of the COVID-19: a Cointegration Approach. Brazilian Journal Of Health Review. 3 (3): 5850-5861 May / June 2020.
- Laos, E., Bordonaro N. and Huitrón I. (2000). Productividad y mercado de trabajo en México. UAM Iztapalapa-Valdés Editores.
- Juselius, K. (2006). The cointegrated VAR model: Methodology and applications. Oxford University Press.
- Lapa, J. and Escalona J. C. B. (2017). Una estimación de la demanda de trabajo en México 2005-2014. Revista Investigación Operacional. 40(I): 80-90.
- Peralta, E. (2010). El desempleo en México, 2008-2030. México: IIEC-UNAM-ITESM.
- Rosen, H. y Quandt R. E. (1978). Estimation of a Disequilibrium Aggregate Labor Market. The Review of Economics and Statistics. 60 (3): 371-379.
- Samaniego, N. (2001). Los principales desafíos que enfrenta el mercado de trabajo en México en los inicios del siglo XXI. OIT.
- Samaniego, N. (2018). El desafío del empleo y los salarios. Centro Tepoztlán Víctor L. Urquidi, AC y Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC.

# CAPÍTULO 03

## INCIDÊNCIA DE HEPATITES VIRAIS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ NO PERÍODO DE 2010 A 2016.

### **Ana Carolina Savitsky de Moraes**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará – Campus VIII

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Avenida Hiléia, Agrópolis do INCRA, Bairro Amapá–Marabá, Pará. CEP: 685502-100

E-mail: anacsavitsky@gmail.com

### **Percilia Augusta Santana da Silva**

Mestre em Cirurgia e Pesquisa Experimental pela Universidade do Estado do Pará

Docente na Universidade do Estado do Pará – UEPA Curso Medicina

Docente na Faculdade Carajás

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Av. Vp Oito Quadra Especial Lote 2A, Folha 32 - Nova Marabá, Marabá - PA, 68508-150

E-mail: perciliaaugusta@gmail.com

### **Renata Cunha Silva**

Terapeuta Ocupacional pela Universidade do Estado do Pará-UEPA

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém – Pará. CEP: 66087-662

E-mail: renatacs690@gmail.com

### **Pedro Iuri Castro da Silva**

Mestre em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) pela Universidade do Estado do Pará-UEPA

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém – Pará. CEP: 66087-662

E-mail: pedroiuric.silva@gmail.com

### **Kecyani Lima dos Reis**

Mestra em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) pela Universidade do Estado do Pará-UEPA

Docente na Faculdade Carajás

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Av. Vp Oito Quadra Especial Lote 2A, Folha 32 - Nova Marabá, Marabá - PA, 68508-150

E-mail: tiakecy@hotmail.com

### **Jofre Jacob da Silva Freitas**

Doutorado em Biologia Celular e Tecidual pela Universidade de São Paulo

Professor Titular da Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém – Pará. CEP: 66087-662  
E-mail: freitasjjs@gmail.com

**Anderson Bentes de Lima**

Doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará-UFPA

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém – Pará. CEP: 66087-662

E-mail: andersonbentes@uepa.br

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo, compreender a situação das hepatites virais no Município de Marabá. Baseou-se em dados epidemiológicos da hepatite obtidos no Centro de Testagem e Aconselhamento de Marabá (CTA) e no DataSUS, no período de 2010 a 2016, a qual se constatou mediante análise a diminuição de 66,67% dos casos, redução possivelmente relacionada com as medidas adotadas pelo Programa Nacional de Imunização e Programa Nacional de DST/Aids. Entretanto apesar desse decréscimo, o ano de 2013 em comparação ao de 2010 foi marcado por um aumento de 42,47% dos casos de pessoas infectadas por Hepatites no município, o qual necessita de uma investigação mais detalhada acerca dos fatores que levaram esse crescimento. Foi detectado uma certa prevalência de contaminação por hepatite B em relação a hepatite C o total correspondente a 39 casos de hepatite C e 282 casos de hepatite B no período relacionado. Apesar do substancial redução dos números de casos de hepatite nessa região, é de fundamental importância que as medidas de prevenção para essa doença sejam obedecidas, no intuito de mantê-las sempre controladas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia, Hepatites, Prevenção.

**ABSTRACT:** The present study aimed to understand the situation of viral hepatitis in the municipality of Marabá. It was based on epidemiological data on hepatitis obtained at the Center for Testing and Counseling in Marabá (CTA) and DataSUS, in the period from 2010 to 2016, which was found by analysis the decrease of 66.67% of the cases, a possibly related reduction with the measures adopted by the National Immunization Program and the National STD / AIDS Program. However, in spite of this decrease, the year 2013 compared to 2010 was marked by a 42.47% increase in the cases of people infected by Hepatitis in the municipality, which requires a more detailed investigation about the factors that led to this growth. A certain prevalence of hepatitis B infection in relation to hepatitis C was detected, corresponding to 39 cases of hepatitis C and 282 cases of hepatitis B in the related period. Despite the substantial reduction in the numbers of cases of hepatitis in this region, it is of fundamental importance that the prevention measures for this disease be obeyed, in order to keep them always controlled. In the Amazon, there are several studies on the occurrence of oleaginous

**KEYWORDS:** Epidemiology, Hepatitis, Prevention.

## **1. INTRODUÇÃO**

As hepatites virais são patologias causadas por diferentes agentes etiológicos, são semelhantes em um primeiro momento na visão clínica, porém apresentam diferenças epidemiológicas no percurso de sua evolução.

A hepatite é uma inflamação no fígado e é causada por vírus, os quais possuem predileção a infectar os hepatócitos, isto é, as células do fígado. Os vírus da hepatite são transmitidos basicamente por contágio oral-fecal e por contato de secreções corporais ou sanguínea. Os vírus que causam a hepatite se manifestam com uma ampla variedade de apresentações clínicas, podendo o indivíduo contaminado ser um portador assintomático ou hepatite aguda ou hepatite crônica ou apresentar até cirrose e carcinoma hepatocelular. As características que diferenciam os vírus são sua capacidade de causar infecções crônicas e a possibilidade de causar no indivíduo um comprometimento sistêmico que seja relevante para seu estado de saúde. Na maioria das vezes os vírus A, B e C são responsáveis pela forma aguda de infecção e assim que houver suspeita ou confirmação após teste sorológico a Vigilância Epidemiológica deverá ser informada por meio da notificação compulsória.

No Brasil, as doenças endêmico-epidêmicas representam um problema importante para a saúde pública, destacando entre elas a hepatites virais. Devido a irregular distribuição de recursos para o sistema de saúde no país, há uma relevante desigualdade no que se refere a diagnóstico e tratamento, o que se torna um fator relevante para análise do processo epidemiológico das hepatites. As hepatites podem ser agrupadas conforme sua forma de transmissão, em oral-fecal os (vírus A e E) e parenteral (vírus B, C e D).

A hepatite viral A (VHA), é transmitida pela via oral-fecal e trata-se da hepatite aguda mais frequente no mundo. A água e os alimentos contaminados com o VHA são os veículos de propagação da doença. A disseminação está de acordo, diretamente, com o nível socioeconômico da população. Diversos países apontam que as melhorias em condições sanitárias, como tratamento de água, adequação do saneamento básico e medidas educacionais de higiene reduz a incidência e a prevalência da hepatite A (FERREIRA, 1996).

A vacina contra a hepatite A está disponível na rede pública, porém é restrita a alguns grupos de risco e ainda não está presente no calendário vacinal. (CLEMENS et al., 2000) analisaram a soroprevalência da hepatite A em aproximadamente 3.600 indivíduos, na faixa etária de 1 a 40 anos, o estudo foi realizado em quatro diferentes capitais do país, e obtiveram uma soroprevalência geral de 64,7%. O padrão foi muito heterogêneo, sendo alto na região Norte (92,8%) e Nordeste (76,5%), e menores no

Sul e Sudeste (55,7%). O grupo socioeconômico mais baixo foi o mais atingido nas quatro regiões. No Norte houve alta soroprevalência de anticorpos anti-HVA na infância, tanto na classe socioeconômica baixa quanto na alta. Essa diversidade de soroprevalência de anti-HVA representa um problema importante de saúde pública.

A hepatite pelo vírus A é a mais benigna das hepatites e não evolua para cronificação. Diversos inquéritos clínico-epidemiológicos têm validado o conceito de que a frequência da hepatite A está diretamente relacionada ao padrão de saneamento da região. Os indivíduos infectados disseminam o vírus quando apresentam más condições de higiene, pois o vírus é transmitido quase que exclusivamente pela via oral-fecal. Vários estudos tem demonstrado que, com as melhorias nas condições sanitárias e de higiene, ou no nível socioeconômico das populações, a prevalência de infecção pelo vírus A tem diminuído marcadamente em anos recentes (DUNCAN et al., 2004, p.1449).

A hepatite E é uma doença viral, contagiosa e sua forma de contaminação é pela via oral-fecal. A contaminação e os sintomas são semelhantes ao da hepatite A, a melhoria das condições de saneamento básico. Admite-se que não há forma crônica de hepatite E.

Segundo o Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle, a hepatite do tipo B é uma doença infecciosa também chamada de soro-homóloga. Como o VHB está presente no sangue, no esperma e no leite materno, a hepatite B é considerada uma doença sexualmente transmissível.

Em áreas endêmicas o impacto da infecção crônica pelo vírus da hepatite B é extremamente relevante, pois o desenvolvimento do carcinoma hepatocelular e da cirrose acometem preferencialmente os jovens, gerando décadas de uma vida comprometida em função deste agravo (CASTELO, et. al., 2007). Muitos indivíduos portadores são assintomáticos e, devido a este fato, o diagnóstico é tardio, favorecendo a ocorrência de complicações da doença (FIGUEIREDO, 2005).

Doença infecciosa viral, contagiosa, causada pelo vírus da hepatite B (HBV), conhecida anteriormente como soro-homóloga. Os pacientes com a forma crônica podem apresentar-se em uma condição de replicação do vírus (HBeAg reagente), o que confere maior propensão de evolução da doença para formas avançadas, como cirrose, ou podem permanecer sem replicação do vírus (HBeAg não reagente e anti-HBe reagente), o que confere taxas menores de progressão da doença. Percentual inferior a 1% apresenta quadro agudo grave (fulminante). A infecção em neonatos apresenta uma taxa de cronificação muito superior a aquela que encontramos na infecção do adulto, com cerca de 90% dos neonatos evoluindo para a forma crônica e podendo, no futuro, apresentar cirrose e/ou carcinoma hepatocelular (BRASIL, 2005. p. 23).

O Ministério da Saúde criou, em 5 de fevereiro de 2002, o Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais (PNHV) e desde 1998 o Programa Nacional de Imunizações (PNI), preconiza a vacinação universal das crianças contra hepatite B a partir do nascimento. A vacina contra a HVB aumenta a proteção com o número de doses aplicadas, quando o indivíduo é submetido ao esquema vacinal completo desde o nascimento (BRASIL, 2002).

A necessidade de avaliar a soroproteção dos indivíduos recém nascidos referente aos intervalos estratégicos de imunização e a dose utilizada, pois a magnitude da resposta imune à vacina é influenciada pela dose de vacina utilizada. A transmissão do VHB pode ser transmitida de mãe para filho no nascimento, por relações sexuais desprotegidas, através de ferimentos cutâneos, em acidentes com materiais biológicos ou com compartilhamento de seringa contaminada em usuários de drogas, em locais que os instrumentais podem não ser esterilizados corretamente, como salão de manicures, barbearias, estúdios de tatuagens e piercings (SADECK & RAMOS, 2004).

O vírus da hepatite C (VHC) possui características silenciosas, a infecção na maioria dos casos e a ausência de sintomas por muitos anos, tornam a doença conhecida como “epidemia silenciosa”. O VHC é transmitida predominantemente pelo sangue ou material contaminado (ALTER, 2002). Porém, não há qualquer evidência que contatos físicos como beijos e carícias possam ser veículo de transmissão da VHC (TERRAULT, 2002). A relação sexual e a transmissão vertical são relativamente raras, porém há evidências que a contaminação do HVC pode ocorrer por via sexual, quando ocorrem relações sexuais sem proteção, com traumatismos na relação e com co-infecção pelo vírus HIV, associa-se um risco aumentado de infecção pelo VHC (WILD, 1997).

Na ausência de medidas profiláticas (por exemplo imunoglobulinas ou vacinas) para a prevenção da transmissão do HCV e diante de algumas evidências de que o tratamento da infecção aguda com antivirais (ex. interferon) poderia prevenir a evolução para a doença crônica, sugere-se, principalmente nas exposições de alto risco com fonte positiva, a realização da pesquisa de HCV RNA no 90º dia após a exposição (BRASIL, 2008, p.34).

A obtenção de uma vacina eficaz contra o vírus C é uma tarefa difícil, uma vez que a indução de anticorpos anti-HCV não confere proteção a doença, que pode se repetir em um mesmo indivíduo, através da infecção por diferentes cepas do vírus (VILELA, et al., 1996).

Desta forma o presente artigo tem como objetivo tornar a notificação informatizada no município de Marabá, com o intuito de que as notificações se tornem visíveis para que o sistema de saúde pública consiga subsidiar mais ações de controle e prevenção da doença no município de Marabá-PA.

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho, caracteriza-se como um estudo epidemiológico observacional, porém permitindo realizar uma abordagem qualitativa, no qual a pesquisa para realizar o embasamento teórico contou com dados quantitativos. O caráter exploratório descritivo dos dados da pesquisa, tem em vista abordar as hepatites virais e a população que contraiu o vírus, é realizada a apuração de frequência simples e absoluta e percentuais, os resultados são descritos e analisados junto a tabela e gráfico. Já o caráter quantitativo incorpora os dados relevantes como a incidência em determinado sexo dos indivíduos que foram infectados no período de 2010 a 2016. Para realizar um comparativo de diferenças foi empregado o teste qui-quadrado.

A construção do trabalho foi fundamentada nos estudos que integram os resultados obtidos em órgãos por meio de notificação das hepatites virais e o conhecimento adquirido no âmbito das hepatites, porém não pretendendo esgotar o universo dos estudos voltados as hepatites virais no Brasil, mas pretende explorar os principais aspectos que se relacionam ao tema, de maneira que sejam oferecidos subsídios para fomentar a atenção básica a formular mais ações de saúde.

O estudo foi realizado com a coleta de dados no CTA (Centro de Testagem e Aconselhamento) no município de Marabá e confrontados com o DATASUS, pois acredita-se que possa ter ocorrido subnotificação ou até mesmo perda de dados por possuir um controle manual o qual se registram as incidências de hepatite em anotações em cadernos. Os dados mais relevantes coletados foram de hepatite B, dados os quais conseguimos fazer um comparativo com imunização oferecida na rede pública relacionando com de incidência e agravo dos casos no município em questão. Devido a hepatite C não possuir uma vacina específica, neste momento não iremos realizar um levantamento de dados para esse tipo de hepatite pois queremos comparar o quantitativo de pessoas infectadas correlacionando a oferta da vacina na rede pública. Momentaneamente não iremos realizar o levantamento de dados da hepatite A, pois trata- se de uma patologia com período agudo rápido, algumas

pessoas acabam banalizando a doença e não procuram o profissional de saúde, pois acreditam ser uma virose, dentro de poucos dias o indivíduo muitas vezes apresenta melhora e a hepatite não chega a ser notificada.

O objetivo do estudo é analisar o quadro de hepatites no município de Marabá, porém sem esgotar o tema, realizando o levantamento de dados epidemiológicos junto aos órgãos competentes e em seguida buscar alternativas que justifiquem as incidências e quais são as melhores formas de prevenção dessa patologia.

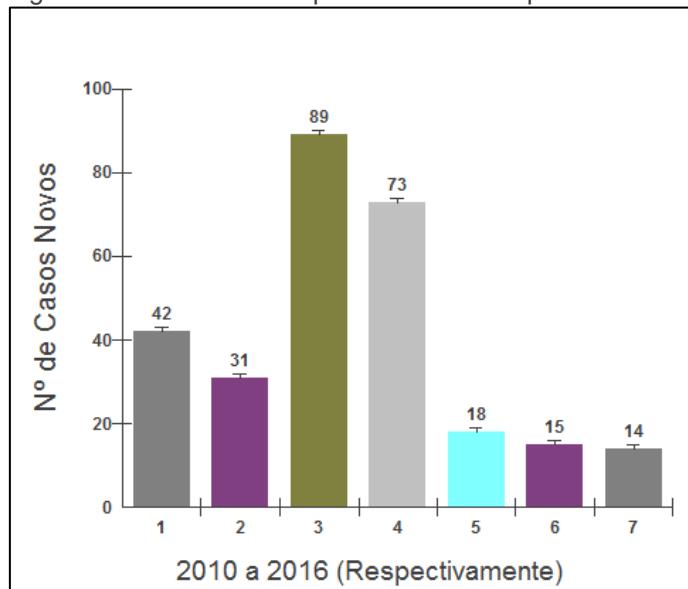
Foram realizadas análises exploratórias descritivas dos dados, que foram baseados na apuração da frequência simples e percentuais para as variáveis categóricas e em seguida a organização dos resultados em tabelas e gráficos. Os indicadores utilizados para o estudo foram os coeficientes de incidência e prevalência por 100.000 habitantes. Para comparar as diferenças e as proporções realizamos testes quantitativos e qui-quadrado. Os dados obtidos foram tabulados e em forma de tabelas no programa office excel e em seguida foram gerenciados pelo software Bioestat e analisados na versão 5.4.

### **3. RESULTADO**

Foram registrados 282 casos de hepatite B no período de 2010 a 2016, pelo CTA e pela Secretaria Municipal de Saúde. Os dados (Figura 01) apresentam o número de casos de incidência de hepatite B no município entre os anos de 2010 e 2016 respectivamente. é possível analisar nos períodos iniciais uma diminuição dos casos e em 2012 e 2013, representados pelos números 3 e 4 respectivamente, houve um aumento elevado no número de confirmações de casos de hepatite nesse período, em contrapartida, nos anos posteriores o quantitativo de incidências possui tendência a diminuição.

No ano de 2010 foram identificados 42 novos casos de hepatite B, posteriormente foram registrados 31 casos, consequentemente em 2012 representa o maior índice registrado, com incidência de 89 casos, em seguida em 2013 os números de indivíduos que descobriram ser portadores da hepatite B naquele ano, ainda continuaram elevados, com registro de 73 novos casos. Já em 2014 já foi apresentada uma significativa diminuição de incidência de hepatite naquele ano, apresentando 18 indivíduos infectados, logo em 2015 houve uma pequena redução, apresentando 15 novos casos e em 2016 foram 14 indivíduos confirmados com hepatite B.

Figura 1: Incidência de hepatite B no município de Marabá no período de 2010 a 2016.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Tabela 1: Incidência de Hepatite B entre homens e mulheres no município de Marabá.

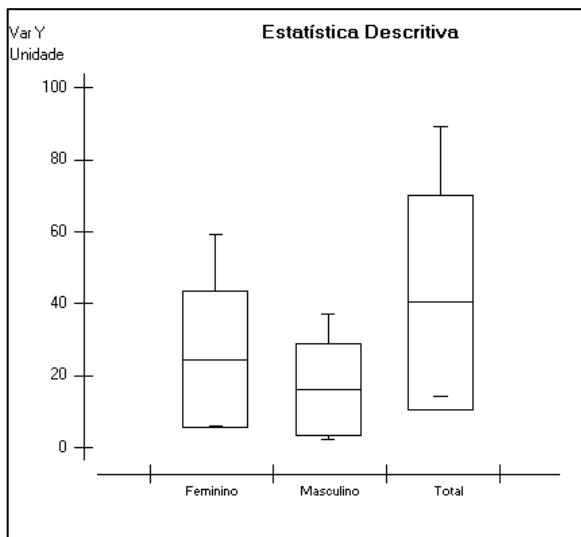
INCIDÊNCIA DE HEPATITE B NO MUNICÍPIO DE MARABÁ					
	FEM	MASC	TOTAL	PORCENTAGEM FEM	PORCENTAGEM MASC
2010	31	11	42	73,81	26,19
2011	17	14	31	54,84	45,16
2012	59	30	89	66,29	33,71
2013	36	37	73	49,32	50,68
2014	6	12	18	33,33	66,67
2015	9	6	15	60,00	40,00
2016	12	2	14	85,71	14,29
<b>TOTAL</b>	<b>170</b>	<b>112</b>	<b>282</b>	<b>60,28</b>	<b>39,72</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Quando analisamos os dados (**Figura 02**) da incidência entre homens e mulheres e realizamos um comparativo de indivíduos contaminados no município de Marabá, podemos verificar que a população de indivíduos do sexo feminino apresenta uma maior quantidade registrado de incidências de hepatite B em relação ao sexo masculino.

A expectativa de incidência nos anos analisados foi de 31 pessoas a cada ano (**Tabela 01**) onde uma média de 17 mulheres são infectadas a cada ano enquanto a média de homens infectados chega a 12 indivíduos.

Figura 2: Comparativo do total de infectados entre indivíduos do sexo feminino e masculino.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – Sinan Net.

Utilizamos o teste qui-quadrado para analisar a hipótese de encontrar um valor de dispersão entre as duas variáveis (homens e mulheres) associando as variáveis quantitativas. Observamos a divergência entre as frequências esperadas nesse evento em adotamos que a frequência esperada de contaminação para uma mulher ou para um homem seja a mesma, isto é, de 1 para 1 a possibilidade de contaminação. Quando ( $p = 0,0007$ ), verificamos que seu desvio é fortemente significativo, comprovando assim que a quantidade de mulheres infectadas é relevante ao se comparar com a quantidade de homens infectados pela hepatite B (Tabela 02).

Tabela 2: Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) para verificar relevância entre sexos.

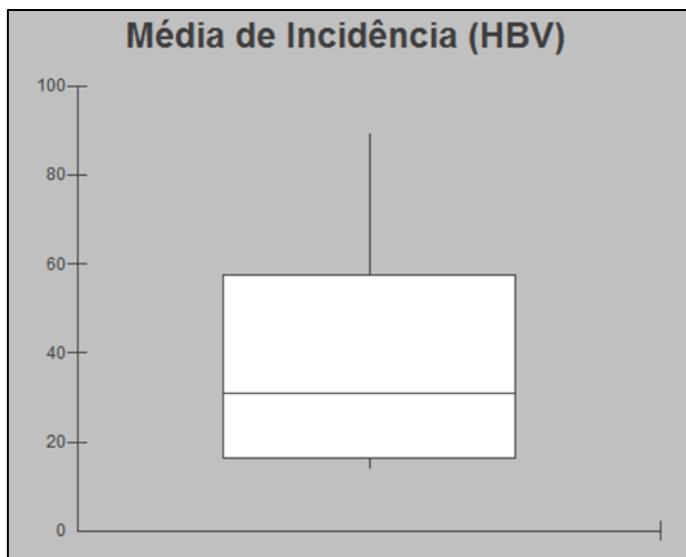
	Resultados
Soma das Categorias	282
Qui-Quadrado	11.929
Graus de Liberdade	1
(p)=	0.0006
Correção de Yates	11.521
(p)=	0.0007

Fonte: BioStat 5.0.

Analizando a média de incidência de hepatite B no período estudado, foi possível verificar que no decorrer entre 2010 e 2016 houve uma média de 31 novos casos a cada ano, onde o menor índice foi apresentado em 2016 apresentando o

mínimo de 14 pessoas contaminadas e o máximo no ano de 2012 onde foram identificadas 89 pessoas contaminadas (Tabela 03).

Tabela 3: Média de indivíduos infectados anualmente por hepatite B no período de 2010 a 2016.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação – Sinan Net.

#### 4. DISCUSSÃO

As estratégias que podem ser utilizadas para eliminar a transmissão dos vírus são constituídas de quatro elementos principais, os quais são, a prevenção da infecção perinatal, realizando a triagem materna e em seguida realizar a profilaxia do recém-nascido filhos de mães (AgHBs+); respeitar o calendário vacinal, vacinando todas as crianças contra a hepatite B que visa a prevenção da infecção na infância e também vacinar o adolescente que não foi imunizado e vacinar indivíduos pertencentes a grupos de risco.

Quando identificamos uma quantidade elevada de mulheres que contraíram a hepatite B relação aos homens precisamos buscar alternativas que esclareçam o real motivo para essa maior incidência e quais são os meios que o sistema de saúde do município pode buscar para auxiliar a redução dessa discrepância.

Devemos ter conhecimento que por costumes culturais do nosso país, as mulheres tendem a se cuidar mais em relação aos homens, levando em conta a conscientização de exames anuais com ginecologista, ou até mesmo o simples fato de buscar mais o atendimento de saúde quando ocorre algum problema de saúde. Mesmo essa cultura estando enraizada no Brasil, não torna um fator intransponível,

podendo ser revertido ao longo dos anos junto a grandes incentivos e conscientização da população.

Analisando atualmente o perfil feminino, sabemos que por medidas importantes são solicitadas as mulheres em período de gravidez, isto é, no primeiro pré-natal são solicitados vários exames, dentre eles HIV e Hepatite para verificar se a gestante possui alguma patologia, caso positivo, várias precauções são tomadas e os profissionais de saúde devem orientar cada medida de segurança para a gestante diminuir os riscos de contaminação ao filho. Somente o fato de conscientizar que grávidas procurem a unidade básica de saúde para realizar testes sorológicos, já temos um aumento de mulheres que buscam o serviço em quantidades maiores que os homens. Podendo por esse motivo identificar maiores incidências de hepatites em mulheres. Podemos associar também que inúmeras mulheres no Brasil, possuem o costume de fazer as unhas e esse procedimento engloba na maior parte das vezes a remoção das cutículas, ao passo que um sangramento devido ao hábito de retirar as cutículas das unhas das mãos e dos pés sem esterilização adequada dos instrumentos pode ser um fator importante de contaminação pelos vírus das hepatites B e C (SCHUNCK; FOCACCIA, 2010).

Deve-se considerar que o compartilhamento de utensílios de higiene pessoal como lâminas de barbear, escovas de dentes, alicates de manicure e cortadores de unha atuam como fator de risco para a transmissão do VHB e VHC (ISOLANI; MELO 2011).

Considerando outro fator relevante na coleta de dados, podemos destacar o aumento significativo na incidência de hepatite B no período de 2012 e 2013, períodos os quais devemos lembrar que houveram grandes campanhas no Estado do Pará, envolvendo a cidade de Marabá, no qual houveram campanhas como o “Dia Mundial de Luta Contra Hepatites Virais” promovidos pela Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESPA) com apoio do CTA de Marabá e com o fornecimento pelo governo de materiais para testes rápidos. Foram promovidas campanhas que permitiram abranger grande parte da população para realização dos testes e identificação de indivíduos contaminados. Sendo assim, com o fortalecimento da campanha, disponibilidade de materiais para realização de teste, podemos destacar que maiores índices podem ser observados nesse período devido a intensificação de estratégias de saúde pública para detectar as hepatites virais.

## **5. CONCLUSÃO**

A busca ativa por centros de saúde para realização de testes sorológicos para verificar se é portador de alguma hepatite viral, é de extrema importância, pois quando identificada a patologia no início, maiores são os tipos de recursos disponíveis para tratamento e acompanhamento.

O estudo amplia o conhecimento para as formas de prevenção das hepatites virais o que pode diminuir a incidência de casos a cada ano se a população se conscientizar em realizar o esquema vacinal de maneira adequada, manter relação sexual com barreiras de proteção, não compartilhar objetos pessoais com outras pessoas sem que ocorra a esterilização dos mesmos.

Apesar do estudo identificar mais mulheres contaminadas com hepatite no município, podemos associar a maior busca pelas mulheres ao serviço disponível pela rede pública. Ademais, há maiores chances de tratamento para a descoberta da doença ainda em períodos iniciais. Sendo assim, o estudo mostra a importância da saúde pública em promover grandes ações nos municípios para prevenir e tratar a doença.

## **REFERÊNCIAS**

- ALTER, M.J. (2002). Prevention of spread of hepatitis C Hepatology, 36 (5). Pag. 93- 98.
- BENSABATH, F.; LEÃO, R.N.Q. Epidemiologia na Amazônia Brasileira. In. Focaccia. R. Tratado das Hepatites Virais. São Paulo: Atheneu; 2003. p. 11-26.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Programa Nacional de Imunização. Fundação Nacional de Saúde. 1998. Ed.2: pag.41.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de aconselhamento em Hepatites Virais. 1 Ed. – Brasília: MS, 2005. 52p (Série A. Normas e Manuais Técnicos) p. 19, 20,23, 25,26,31 e 33.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hepatites Virais: O Brasil está atento. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 60p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) p. 8, 9, 10, 11 e 34.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. Hepatites virais: o Brasil está atento. Brasília, 2002.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Programa Nacional de Hepatites Virais. Avaliação da Assistência às Hepatites Virais no Brasil. Brasília; 2002, 1-61.
- CASTELO, A.; PESSOA, M.G.; Barreto, T.C.B.B.; Alves, M.R.D.; Araújo, D.V. Estimativas de custo da hepatite crônica B no Sistema Único de Saúde Brasileiro em 2005. Rev. Assoc. Med. Brás. 2007; 486-91.
- CLEMENS, S.A.C.; Fonseca, J.C.; Azevedo, T.; Cavalcanti, A.M.; Silveira, T.R., Castillo MC et al. Hepatitis A and Hepatitis B seroprevalence in 4 centers in Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 2000; 33(1): 1-10.
- DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA, PRVENÇÃO E CONTROLE DAS IST, DO HIV/AIDS E DAS HEPATITES VIRAIS. Portal sobre aids, infecções sexualmente transmissíveis e hepatites virais. [Acesso em 30, maio de 2017]. Disponível em: [www.aids.gov.br/pagina/hepatite-b](http://www.aids.gov.br/pagina/hepatite-b).
- DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I.; GIUGLIANI, E. R.J. e colaboradores. Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseada em Evidencias. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. P. 1448, 1449, 1450, 1453, 1457, 1461, 1462 e 1463.
- FERREIRA, Cristina Targa; SILVEIRA, Themis Reverbel da. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 7, n. 4, p.473-487, dez. 2004. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n4/10.pdf>
- FIGUEIREDO, N.M.A. (org). Ensinando a cuidar em saúde pública. São Paulo: Yendis, 2005.
- ISOLANI, F.; MELO, A. Hepatite B e C: Do risco de contaminação por materiais de manicure/pedicure à prevenção. Revista de Saúde e Biologia. Paraná, v.6, n.2, p.72-78, mai./ago. 2011.
- SADECK, L.S.R.; Ramos, J.L.A. Resposta imune à vacinação contra hepatite B em recém-nascidos pré-termo, iniciada no primeiro dia de vida. J Pediatria (Rio J). 2004; Edição 80:113-8.

SCHUNCK, A. C.; FOCACCIA, R.. Levantamento da hepatite B e infecção C controle: procedimentos em instalações de manicure e pedicure em São Paulo. Jornal Brasileiro de Doenças Infecciosas, Salvador, v. 14, n. 5, p.502-507, set./out. 2010.

TERRAULT, N.A. (2002) Sexual activity as a risk factor for hepatitis C. *Hepatology*, 36 (5). Pag. 99-105.

VILELA, M.P; BORGES, D. R.; FERRAZ, M.L.G. e colaboradores. *Gastroenterologia & Hepatologia*. São Paulo: Editora Atheneu, São Paulo, 1996. P.156, 157, 165 e 166.

WILD, R.; Robertson, J.R.; Brettle, R.P.; Mellor, J.; Prescott, L. e Simmonds, P. (1997). Absence of hepatitis C transmission but frequent of HIV-1 from sexual contact with doubly – infected individuals. *J. Infect*, 35, p. 163-166.

# CAPÍTULO 04

## ABORDAGEM BIOPSICOSSOCIAL A PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL

### **Carla Cecília da Costa Almeida**

Médica formada pelo Centro Universitário UniFacid-Wyden, Teresina-Piauí

Instituição: Faculdade Integral Diferencial - FACID/WYDEN

Endereço: rua do Parque, 333, Cambeba. Fortaleza-Ceará, Brasil.

E-mail: ccalmeidaa@hotmail.com

### **Josiel de Sousa Ferreira**

Residente de Clínica Médica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Fortaleza-Ceará

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: rua do Parque, 333, Cambeba. Fortaleza-Ceará, Brasil.

E-mail: josieldesousaferreira@hotmail.com

### **Larena Virna Guimarães Souza**

Médica formada pelo Centro Universitário UniFacid-Wyden, Teresina-Piauí

Instituição: Faculdade Integral Diferencial - FACID/WYDEN

Endereço: Rua Antônia Myrian Eduardo Pereira, 4935, Campestre. Teresina - Piauí, Brasil.

E-mail: larenaguimaraes@gmail.com

### **Manuela de Sousa Moura Fé**

Acadêmica de Medicina da Universidade Estadual do Piauí, Teresina-Piauí

Instituição: Universidade Estadual do Piauí - UESPI

Endereço: Rua Acacio do Rêgo Monteiro. N° 1900, Ininga. Teresina- Piauí, Brasil.

E-mail: manudearripina@hotmail.com

### **Alana Pires da Silveira Fontenele de Meneses**

Médica formada pelo Centro Universitário Uninovafapi, Teresina-Piauí

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Wilson Soares, 242, São Cristóvão. Teresina - Piauí, Brasil.

E-mail: apsfmeneses@gmail.com

### **Mayara Eugênia da Silva Souza**

Médica formada pelo Centro Universitário UniFacid-Wyden, Teresina-Piauí

Instituição: unifacid wyden

Endereço: rua anfrisio lobao 2177 joquei teresina pi Brasil

E-mail: mayzinha\_89@hotmail.com

### **Maria do Carmo Rocha Pimentel de Oliveira**

Acadêmica de Psicologia da Faculdade Maurício de Nassau, Teresina-Piauí

Faculdade Uninassau FAP

Endereço: R. Eustáquio Portela, 1641 - Jóquei, Teresina - PI, 64045-970

E-mail: mariaduka@hotmail.com

**Valquíria Pereira da Cunha**

Ex-Professora de Psicologia Médica do Centro Universitário UniFacid-Wyden;  
Psicóloga do Hospital de Doenças Infecto-contagiosas Natan Portela, Teresina-Piauí  
E-mail: psivalquiria@gmail.com

**RESUMO:** O trabalho objetiva relatar uma experiência a cerca da visão de uma psicóloga no acompanhamento de pacientes renais crônicos que realizam hemodiálise, a fim de abordar os aspectos biopsicossociais da insuficiência renal. Foi aplicado um questionário a uma psicóloga que atende em um Centro Hospitalar em Timon – MA, sob orientação de uma psicóloga docente de Psicologia médica de uma Instituição particular de ensino superior de Teresina. Relatou-se que a questão da humanização do paciente é muito frisada, havendo uma interação multiprofissional voltada para atender as necessidades dos pacientes. Ademais, como o tratamento da hemodiálise é demorado, aumenta o contato entre os profissionais e os pacientes, criando um vínculo entre eles. Portanto, notou-se grande fragilidade e sensibilidade na maior parte dos pacientes submetidos à hemodiálise, que demonstraram necessitar de acompanhamento psicológico profissional, bem como de maior atenção da própria família. Percebeu-se que a equipe de saúde é integrada, e que há uma cooperação entre médico e psicólogo, a fim de suprir as necessidades físicas e psicológicas dos pacientes. Além da compreensão da doença, viu-se que o psicólogo exerce papel importante na manutenção da autoestima do paciente, para que este recupere o bem estar físico e mental, importantes para sua evolução clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** doença renal crônica; hemodiálise.

**ABSTRACT:** This paper aims to report an experience about the vision of a psychologist in the follow-up of chronic renal patients undergoing hemodialysis in order to address the biopsychosocial aspects of renal failure. A questionnaire was applied to a psychologist who attends a Hospital Center in Timon - MA, under the guidance of a teacher from Medical Psychology a private higher education institution in Teresina. It was reported that the issue of humanization of the patient is very emphasized, having a multiprofessional interaction geared precisely to attend to all patients' needs. In addition, since the treatment of hemodialysis is lasting, it increases the contact between professionals and patients, creating a bond between them. Therefore, there was great fragility and sensitivity in the majority of the patients undergoing hemodialysis, who demonstrated the need for professional psychological monitoring, as well as greater attention from the family. It was noticed that the health team is integrated, and there is a communication between doctor and psychologist, in order to meet the physical and psychological necessities of patients. Beyond the understanding of disease, it has been seen that the psychologist plays an important role in maintaining the patient's self-esteem to restore themselves physical and mental well-being, necessary for clinical evolution.

**KEYWORDS:** Chronic kidney disease; hemodialysis.

## **1. INTRODUÇÃO**

A doença renal é considerada um grande problema de saúde pública, porque causa elevadas taxas de morbidade e mortalidade e, além disso, tem impacto negativo sobre a qualidade de vida relacionada à saúde, que é a percepção da pessoa de sua saúde por meio de uma avaliação subjetiva de seus sintomas, satisfação e adesão ao tratamento (MARTINS & CESARINO, 2005)

Insuficiência Renal é a perda total ou parcial da função dos rins, ou seja, o glomérulo deixa de exercer seu papel de filtração ou o faz de maneira insuficiente. Essa doença pode se apresentar de duas formas: aguda e crônica. (CABRAL, 2015)

A forma aguda é caracterizada por redução rápida da função dos rins, que se mantém por períodos variáveis, resultando na impossibilidade de os rins exercerem suas funções básicas, como reabsorção e filtração. Em muitas ocasiões, o paciente necessita ser mantido com tratamento por diálise até que os rins voltem a funcionar. Em outras, os rins não tem sua função reestabelecida e o paciente precisa ser mantido em diálise durante toda a vida. (RESENDE, 2007)

A forma crônica, por sua vez, apresenta-se como uma perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. Por ser lenta e progressiva, esta perda resulta em processos adaptativos que, até comprometer 50% da função renal do paciente, praticamente não apresenta sintomas. A partir deste ponto, a doença pode começar a ser sentida por meio de algumas alterações leves no corpo como anemia leve, pressão alta, inchaço dos olhos e pés, mudanças nos hábitos de urinar (levantar diversas vezes à noite para urinar) e no aspecto da urina (urina muito clara ou presença de sangue na urina). (KUSUMOTA, RODRIGUES & MARQUES, 2004)

Enquanto a função renal encontra-se entre 50% e 10% da função renal normal, geralmente, pode-se tratar os pacientes apenas com medicamentos e dieta. Quando esta torna- se menor que isto, é necessário o uso de outros métodos de tratamento da insuficiência renal como a hemodiálise ou o transplante renal. (CABRAL, 2015)

Esta doença pode ser desencadeada por diversos fatores, tais como a diabetes, a hipertensão arterial e as glomerulonefrites, sendo o controle dessas enfermidades importante para a prevenção da Insuficiência renal. Como os rins possuem um papel importante no controle da pressão arterial, quando eles não funcionam adequadamente, a pressão arterial pode se elevar anormalmente, levando à piora da disfunção renal. (CABRAL, 2015)

A diabetes, por sua vez, possui como primeiras manifestações a perda de proteínas na urina (proteinúria), o aparecimento de pressão arterial alta e, mais tarde, o aumento da ureia e da creatinina do sangue, fatores diretamente relacionados à desestabilização renal. Quanto às glomerulonefrites, elas resultam de uma inflamação crônica dos rins. Podendo, depois de algum tempo, resultar em perda total das funções dos rins, se essa inflamação não for curada ou controlada. (RESENDE, 2007)

O psicólogo tem importante papel no tratamento da Insuficiência Renal, sendo essencial no papel de adesão dos pacientes a este. Essa adesão significa aceitar a terapêutica proposta e segui-la adequadamente. Vários fatores influenciam nesse procedimento, tais como a característica da terapia, as peculiaridades do paciente, aspectos do relacionamento com a equipe multidisciplinar, variáveis socioeconômicas, entre outras. Daí a fundamentalidade do acompanhamento psicológico do enfermo, para que este entenda o que se passa com sua saúde e não desista do tratamento. (KURITA & PIMENTA, 2003)

A partir desses dados, foi feito um trabalho de entrevista com questionário semiestruturado, montado sob orientação de uma Psicóloga/Docente com o objetivo de investigar aspectos psicológicos da insuficiência renal sob a visão de uma psicóloga especialista em hemodiálise.

## **2. METODOLOGIA**

Com o intuito de entender melhor os aspectos psicológicos que afigem os pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) e sua família, foi realizado um questionário a uma psicóloga que atende em um Centro Hospitalar em Timon – MA.

As perguntas abrangeram vários temas, dentre as quais, as limitações individuais e sociais relatadas pelos pacientes e a forma que lidam com a sintomatologia.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi observado que a hemodiálise é um tratamento que exige dos pacientes quatro horas, três vezes por semana, impossibilitando os adultos, muitas vezes, de manterem suas profissões. Quando isso ocorre, esses pacientes recebem um benefício. Porém há uma questão cultural de que o homem é o provedor da família. Então, ao perder o emprego, ele se considera impotente. A impotência sexual também é relatada por esses pacientes; em relação às mulheres, há um desânimo quanto à

gravidez, porque para a gestante fazer diálise é mais difícil; os jovens devem evitar bebidas alcoólicas, e isso os perturba. Isso ocorre porque é nessa fase que começam as saídas para festas, e ele observa seus amigos beberem, e não pode, frustrando-o, e em um estágio já avançado, a insuficiência renal, provoca uma desmineralização dos ossos, que começam a ficar fracos e doentes. Assim como a força e ânimo dos pacientes.

Quanto aos impactos psicossociais, podem-se destacar a perda do emprego, a dependência financeira, perda da identidade devido às alterações na imagem corpórea (como perda de peso, mudança na cor da pele, cicatrizes de cirurgias advindas da doença). Isso aconteça devido aos tratamentos serem constantes, demandando de muito tempo dos pacientes (COSTA, 2014)

O tratamento hemodialítico, além de comprometer o paciente renal crônico fisicamente, provoca repercussões pessoais, familiares e sociais na vida do mesmo. Os enfermos precisam, muitas vezes, abdicar de suas atividades escolares, domésticas e/ou profissionais. Outros se afastam do emprego, passando a depender dos benefícios da Previdência Social, fato que os leva à uma perda de segurança financeira. Perdem também algumas funções físicas, como o vigor e a resistência ao lazer, incluindo as atividades sexuais, além de perderem a independência e a liberdade em função do tratamento e das intercorrências que, muitas vezes, os confinam acamados em casa ou no hospital. Esses fatores exigem que o paciente estabeleça estratégias de enfrentamento para aderir às novas condições de vida. (MADEIRO et al., 2010)

A profissional expôs que a presença de curativos onde é colocada a fistula durante a hemodiálise, principalmente quando essa é na jugular, provoca um desconforto psicológico pela mudança na aparência física. Isso ocorre também pela presença de hematomas na pele, muitas vezes, por erro de punção. Isso pode causar fobia social, devido à vergonha de encarar as pessoas com a aparência em que se encontra. O próprio tratamento com a máquina da hemodiálise pode causar essa fobia social, devido o tempo que é exigido do paciente (quatro horas, três vezes por semana). Além disso, as restrições hídricas e alimentares, em pacientes antes saudáveis, os abalam muito. Todos esses fatores prejudicam auto estima do paciente, resultando na depressão e a ansiedade, estados muito comuns em pacientes renais crônicos. Estudos evidenciaram que indivíduos submetidos à diálise enfrentam perdas e alterações estressantes da imagem e das funções orgânicas. Como consequência

dessas perdas, muitas pessoas submetidas à diálise tornam-se deprimidas e ansiosas, visto que o sujeito se depara com um contexto de vida completamente diferente do que costumava ter e do que as pessoas que o rodeiam possuem. (MADEIRO et al., 2010)

Pela entrevista, nós observamos que muitos pacientes desistem de todos os cuidados e tratamentos por pensarem que “já estão próximos da morte, e nada vai curá-los”, outros aceitam e aderem bem ao tratamento. Depende muita da personalidade de cada um. Durante o tratamento, uns acham que a “máquina” é a salvação, outros que é um “monstro”, e ainda há aqueles que acham que não haverá tratamento que os deixe bem. Esse último resultado da baixa autoestima. Nesse aspecto, um acompanhamento psicológico é de fundamental importância. As terapias elaboradas por esse profissional possuem o intuito de fazer o paciente se enxergar como pessoa, e não como doença. Surge, então, a questão da humanização, que faz parte de toda a equipe profissional. Além disso, com essa doença, é necessário que haja um cuidado quanto à alimentação e ingestão de bebidas, além do horário marcado da medicação e hemodiálise, exigindo certa responsabilidade dos pacientes, que também é trabalhada pelos psicólogos.

Os psicólogos acompanham todos os pacientes desde a sua chegada ao hospital e diagnóstico dado. Além de esse dever, o médico, o enfermeiro ou o nutricionista pode recomendá-lo. Toda a equipe de saúde é integrada, e deve haver um contato continuo entre essas áreas a fim de suprir as necessidades dos pacientes.

Em relação ao hospital em que a psicóloga entrevistada trabalha, foi relatado que a questão da humanização do paciente é muito frisada. Há uma interação multiprofissional voltada justamente para atender todas as necessidades dos pacientes. Além disso, como o tratamento da hemodiálise é demorado, aumenta o contato entre os profissionais e os pacientes, criando um vínculo entre eles.

Outra questão analisada foi a dificuldade de manter as restrições alimentares necessárias para o tratamento da doença. Primeiramente, porque o paciente antes era saudável, e, agora, não pode mais beber bebidas alcoólicas, ingerir grande quantidade de líquido (em Teresina como é muito quente, é a questão mais difícil) e os hábitos alimentares devem mudar: restringir o sal, por exemplo. Portanto, as restrições alimentares e hídricas, acabam por influenciar mais no psicológico dos pacientes, por ser mais difícil de ser seguida. Quanto ao acompanhamento dos familiares do paciente, esse é indispensável.

Muitos dos insuficientes renais já chegam ao centro médico com alguém de sua família. E há a escuta pelo psicólogo tanto do paciente, quanto do seu acompanhante. Caso não cheguem

acompanhados, a equipe dos profissionais de saúde entra em contato com a família. Por fim, é essencial o histórico prévio do paciente, sobre sua ansiedade, por exemplo. E esses aspectos só são bem explorados com a ajuda da família. Além disso, um paciente renal possui bastantes restrições, principalmente alimentares, e quem mais ajuda nesse regulamento são os que convivem com ele. A família, também recebe dos psicólogos amparos psicológicos e explicações, de forma que todos aceitem e auxiliem o paciente durante seu tratamento.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebeu-se, por meio da entrevista e da literatura, que o corpo e a mente estão intimamente conectados. Dessa forma, toda doença afeta, psologicamente, o paciente, na medida em que provoca uma perturbação na normalidade por ele vivenciada. A insuficiência renal, principalmente a crônica (o tipo da maioria dos pacientes atendidos pela psicóloga), provoca muitas alterações na vida dos enfermos, pois requer um tratamento restritivo e que exige bastante tempo, dificultando a realização de algumas atividades, como o pleno exercício do trabalho.

Diante disso, o acompanhamento psicológico do paciente com insuficiência renal é, portanto, de extrema importância para a qualidade de vida deste. Muitos pacientes, assim que recebem o diagnóstico e descobrem que devem fazer a hemodiálise, ficam com medo (muitos têm medo da máquina). É uma situação nova, que os tira de suas realidades. É, portanto, por meio do acompanhamento psicológico que o enfermo tem seus sentimentos, a respeito da doença, compreendidos. O psicólogo tenta ajudá-lo a entender sua doença e a importância do tratamento a qual deve passar.

Além da compreensão da doença, o psicólogo exerce papel importante na manutenção da auto estima do paciente, a fim de que este recupere o bem estar físico e mental, importantes para a recuperação da autonomia e preservação da esperança.

Percebeu-se, também, que o acompanhamento da família é de extrema importância. Nesses momentos de fraqueza, a família e a equipe multiprofissional de saúde são os alicerces do doente. Por isso, a presença da família no tratamento é

solicitada pelos psicólogos. Estes ajudam, ainda, a família, visto que nem todas as famílias sabem lidar com a situação de enfermidade do ente querido.

A partir da percepção dos benefícios do acompanhamento psicológico ao paciente renal crônico (como a contribuição para uma maior aceitação do tratamento, reduzindo, assim, número de abandonos do mesmo), notou-se a necessidade da expansão do acompanhamento do psicólogo disponibilizado no Sistema Único de Saúde (SUS). Percebeu-se, também, a importância de equipes multiprofissionais no tratamento, não apenas do enfermo renal crônico, mas de todos os doentes atendidos pelo SUS, visto que as diversas perspectivas da enfermidade devem ser trabalhadas em conjunto, para uma melhor recuperação física, psíquica e social dos pacientes.

## **REFERÊNCIAS**

- Cabral, A. S. (2015). Insuficiência Renal. Sociedade Brasileira de Nefrologia. São Paulo – SP.
- Costa, F. G., Coutinho, M. D. P. D. L., Melo, J. R. F. D., & Oliveira, M. X. D. (2014). Rastreamento da depressão no contexto da insuficiência renal crônica. Temas em Psicologia, 22(2), 445-455.
- Kurita, G. P., & Pimenta, C. A. D. M. (2003). Adesão ao tratamento da dor crônica: estudo de variáveis demográficas, terapêuticas e psicossociais. Arquivo Neuropsiquiatria, 61(2-B), 416- 25.
- Kusumota, L., Rodrigues, R. A. P., & Marques, S. (2004). Idosos com insuficiência renal crônica: alterações do estado de saúde. Revista Latino-americana de Enfermagem, 12 (3), 525-532.
- MADEIRO, A. C., Machado, P. D. L. C., Bonfim, I.M; Braqueais, A.R.; Lima, F. E. T.(2010) Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. Acta Paulista de Enfermagem. 23(4), 546-51.
- Martins, M. R. I.,&Cesarino, C. B. (2005). Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 13(5), 670-676.
- Resende, M. C. D., Santos, F. A. D., Souza, M. M. D., & Marques, T. P. (2007). Atendimento psicológico a pacientes com insuficiência renal crônica: em busca de ajustamento psicológico. Psicologia Clínica, 19(2), 87-99.

# CAPÍTULO 05

EFFECT OF ARRABIDAEA CHICA VERLOT HYDROALCOHOLIC EXTRACT ON MONOSODIUM IODOACETATE-INDUCED OSTEOARTHRITIS OF RAT KNEES.

## **Elizabeth Teixeira Nogueira Servin**

Doutoranda em Princípios de Cirurgia, Biotério e Animais de Experimentação pela Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR), Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Av Litorânea, 1, Cond Litorânea Beach Residence, Apto 1301, Ponta do Farol, São Luis, MA, Brasil

E-mail: beth\_servin@hotmail.com

## **Nicolau Gregori Czeczko**

Doutorado em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR)

Instituição: Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR) Endereço: R

Endereço: Padre Anchieta, 2770, Bigorrilho, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: ngczeczko@gmail.com

## **Osvaldo Malafaia**

Doutorado em Anatomia Médica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Instituição: Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEPAR) Endereço: R

Endereço: Padre Anchieta, 2770, Bigorrilho, Curitiba, PR,M Brasil.

E-mail: malafaia@evangelico.org.br

## **Orlando Jorge Martins Torres**

Doutorado em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Praça Gonçalves Dias, 21, Centro, São Luis, MA.

E-mail: o.torres@uol.com.br

## **Fernando Cesar Vilhena Moreira Lima**

Doutorado em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia- RENORBIO-UFMA

Instituição: Faculdade Santa Terezinha (CEST)

Endereço: Av Casemiro Junior, 12, Anil, São Luis, MA

E-mail: fernandovilhena15@gmail.com

## **Gyl Eanes Barros Silva**

Doutorado em Patologia pela Faculdade de São Paulo (USP).

Instituição: Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Rua Euridamas Avelino de Barros, Nº 60, Bairro Lavrado, Paracatu - MG, Brasil.

CEP: 38602-018.

E-mail: gyleanes@fmrp.usp.br

### **Maria do Socorro de Sousa Cartágenes**

Doutorado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Rua Euridamas Avelino de Barros, Nº 60, Bairro Lavrado, Paracatu - MG, Brasil.

CEP: 38602-018.

E-mail: scartagenes@yahoo.com

### **João Batista Santos Garcia**

Doutorado em Medicina na área de Dor pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Rua Euridamas Avelino de Barros, Nº 60, Bairro Lavrado, Paracatu - MG, Brasil.

CEP: 38602-018.

E-mail: jbgarcia@uol.com.br

**ABSTRACT:** Introduction: The Arrabidaea chica Verlot (A. chica, ACV), with well-demonstrated anti- inflammatory properties, appears as an option with therapeutic potential for the osteoarthritis; thus, validating its use is highly relevant. Method: 72 rats were allocated to 3 groups: control, osteoarthritis and phytotherapy {these last two were subjected to osteoarthritis induction, and treated orally with 0.9% normal saline (0.1 mL/100 g) and ACV hydroalcoholic extract (500 mg/kg), respectively, from days 7 to 28}. The 3 groups were subjected to weekly (days 7, 14, 21, 28) assessments including clinical tests (weight-bearing and von Frey), radiological and histopathological analyses. Fractionation of the ACV's hydroalcoholic extract was performed and it's fractions were analysed. Results: The evaluation of the values of the osteoarthritis and phytotherapy groups showed significant difference, with  $p < 0,05$  : weight-bearing- on days 14 (29,64 x 35,52), 21 (32,62 x 42,53) and 28 (33,56 x 47,14), von Frey- on days 14 (31,12 x 37,80), 21 (30,24 x 41,48) and 28 (35,78 x 46,09), x-ray- on days 21 (2,17 x 1,20) and 28 (2,33 x 1,40), and histopathological analysis- on day 28 (0,03 x 2,20). The fractionation of the extract obtained the FH (hexane), FC (chloroform), FAE (ethyl acetate) and FB (butanolic) fractions. The FAE had highest total polypnenolic contents and the FH had the highest concentration of total flavonoids. Conclusion: The ACV extract promoted a reduction in static incapacity, allodynia, radiological score and degree of synovitis, and FAE and FH fractions are probably the fractions responsible for the anti-inflammatory and analgesic activities of the ACV extract.

**KEYWORDS:** Osteoarthritis, Knee, Arrabidaea chica Verlot, Rats, Pain.

**RESUMO:** Introdução: Arrabidaea chica Verlot (A.chica, ACV), com propriedade anti-inflamatórias bem demonstradas, aparece como uma opção com potencial terapêutico para osteoartrite, assim a validação de seu uso é altamente relevante. Metodologia: 72 ratos foram divididos em 3 grupos: controle, osteoartrite e fitoterapia {estes dois últimos foram submetidos à indução de osteoartrite e tratados oralmente com solução salina 0,9% (0,1mL/100g) e extrato hidroalcoólico de ACV (500 mg/Kg), respectivamente, dos dias 7 a 28 do estudo}. Os 3 grupos foram submetidos semanalmente (dias 7, 14, 21 e 28) a abordagem clínica (testes de weight-bearing e von Frey), radiológica e análise histopatológica. O extrato hidroalcoólico de ACV foi submetido a fracionamento e suas frações foram analisadas. Resultado: A avaliação

dos valores dos grupos osteoartrite e fitoterapia mostraram diferenças estatísticas significantes, com  $p<0,05$ : teste de weight-bearing nos dias 14 (29,64 x 35, 52), 21 (32,62 x 42,53) e 28 (33,56 x 47,14), teste de von Frey nos dias 14 (31,12 x 37,80), 21 (30,24 x 41,48) e 28 (35,78 x 46,09), raio-X nos dias 21 (2,17 x 1,20) e 28 (2,33x 1,40), e análise histopatológica no dia 28 (0,03 x 2,20). O fracionamento do extrato obteve as frações FH (hexânica), FC (clorofórmica), FAE (acetato de etila) e FB (butanólica). A fração FAE teve o maior conteúdo total de polifenóis e a FH teve a maior concentração total de flavonóides. Conclusão: O extrato hidroalcoólico de ACV promoveu redução na incapacitância estática, alodinia, escore radiológico e grau de sinovite, e as frações FAE e FH são provavelmente as responsáveis pelas atividades analgésicas e anti-inflamatórias do extrato.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteoartrite, Joelho, Arrabidaea chica, Ratos, Dor.

## **1. INTRODUCTION**

Osteoarthritis (OA) comprises a set of conditions involving signs and symptoms of joint pain associated with defects in the integrity of the joint and underlying bone (1), affects approximately 9.6% of men and 18% of women older than 60 (2) and accounts for billions of dollars spent every year in medications, therapies and surgery, as well as work absenteeism (3). The prevalence and high costs associated with osteoarthritis have awakened interest in obtaining a thorough knowledge of its pathophysiology. It is the result of a dynamic process characterized by coexisting destruction and repair triggered by biochemical and mechanical insult, activation of the immune system and production of cytokines and metalloproteinases that degrade the extracellular matrix (4).

Although articular cartilage is the main location of abnormalities in OA, fibrosis of the periarticular tissues and synovitis also occur (5). And, as cartilage doesn't have innervation, the pain, which can be devastating, limiting and which can compromise productivity and quality of life in patients with osteoarthritis, probably originates in the synovial membrane, involving central and peripheral modulation. Synovitis is probably caused by the release of cartilage matrix into synovial fluid, resulting in the production of inflammatory mediators that further the cartilage degradation, giving rise to a vicious circle (6, 7).

Treatment includes education of the disease, reduction of the joint overload through weight loss, physical therapy, muscle reinforcement, use of walkers, insoles, surgery (endoscopic removal of debris and cartilage fragments) and analgesia (8). Many drugs and therapies might be used for the treatment of OA, however in addition to their cost making them inaccessible to most of the population, the drugs and therapies meet the 2 criteria for drug failure: they do not work (i.e., do not fully meet the needs of patients with OA and do not modify the course of disease) and pose risk (adverse effect) (9).

The high cost and limiting adverse effects of drugs led to the search for phytotherapeutic alternatives. *Arrabidaea chica* Verlot (*A. chica*, ACV) is one of the available phytotherapy options. This plant is found in the Amazon rainforest and has long been used by the indigenous population to paint the body and utensils. Known as "crajirú", ACV has anti-inflammatory, wound healing and immunomodulating properties that are widely used at the popular level and have been scientifically proven via the isolation of anthocyanin, flavonoids and steroids (10).

The oral use of ACV has been scarcely investigated, the pathophysiology of osteoarthritis depends on inflammation, and its clinical presentation is overwhelmingly characterized by joint pain.

### **1.1 OBJETIVE**

Establish whether ACV administered orally has analgesic and anti-inflammatory action in a model of rat knee OA induced by intra-articular injection of monosodium iodoacetate (MIA). And identify substances in ACV extract and its fractions that may be responsible for their action.

## **2. METHODS**

### **2.1 ANIMALS**

Following approval by the ethics committee of Federal University of Maranhão (Universidade Federal do Maranhão; ruling no. 23115006040/2013-04), adult male *Rattus norvegicus* rats of the Wistar lineage weighing 180 to 200 g were used (n=72). For eight days, the animals were housed in polypropylene cages of 46 x 31 x 16 cm<sup>3</sup>, with wire cap, forage for wood, receiving ration and water ad libitum, and undergoing light-dark cycles of 12 hours. During this period they were accustomed to the devices of the clinical tests and to the handling by the researchers. The animals were obtained from the vivarium at Federal University of Maranhão and allocated to three groups: control, osteoarthritis and phytotherapy, with 24 animals each, being subdivided into subgroups day 7, day 14, day 21 and day 28 (n = 6, each subgroup, according to the day programmed for euthanasia).

### **2.2 ARRABIDAEA CHICA VERLOT**

Adult leaves of *Arrabidaea chica* Verlot were collected in natural habitat during dry and rainy periods, RDC 26/14, at the Medical Garden of the Federal University of Maranhão (UFMA). A sample was prepared for the preparation of exsicata, which is registered and cataloged under the number 1067, in the Herbarium Attic Seabra of the Department of Pharmacy of UFMA.

### **2.3 PREPARATION OF THE HYDROALCOHOLIC EXTRACT OF ACV**

The collected plant material was dried at 40°C in an air circulating oven and then pulverized in an electric mill to obtain the powder, which was soaked in 92% ethyl alcohol in a ratio of 1: 4 and put under maceration under daily manual shaking. The alcoholic extraction of the macerate was carried out by three successive changes every 72 hours, with the renewal of the solvent. At the end of this process, the extract

was filtered with gauze. The filtrate was concentrated in a rotary evaporator (MARCON®) under reduced pressure and at a temperature of 44 ° C. From this process the hydroalcoholic extract was obtained, which was packed in an amber bottle and kept under refrigeration (5 ° C).

Three aliquots of 0.5 mL of the hydroalcoholic extract were used to determine the dry weight in dry pre-dried beakers. The aliquots had their solvent evaporated under a stream of hot air and the beakers, after cooling, were weighed in analytical balance (SARTORIUS®) to determine the dry weight of the residues. This operation was repeated successively until obtaining constant weights. When necessary, small aliquots, previously determined according to the dry weight of the extract and the weight of the animals, were pipetted into beakers, and the solvent was evaporated under a stream of hot air and then the volume was completed to the desired concentration with distilled water or physiological solution. Ethyl alcohol and the dose programmed for our study (500 mg / kg) have already been used in other studies without presenting toxicity to animals (11).

### 2.3.1 FRACTIONATION AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE ACV HYDROALCOHOLIC EXTRACT

Part of the ACV extract (9,08 g) was dissolved in 100 mL of the methanol/water mixture (70:30, v/v) by shaking and subjected to the liquid-liquid partition using hexane, chloroform, ethyl acetate and n-butane. The extractive solutions were filtered (anhydrous Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) and concentrated in a rotary evaporator under vacuum to give hexane (FH), chloroform (FC), ethyl acetate (FAE) and butanolic (FB) fractions.

The content of phenolics and flavonoids was determined using the Folin-Ciocalteu reagent and 20% sodium carbonate and the colorimetric method with the methanolic solution of aluminum chloride, according to the methodology described by Dutra et al.

The HPLC analysis was performed on a Thermo Finnigan Surveyor Autosampler liquid chromatograph equipped with a 25 µL injector and UV detector. The mobile phases consist of Milli-Q water containing 0.1% formic acid (A) and aceto nitrile (B). The linear gradient was applied: 0-35 min, 5-30% B; 35-50 min, 30-70% B; 50-60 min, 70-100% B. The column was rebalanced for 10 min before the next run.

The injection volume in the system was 25 µL, and UV-VIS detection was performed at 254 nm. The compounds were identified based on the co-injection of gallic acid, B-sitosterol, caffeic acid, coumaric acid, rutin, myricetin and apigenin

standards. In the absence of available standards, compounds were identified based on literature data.

#### **2.4 INDUCTION OF OSTEOARTHRITIS**

The control group has not undergone to the induction of osteoarthritis, nor to any treatment (n=24). On days 7, 14, 21 and 28 of study, this group was undergone to clinical tests. After euthanasia, were collected right hind paw to execution the x-ray and collection of synovial membranes for histopathological study.

On day zero of the experiment, the animals of the osteoarthritis and phytotherapy groups (n=48) were anesthetized by intraperitoneal injection (sterile syringe and sterile insulin disposable needle - BD®) of thiopental sodium (Cristália, Brazil) at a dose of 40 mg / kg (12) for induction of osteoarthritis with injection of MIA, (2 mg) into the right knee.

#### **2.5 TREATMENT**

The treatment was administered orally from days 7 to 28 and consisted of 0.9% normal saline (0.1 mL/100 g of animal weight) for the osteoarthritis group (n=24) and 500 mg/kg (animal weight) of ACV extract for the phytotherapy group (n=24).

#### **2.6 ASSESSMENT**

The animals were assessed using clinical, radiological and histopathological tests on study days 7, 14, 21 and 28.

##### **2.6.1 WEIGHT-BEARING TEST**

The weight-bearing test (WB) or static incapacity, analyzes the body weight distribution across the pelvic limb paws and is used to assess joint discomfort or the primary hyperalgesia caused by osteoarthritis. The test involves a sensor connected to 2 independent platforms (scales), which measure how much of the animal weight is applied to each paw separately; the values are shown on a digital display and used in an equation that calculates the results as percentages: (weight on the right paw / total weight of the animal X 100) (14).

##### **2.6.2 VON FREY TEST**

The von Frey, or mechanical allodynia, test assesses the threshold for paw withdrawal when presented with an innocuous stimulus. Rats are placed in an acrylic box on a wire platform that provides access to the plantar face of the hind paws. The device includes a calibrated polypropylene tip connected to a strength meter (digital analgesiometer). The tip is pushed into the animals' plantar surface until the animal performs a withdrawal response or shakes the limb. The analgesiometer measures the

strength required to elicit that response. Repeated measurements are performed until 3 similar responses occur, and the average is calculated as the withdrawal threshold (14).

### 2.6.3 X-RAY

Following the clinical tests, the animals were euthanized through an intraperitoneal injection of 150 mg of sodium thiopental; the right pelvic limbs were surgically removed and fixed on a Styrofoam plaque and assigned a number corresponding to each animal from left to right.

Simple x-rays were taken on 2 planes, anteroposterior and latero-lateral, in conventional apparatus Raiano SH 300®. The computer screen was photographed, and the images were saved in digital format. Three observers blinded to the groups of allocation scored each knee according to the Kellgren-Lawrence (K-L) method for grading arthrosis (0-normal, 1-doubtful, 2-minimal, 3-moderate and 4-severe), and the average was calculated for comparison (15) (Table 1).

Table 1: Radiological classification of joints

CLASSIFICATION	RADIOLOGICAL FINDINGS
Grade 0	Without arthrosis: normal radiology
Grade I	Doubtful arthrosis: doubtful joint narrowing, possible marginal osteophyte
Grade II	Minimal arthrosis: possible narrowing, definite osteophyte
Grade III	Moderate arthrosis: definite narrowing, multiple osteophytes, some subchondral sclerosis, possible bone deformity
Grade IV	Severe arthrosis: marked articular narrowing, severe subchondral sclerosis, large osteophytes, definite deformity

Source: Kellgren and Lawrence, 1957.

### 2.6.4 HISTOPATHOLOGY

For histopathological examination, the patellar tendon was identified and folded superiorly to expose and remove the synovial membrane (SM). The tissue was fixed with 10% formalin for 48 hours and then sent to the pathology laboratory for hematoxylin-eosin staining and embedding in paraffin blocks. The SM abnormalities were classified based on the increase in the number of synovial cell layers, subsynovial tissue proliferation and inflammatory infiltrate (16) (Table 2).

Table 2: Degree of synovial membrane inflammation.

Parameter	Grade	Description
Synovial membrane inflammation	0	Without changes 1-2 layers of sinovial cells
	1	Increased number of cells ( $\geq$ 3-4 layers) or Mild subsynovial proliferation
	2	Increased number of cells ( $\geq$ 3-4 layers) and/or subsynovial proliferation
	3	Increased number of cells (> 4 layers) and/or subsynovial proliferation and infiltrate of few inflammatory cells
	4	Increased number of cells (> 4 layers) and/or subsynovial proliferation and infiltrate of many inflammatory cells

Source: Gerwin *et al.*, 2010.

## 2.7 STATISTICAL ANALYSIS

The results are presented in mean +/- standard deviation. The data were entered into the program Graph Pad Prism 5. The Shapiro-Wilk test indicated a non-normal distribution of the data; therefore, the means among the various experimental groups were compared using the non-parametric Kruskal-Wallis test followed by the Dunn test. The significance level was set as p<0.05.

## 3. RESULTS

### 3.1 CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE ACV HYDROALCOHOLIC EXTRACT

After fractionation were obtained the fractions hexane (FH), chloroform (FC), ethyl acetate (AED) and butanolic (FB).

The contents of polyphenol in descending order was: FAE (51,221 +/- 3,927), FC (35,462 +/- 2,149), FH (19,597 +/- 2,904), FB (7,170 +/- 0,492). And the contents of flavonoids in descending order was: FH (1,977 +/- 0,026), FC (1,708 +/- 0,186), FAE (0,941 +/- 0,177), FB (flavonoids not detected).

The FAE presented the highest total polyphenolic contents, while the FH, the highest concentration of total flavonoids. Based on these results, liquid chromatography of these two fractions was performed. In FH, the following substances

were identified: carajuflavone, diglycosylated derivative of carajurine, malvidin-3-O (6-O-acetylglucoside- 4-vinylphenol), peonidin-3-O- (6 "-acetyl glucoside), jacarandic acid, jacoumaric acid, jacoumaric acid isomer, apigeninidine and dimethoxy apigeninidine (Table 3).

Table 3 - Analysis of the hexane fraction (FH) by high performance liquid chromatography coupled to a mass spectrometer.

Number of substances	tR (min)	PM	[M - H] <sup>-</sup> (m/z)	EM/EM (m/z)	Identified substance
1	7,3	317,27	316,67		Carajuflavone
2	43,6	602,87		298,79	Diglycosylated derivative of carajunine
3	43,7	651,57			Malvidin-3-O(6-O-
4	47,8	504,89	502,98		acetyl- glucoside-4-vinylphenol) Peonidin-
5	61,8	488,86	487,06	469,11	3-O-(6"-acetil-
6	77,8	618,39	617,09		glucoside)
7	78,3	618,39	617,10		Jacarandic acid
					Jacoumaric acid
					Isomers of jacoumaric acid
8	86,3	254,8	-	-	Apigeninidine
		0			
9	87,5	284,0	281,88		Dimethoxy Apigeninidine
		1			

Note: rR= retention time; min= minutes; PM= molecular weight; [M-H]<sup>-</sup>= molecular ion; EM/EM= mas spectrum/mass spectrum.

Source: author.

In FAE were identified: gallic acid,  $\beta$ -sitosterol, caffeic acid, coumaric acid, rutin, myricetin and apigenin were identified (Table 4).

Table 4: Identified substances in FAE by high performance liquid chromatography with visible ultraviolet detector at 254 nm

Peak number	Substances
1	Gallic acid
2	$\beta$ -sitosterol
3	Caffeic acid
4	Coumaric acid
5	Rutine
6	Myricetin

Source: author

### 3.2 WEIGHT-BEARING TEST

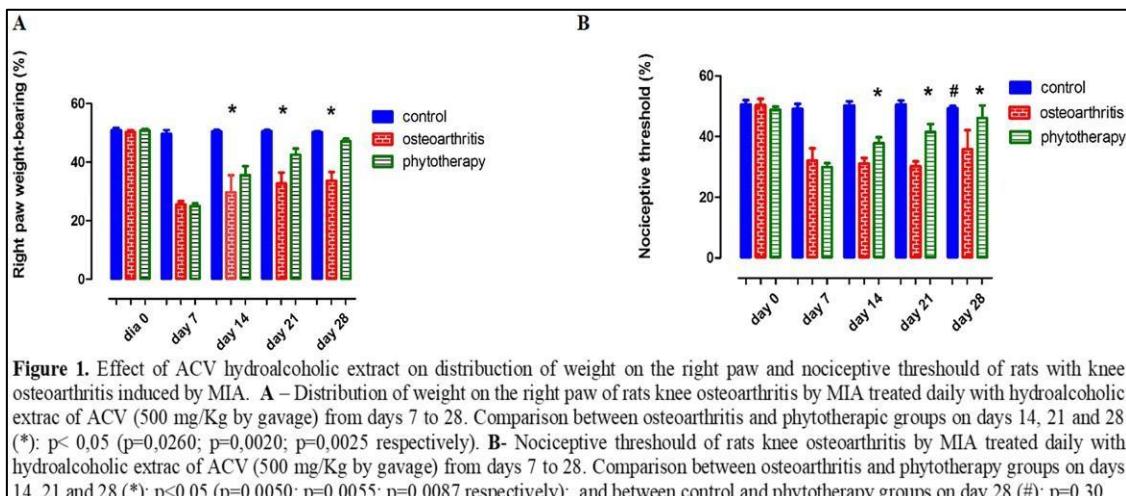
All animals showed good general condition and normal behavior before the experiments. After the injection of sodium iodoacetate, the animals presented a lower weight distribution on the right paw (from  $50,30 \pm 0,67\%$  to  $25,48 \pm 1,14\%$  on osteoarthritis group , and from  $50,83 \pm 0,56\%$  to  $24,99 \pm 0,84\%$  on phytotherapy group), with statistical significance in comparison with the control group ( $p=0,0043$  in both), proving the efficacy of the MIA osteoarthritis induction method.

Treatment with oral ACV extract improved the distribution of weight on the right paw (from  $35,52 \pm 3,12\%$  on day 14, to  $42,53 \pm 2,11\%$  on day 21, and to  $47,14 \pm 0,84\%$  on day 28) in the comparisons with group osteoarthritis, on days 14 , 21 and 28 ( $p=0,0022$  in the three moments) (Figure 1A).

### 3.3 VON FREY TEST

The induction of osteoarthritis by sodium moniodoacetate produced mechanical allodynia, with reduction of nociceptive paw withdrawal (from  $50,44 \pm 2,00\%$  to  $32,15 \pm 3,93\%$  on osteoarthritis group, and from  $48,78 \pm 1,12\%$  to  $30,02 \pm 1,30\%$  on phytotherapy group), with a statistically significant reduction on day 7 when compared induced groups and control group ( $p=0,0022$  for both). Treatment with the ACV extract promoted a progressive elevation of the nociceptive threshold (or reduction of allodynia) with significant statistical difference on days 14 ( $37,80 \pm 1,99\%$ ), 21 ( $41,48 \pm 2,65\%$ ) and 28 ( $46,09 \pm 4,19\%$ ) ( $p=0,0050$ ,  $p=0,0050$ ,  $p=0,0087$ , respectively) when compared with the osteoarthritis group. Phytotherapy and control groups presented similar results at day 28 ( $p=0,3095$ ) (Figure 1B).

Figure 1: A and B.



Source: author.

### 3.4 X-RAY

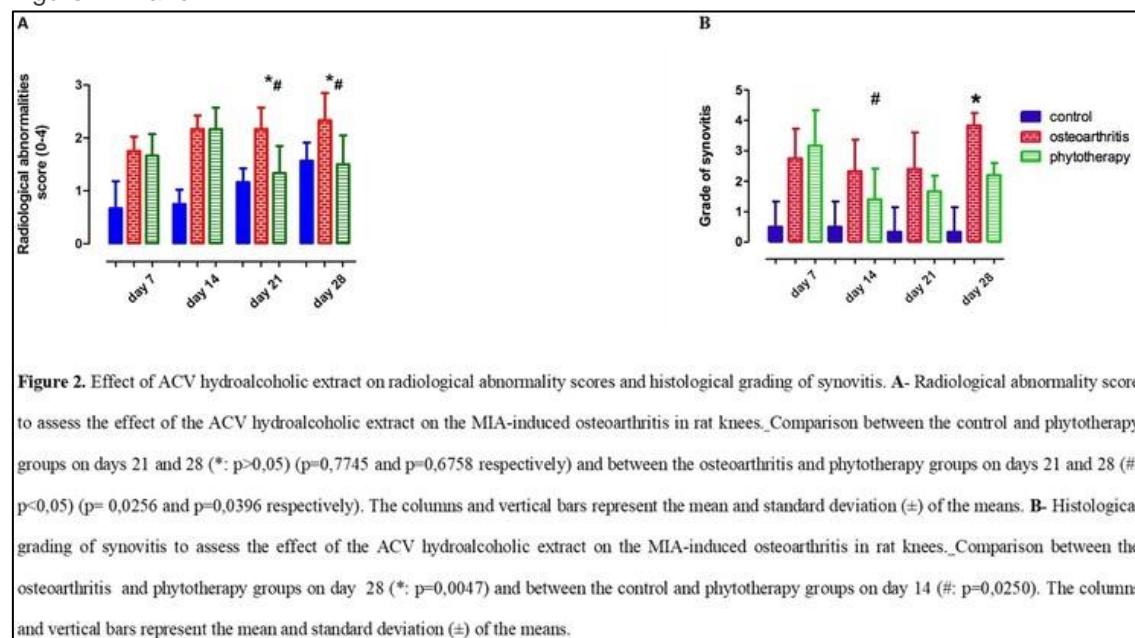
After induction, the averages of the radiological classification of the osteoarthritis ( $1,75 \pm 0,27$ ) and phytotherapeutic (1,66  $\pm$  0,40) group were higher than those of the control group (0,66  $\pm$  0,51), with statistical significance in the comparisons with the control group ( $p = 0,0043$  e  $p=0,0099$ , respectively). The treatment with the ACV extract promoted an improvement in the radiological classification of the right knees of rats on day 21 ( $1,33 \pm 0,51$ ) and 28 ( $1,50 \pm 0,54$ ) of the study, with statistically significant differences in the comparisons with the osteoarthritis ( $2,16 \pm 0,40$  and  $2,33 \pm 0,51$ , respectively) group ( $p = 0,0256$  and  $p = 0,0396$ , on days 21 and 28, respectively). No significant difference was found between the phytotherapy (1,33  $\pm$  0,51 and  $1,50 \pm 0,54$ ) and control ( $1,16 \pm 0,25$  and  $1,56 \pm 0,34$ ) groups on days 21 ( $p=0,7745$ ) and 28 ( $p=0,6758$ ) (Figure 2A).

### 3.5 HISTOPATHOLOGY

Seven days after induction, there was a statistically significant difference in the comparison of the groups induced ( $2,75 \pm 0,97$  on osteoarthritis, and  $3,16 \pm 1,16$  on phytotherapy groups) with the control ( $0,05 \pm 0,08$ ) group ( $p = 0,0043$  and  $p=0,0099$  respectively). The osteoarthritis group exhibited progressive worsening until the end of the study (  $2,33 \pm 1,03$ ;  $2,40 \pm 1,20$  and  $3,83 \pm 0,40$  on days 14, 21 and 28, respectively). Treatment with oral extract of *A. chia* (phytotherapeutic group) improved the degree of synovitis ( $1,40 \pm 1,02$ ;  $1,66 \pm 0,51$  and  $2,20 \pm 0,40$  on days 14, 21 and 28, respectively). A comparison indicated a statistically significant difference

between the osteoarthritis and phytotherapy groups only on day 28 ( $p=0.0047$ ) (Figure 2B).

Figure 2: A and B.



**Figure 2.** Effect of ACV hydroalcoholic extract on radiological abnormality scores and histological grading of synovitis. **A-** Radiological abnormality score to assess the effect of the ACV hydroalcoholic extract on the MIA-induced osteoarthritis in rat knees. Comparison between the control and phytotherapy groups on days 21 and 28 (\*:  $p>0.05$ ) ( $p=0.7745$  and  $p=0.6758$  respectively) and between the osteoarthritis and phytotherapy groups on days 21 and 28 (#:  $p<0.05$ ) ( $p= 0.0256$  and  $p=0.0396$  respectively). The columns and vertical bars represent the mean and standard deviation ( $\pm$ ) of the means. **B-** Histological grading of synovitis to assess the effect of the ACV hydroalcoholic extract on the MIA-induced osteoarthritis in rat knees. Comparison between the osteoarthritis and phytotherapy groups on day 28 (\*:  $p=0.0047$ ) and between the control and phytotherapy groups on day 14 (#:  $p=0.0250$ ). The columns and vertical bars represent the mean and standard deviation ( $\pm$ ) of the means.

Source: author.

### 3.6 ADVERSE EFFECTS

No adverse effects (vomiting, weight loss, diarrhea, bleeding) or death were observed in animals until the day of euthanasia.

## 4. DISCUSSION

All the fractions of the EEAC analyzed in this study showed phenolics compounds, and that had a larger fraction of polyphenols was FAE, and the bigger concentration of total flavonoids was the FH. Previous studies have also detected these metabolites in leaf extracts of ACV and their fractions, in lower concentrations, which may be a variation of the specimen, since that research was performed with samples collected in another brazilian state (17)

According to the results of the chemical analysis, the pharmacological activity of *A. chica* fractions can be attributed mainly to flavonoids, anthocyanidins, and triterpenes, compounds that are related to the anti-inflammatory, antinociceptive and analgesic effects. (18). The ACV extract inhibited the nuclear transcription factor Kappa B, avoiding the production of cytokines and inflammatory enzymes, and that

these actions were probably promoted by the flavonoids and anthocyanins that inhibited COX1, COX2, NO, reducing damage to the articular cartilage (19).

MIA-induced osteoarthritis is a model that induces dose- and time-dependent inflammation. The acute stage begins 3 days after the intra-articular injection, which is followed by established osteoarthritis (14 days), and the chronic stage, which is characterized by a neuropathic component and abnormalities of the subchondral bone. Thus, the lesions present in humans are reproduced, making this model useful for assessing the therapeutic efficacy of various drugs (20).

The statistically significant difference found in the comparison between the control and the other 2 groups on day 7 on all assessments (clinical tests, radiology and histopathology) demonstrates the efficacy of the technique of inducing osteoarthritis via a single injection of MIA.

Treatment was associated with the progressive improvement of the results on the WB test, i.e., better use of the affected limb, until study day 28 in both the osteoarthritis (which might reflect the natural progression of disease) and phytotherapy (which might reflect the therapeutic efficacy of the ACV extract) groups; however, the improvement was clearly better for the latter, which did not exhibit a statistically significant difference compared with that in the control group on days 21 and 28 ( $p>0.05$ ). We were not able to locate any scientific publication reporting the use of the ACV hydroalcoholic extract per the oral route for the treatment of osteoarthritis. One study conducted with another phytotherapy drug, cat's claw (*Uncaria guianensis*), that was applied topically to treat OA of the knee did not detect a statistically significant difference on the WB test between the osteoarthritis and treatment groups. The authors attributed these findings to the fact that the animals in the phytotherapy group had a higher body mass index, contributing to the poorer outcomes exhibited by this group (21). Adipose tissue cytokines, such as adiponectin and leptin, might influence the development of OA via direct joint injury or local inflammatory action, with obesity being a positive risk factor for the development of OA and contributing to an insufficient response to treatment (22, 23). Improvement of primary hyperalgesia, measured by the WB test, was more evident in the group treated with ACV on day 14 (stage of established osteoarthritis). One study that tested the use of diclofenac (30 mg/kg) and paracetamol (300 mg/kg) found a better response during the acute stage of OA (24). Therefore, the analgesic action of the ACV extract does not seem to be related to early anti- inflammatory activity.

The osteoarthritis group exhibited a reduction in the nociceptive threshold up to day 21 and a slight improvement on day 28, indicating a prolonged clinical progression; compared to the results of the other tests, the worse results were detected on day 7. In 1 study of osteoarthritis induced by ligament transection (24), allodynia exhibited progressive worsening until day 14, whereas in the model of MIA-induced OA, the paw withdrawal threshold decreased to its minimum on days 4 to 7 and then progressively increased starting on day 11 (21). Allodynia, i.e., a painful sensitivity in response to an innocuous stimulus, is due to dynamic abnormalities of the excitability of the spinal cord posterior horn neurons (central sensitization) after persistent nociceptive afferent stimulation of the central nervous system. This process requires time to establish and demands multimodal treatment; as a rule, the condition does not respond to monotherapy with anti-inflammatory agents (25, 26). One study (24) assessed the treatment of allodynia in MIA-induced OA using drugs administered subcutaneously. The results showed that diclofenac and paracetamol were inefficacious at all the tested time-points (early, established and late stages), morphine caused almost 100% improvement on days 14 and 28 (established and late stages), and gabapentin caused 76.4% improvement on day 14 (established stage). These results confirm that the common anti- inflammatory and analgesic drugs are not adequate for treating allodynia, whereas opioids and anticonvulsants have better results in the established and late stages of OA. In the present study, the phytotherapy group exhibited better performance starting on day 14, with progressive elevation of the nociceptive threshold to achieve results statistically similar to those of the control group at the end of the study ( $p=0.2539$  on day 28). We could not locate any study in which allodynia improved in the treatment group to the point of not exhibiting a statistically significant difference relative to the control group at the end of the study.

Radiography is very useful to follow up the progression of OA and is considered the gold standard. In study that employed the K-L classification of radiological severity, which is widely accepted for diagnosis of OA (27), synovitis was associated with advanced radiological stages, i.e., K-L grade 4. These findings agree with those of the present study, in which poorer radiological scores and higher degrees of synovitis occurred on days 21 and 28. A recent study did not find radiological abnormalities 7 days after induction (28). In contrast, the present study detected abnormal findings on the radiographs of the investigated right knees, thus agreeing with the results of other studies that also detected early bone involvement, with areas of bone resorption

indicating the onset of bone remodeling (29, 30). The radiological abnormalities agreed with the results of the histopathological assessment (which demonstrated synovitis 7 days after the induction of osteoarthritis) and with the clinical tests (which showed a reduction in the use of the affected limb and of the nociceptive threshold 7 days after induction). These findings demonstrate that the method of inducing oa using MIA triggers intense and early inflammation, which was evident on radiographs, as osteophytes and subchondral sclerosis might appear months before joint space narrowing can be measured on radiographs. One possible reason is that the bone has rich vascularization and thus would respond faster to joint abnormalities, while the response of the avascular cartilage would be comparatively slower (31, 32).

The scale for grading the histopathological abnormalities of the SM employed in the present study has high sensitivity to detect the effects of various treatments on the severity of disease. An abnormal SM is described and characterized according to the inflammation type and the extension and severity of lesions. Synovitis occurs frequently in patients with advanced OA but also appears in earlier stages (16, 33). Biopsies from 70 patients subjected to total prosthesis or knee arthroplasty exhibited synovitis; this finding was not restricted to the patients with extensive joint damage on simple radiographs. It has not yet been established whether joint damage is the cause of synovitis, as the products of cartilage degradation are released into the synovial fluid, or whether the inflammatory infiltrate in the SM causes the chondral lesion via production of metalloproteinases. SM might play a role in the perpetuation of the joint lesion through the synthesis and release of multiple inflammatory mediators (metalloproteinases, interleukins, tumor necrosis factor, free oxygen radicals, etc.), which interfere with the activity of chondrocytes and thus favor the occurrence of bone resorption. Synovitis is known to be a part of the process of OA and is considered a potential therapeutic target because pain is the main symptom, and cartilage has no innervation (33).

Upon histopathological assessment, the control group did not show any changes, and the osteoarthritis group had high degrees of synovitis throughout the study period. The ACV extract was efficacious for reducing the degree of synovitis for all 28 days and exhibited a better effect on day 14 (7 days after the onset of treatment). Upon studying orally administered doxycycline for the treatment of MIA-induced OA of rat knees, some investigators found that the intensity of the histopathological changes was similar in the animals from groups I (osteoarthritis induction, without treatment)

and II (osteoarthritis induction, treated) on study days 7 and 14 and that doxycycline only reduced synovitis after 21 days of treatment (29), while in the present study, ACV showed beneficial effects after 7 days of treatment (day 14).

#### **4.1 CONCLUSION**

Upon analyzing the effect of the ACV extract administered orally on the MIA-induced OA of rat knees, we found that the extract promoted a reduction in the static incapacity, allodynia, the radiological score and the degree of synovitis during the study.

Four fractions of the ACV specimen were obtained: FH, FC, FAE, FB. The phytochemical approach tests detected the presence of phenolic compounds, tannins, triterpenes and steroids in the extract and fractions. The FAE fraction had the highest total polyphenolic contents, while the FH had the highest concentration of total flavonoids; being probably the fractions responsible for the anti-inflammatory and analgesic activities of the ACV extract.

#### **5. CONFLICT OF INTEREST**

The authors declare that there is no conflict of interest.

#### **6. AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Elizabeth Servin was the main author, Dr Nicolau Czeczko was the research supervisor and Dr João Batista Garcia the co-supervisor. Dra Maria do Socorro Cartágenes and Dr Fernando Cezar Vilhena Moreira Lima coordinate the collection, preparation, storage and use of the herbal. Dr Osvaldo Malafaia e Dr Orlando Torres are postgraduate coordinators and participate in the critical analysis of the manuscript. Dr Gyl Eanes Silva is the pathologist responsible for histopathology.

#### **7. FUNDING**

Was funded by researcher's resources.

#### **8. DATA AVAILABILITY STATEMENT**

The data used to support the findings of this study are available from the corresponding author upon request.

#### **9. ACKNOWLEDGMENTS**

Our recognition goes to the entire team of the Laboratory of Experimental Study of Pain of UFMA.

## REFERENCES

- Haghshenas A, Anand P, Frieri M. Knee osteoarthritis and viscosupplementation: the evolving treatment trend. *J Nat Sci* 2016; 2: 1-3. <http://www.jnsci.org/content/190>
- WHO (World Health Organization). Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO [updated 2016 Jun, cited 2016 Nov 17]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Losina E, Paltiel AD, Weinsteins AM, Yelin E, Hunter DJ, Chen SP et al. Lifetime medical costs of knee osteoarthritis management in the United States: Impact of extending indications for total knee arthroplasty. *Arthritis Care Res* 2015; 67 (2): 203-215. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4422214/pdf/nihms685605.pdf>
- Chow YY, Chin k. The role of inflammation in the pathogenesis of osteoarthritis. *Mediators of Inflammation* 2020; 1-19. <https://doi.org/10.1155/2020/8293921>
- Thysen S, Luyten FP, Lories RJU. Targets, models and challenges in osteoarthritis research. *Dis Model Mech* 2015; 8: 17-30. [https://pdfs.semanticscholar.org/1714/1fba833e4b1f46a9b903499a34c29ea431e2.pdf?\\_ga=2.189710059.1714023472.1588682803-39707615.1585393366](https://pdfs.semanticscholar.org/1714/1fba833e4b1f46a9b903499a34c29ea431e2.pdf?_ga=2.189710059.1714023472.1588682803-39707615.1585393366)
- Courties A, Gualillo O, Berenbaum F, Sellam J. Metabolic stress-induced joint inflammation and osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil* 2015; 23: 1955-1965. [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(15\)01173-5/pdf](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(15)01173-5/pdf)
- Gripp, ELP, Carneiro LU, Pereira ISP, Vega MRG, MarinhoBG. Avaliação das propriedades analgésicas de Anaxagorea dolichocarpa Sprague & Sandwith LC. *Braz J Hea Rev* 2020; 3: 382-395. <http://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/6275/5569>
- McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil* 2014; 22: 363388. [https://www.oarsi.org/sites/default/files/docs/2014/non\\_surgical\\_treatment\\_of\\_knee\\_oa\\_march\\_2014.pdf](https://www.oarsi.org/sites/default/files/docs/2014/non_surgical_treatment_of_knee_oa_march_2014.pdf)
- Karsdal MA, Michaelis M, Ladel C, Siebuhr AS, Bihlet AR, Andersen JR et al. Disease-modifying treatments for osteoarthritis (DMOADs) of the knee and hip: lessons learned from failures and opportunities for the future. *Osteoarthr Cartil* 2016; 24(12): 2013-2021. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458416302072?token=C7427C3DC348A2AB4ABF616492175467FD936DEB68ABC9872C97732A10ABF01ACA7F4DE917A9CD82371760223745525>
- Sá JC, Almeida-Souza F, Mondêgo-Oliveira R, Oliveira ISS, Lamarck L, Magalhães IFB et al. Leishmanicidal, cytotoxicity and wound healing potential of Arrabidaea chica Verlot. *BMCCComplMedTherap* 2016; 1: 111. <https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12906-015-0973-0>
- Mafioletti L, Siva Junior IF, Colodel EM, Flach A, Martins DTO. Evaluation of the toxicity and antimicrobial activity of hydroethanolic extract of Arrabidaea chica (Humb. & Bonpl.) B.Verl.JofEthnopharmacol2013;150:576582.[http://ri.ufmt.br/bitstream/1/1614/1/DISS\\_2013\\_Luciano%20Mafioletti.pdf](http://ri.ufmt.br/bitstream/1/1614/1/DISS_2013_Luciano%20Mafioletti.pdf)
- Dutra RP, Abreu BVB, Cunha MS, Batista MCA, Torres LMB, Nascimento FRF, Ribeiro MNS, Guerra RNM. Phenolic acids, hydrolyzable tannins, and antioxidant activity of

geopolis from the stingless bee *Melipona fasciculata* Smith. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2014; 62: 2549-2557

Calado GP, Lopes AJO, Costa Junior LM, Lima FCA, Silva LA, Pereira WS, Amaral FMM, Garcia JBS, Cartágenes MSS. *Chenopodium ambrosioides* L. Reduces Synovial Inflammation and Pain in Experimental Osteoarthritis. PLOS ONE 2015; 10 (11): e0141886. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141886>

Morais SV, Czeczko NG, Malafaia O, Ribas Filho JM, Garcia JBS, Miguel MT et al. Osteoarthritis model induced by intra-articular monosodium iodoacetate in rats knee. Acta Cir Bras 2016; 31 (11): 765-773. <https://www.scielo.br/pdf/acb/v31n11/1678-2674-acb-31-11-00765.pdf>

Kellgren JH and Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. Ann Rheum Dis 1957;16:494502.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1006995/pdf/annrheumd00183-0090.pdf>

Gerwin N, Bendele AM, Glasson S, Carlson CS. The OARSI histopathology initiative-recommendations for histological assessments of osteoarthritis in the rat. Osteoarthr Cartil 2010;18:S24S34.<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458410002475?token=269547892B6BE9E7393ED908C5C31E4DC7C684B6687625046E07C02F045536BDE629EE3937A2392E5F8F00E496E4ED8D>

Vasconcelos, CC, Lopes AJO, Sousa ELF, Camelo DS, Lima FCVM, Rocha CQ et al. Effects of extract of *Arrabidaea chica* Verlot on an experimental model of osteoarthritis. Int J Mol Sci 2019; 20: 4717. file:///Users/elizabethservin/Downloads/ijms-20- 04717%20(2).pdf

Gazola AC, Costa GM, Zucolotto SM, Castellanos L, Ramos FA, Lima TCM et al. The sedative activity of flavonoids from *Passiflora quadrangularis* is mediated through the GABAergic pathway. Biom Pharmac 2018; 100: 388-393. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29454287>

Moon S, Jeong J, Jhun JY, Yang EJ, Min J, Choi JY, Cho M. Ursodeoxycholic acid ameliorates pain severity and cartilage degeneration in monosodium iodoacetate-induced osteoarthritis in rats. Imm Netw 2014; 1(14): 45-53. <https://synapse.koreamed.org/Synapse/Data/PDFData/0078IN/in-14-45.pdf>

Pitcher T, Sousa-Valente J, Malcangio M. The monoiodoacetate model of osteoarthritis pain in the mouse. JV is Exp 2016;111:16. file:///Users/elizabethservin/Downloads/The\_Monoiodoacetate\_Model\_of\_Osteoarthritis\_Pain\_.pdf

Arthur K, do Nascimento LC, Figueiredo DADS, de Souza LB, Alfieri FM. Effects of geotherapy and phytotherapy associated with kinesiotherapy in the knee osteoarthritis: randomized double blind study. Acta Fisiátrica 2012; 19: 11-15. file:///Users/elizabethservin/Downloads/geoterapiaefitoterapiaOAdejoelho.pdf

Rezende MUD, Campos GCD. Is osteoarthritis a mechanical or inflammatory disease ? Rev Bras Ortop 2013; 48: 471-474. [https://www.scielo.br/pdf/rbort/v48n6/pt\\_0102-3616-rbort-48-06-00471.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbort/v48n6/pt_0102-3616-rbort-48-06-00471.pdf)

Francisco V, Pino J, Gonzalez-Gay MA, Mera A, Lago F, Gómez R et al. Adipokines and inflammation: is it a question of weight ? Brit J Pharmac 2018; 175: 1569-1579. <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bph.14181>

Fernihough J, Gentry C, Malcangio M, Fox A, Rediske J, Pellas T, et al. Pain related behaviour in two models of osteoarthritis in the rat knee. Pain 2004; 112: 83-93.

Harvey VL, Dickenson AH. Behavioural and electrophysiological characterization of experimentally induced osteoarthritis and neuropathy in C57B1/6 mice. Mol Pain 2009; 5: 1-11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2678995/pdf/1744-8069-5-18.pdf>

Alles SRA, Smith PA. Etiology and pharmacology of neuropathic pain. Pharmacol Rev 2018; (70): 315-347. <http://pharmrev.aspetjournals.org/content/pharmrev/70/2/315.full.pdf>

Tiulpin A, Thevenot J, Rahtu E, Lehenkari P, Saarakkala S. Automatic knee osteoarthritis diagnosis from plain radiographs: a deep learning-based approach. Sci Rep 2018; 8: 1-10.i <https://www.nature.com/articles/s41598-018-20132-7.pdf>

Miyamoto S, Nakamura J, Ohtori S, Orita S, Omae T, Nakajima T. et al. Intra-articular injection of mono-iodoacetate induces osteoarthritis of the hip in rats. BMC Musculoskeletal Disord 2016;17:132138.[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4797112/pdf/12891\\_2016\\_Article\\_985.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4797112/pdf/12891_2016_Article_985.pdf)

Scanzello CR, Goldring SR. The role of synovitis in osteoarthritis pathogenesis. Bone 2012; 51: 249-257. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3372675/pdf/nihms-360129.pdf/?tool=EBI>

Löfvall H, Newbould H, Karsdal MA, Dziegel MH, Richter J, Henriksen K et al. Osteoclasts degrade bone an cartilage knee joint compartments through different resorption processes. ArthrResTher 2018;(20):67.[https://staticcuris.ku.dk/portal/files/214752253/Lofv\\_all\\_Osteoclasts.pdf](https://staticcuris.ku.dk/portal/files/214752253/Lofv_all_Osteoclasts.pdf)

Buckland-Wright C. Subchondral bone changes in hand and knee osteoarthritis detected by radiography. Osteoarthr Cartil 2004; 12: S10-S19. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458403002498?token=6DA1F0903571BC7B363DEB1D61322BFD41997E0A2EE64C73CD0C02B7CD2659754AD5B7EA23F3F80BE3F1768FCCCBAC22>

Zhu S, Zhu J, Zhen G, Hu Y, An S, Li Y et al. Subchondral bone osteoclasts induce sensory innervation and osteoarthritis pain. J Clin Invest 2019; 129 (3): 1076-1093. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6391093/pdf/jci-129-121561.pdf>

Michel AF, Melo MM, Campos PP, Oliveira MS, Oliveira FA, Cassali GD. et al. Evaluation of anti-inflammatory, antiangiogenic and antiproliferative activities of Arrabidaea chica crude extracts. J Ethnopharmacol 2015; 165: 29-38.

# CAPÍTULO 06

## OS IMPACTOS DA MUDANÇA DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO SARAMPO NO BRASIL.

### **Gabriela Teixeira Lima**

Acadêmica do quinto ano de medicina

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua Brigadeiro Faria Lima, Qd 10, Lt 12, Setor São Francisco, Jussara – GO, Brasil

E-mail: gabriela.tl@hotmail.com

### **Ariel Gomes de Brito**

Acadêmica do quinto ano de medicina

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua Euridamas Avelino de Barros, Nº 60, Lavrado, Paracatu – MG, Brasil

E-mail: arielgomesbrito@gmail.com

### **Giovanna Luisa Martins Vargas**

Acadêmica do quinto ano de medicina

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua F, Nº 120, Condomínio Morada do Sol, Bairro Alto do Córrego, Paracatu – MG, Brasil

E-mail:giovannamvargas@hotmail.com

### **Julia Dornelas Ferreira**

Acadêmica do quinto ano de medicina

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua Manoel Melo Franco, Nº 95, Centro, Paracatu – MG, Brasil

E-mail:juliadornelas@hotmail.com

### **Priscilla Itatianny de Oliveira Silva**

Graduada em Enfermagem pela Faculdade TecSoma. Professora do UniAtenas

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua Euridamas Avelino de Barros, Nº 60, Lavrado, Paracatu – MG, Brasil

E-mail:priscillaiosilva@hotmail.com

### **Jilson Teixeira Magalhães Segundo**

Bacharelado em Medicina

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua Barão de Macaúbas, Nº 126, Bairro Vomitamel, Guanambi – BA, Brasil

E-mail: jilsonsegundo@hotmail.com

### **Bruna Campos Couto**

Bacharelado em Medicina

Instituição: Centro Universitário Atenas - UniAtenas

Endereço: Rua Olegário Maciel, Nº 230, Apto 1002, Centro, Patos de Minas – MG, Brasil  
E-mail: brunacamposcouto@hotmail.com

**RESUMO:** Este artigo apresenta um trabalho de pesquisa descritiva e de revisão bibliográfica que tem como objetivo fornecer informações sobre a recidiva do sarampo no Brasil. Essa doença pertence ao grupo das afecções infectocontagiosas e, mesmo havendo uma vacina segura e eficaz para preveni-la, representa uma das principais causas de morte entre crianças pequenas. O aumento recente no número de casos foi estabelecido devido ao êxodo dos venezuelanos para o país e à baixa abrangência vacinal. O sarampo é uma doença humana grave, altamente contagiosa e de disseminação viral que normalmente é transmitida por contato direto e pelo ar. O surto desta doença no Brasil se deve às dificuldades presentes na hora da imunização, principalmente dos grupos marginalizados, e aos imigrantes venezuelanos que se refugiaram no Brasil fugindo da crise política instada em seu país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sarampo; Recidiva; Venezuelanos; Vacinação.

**ABSTRACT:** This article presents a descriptive research and bibliographic review that aims to provide information on the relapse in measles in Brazil. This disease belongs to the group of infectious diseases and, even though there is a safe and effective vaccine to prevent it, measles is one of the main causes of death among young children. The recent increase in the number of cases was established due to the exodus of Venezuelans to Brazil associated to the low vaccination coverage. Measles is a serious, highly contagious and viral human disease that is normally transmitted by direct contact and through the air. The outbreak of this disease in Brazil is due to the difficulties at the time of immunization, especially among the marginalized groups, and the Venezuelan immigrants who took refuge in Brazil fleeing the political crisis urged in their country.

**KEYWORDS:** Measles; Relapse; Venezuelans; Vaccination.

## **1. INTRODUÇÃO**

O sarampo é uma doença infectocontagiosa que está entre as principais causas de morbimortalidade entre crianças menores de 5 anos. Isso pode ser evitado pelas vacinas tríplice viral e tetraviral, que se iniciaram em 1967 e mostraram eficiência na diminuição dos casos. (STEVANIM, 2018; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Contudo, após ser controlado, o sarampo voltou a ser uma preocupação no Brasil ao iniciar surtos, o que refletiu uma situação mundial, que vem ocorrendo em países da Europa e da América, intensificada desde 2016. (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2017).

O surto brasileiro é devido à diminuição da cobertura de imunização, por dificuldade em vacinar grupos marginalizados como povos indígenas, e por ter pais que hesitam a vacinação devido a questões religiosas, pessoais ou falta de informação. (RIBEIRO, Camila; MENEZES, Cecília; LAMAS, Cristiane, 2015).

Atualmente, a imigração de venezuelanos se intensificou devido à crise política no país, e recentemente foi encontrado genótipos D8 de sarampo circulantes na população brasileira, que pode estar intensificando o aumento dos casos de sarampo no Brasil. (DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE INFECTOLOGIA E IMUNIZAÇÕES, 2018).

Observa-se o aumento do número de casos de sarampo no Brasil, cujas principais causas são a baixa cobertura vacinal e o êxodo dos venezuelanos, os quais têm sofrido com um colapso econômico. A maior consequência deste contratempo é que devido ao alto poder de contágio do vírus, os indivíduos não imunizados estão predispostos a contribuírem para a maior propagação da doença no país, podendo evoluir para uma epidemia associada ao aumento da mortalidade devido às graves complicações da doença.

O Brasil, desde o ano de 2000, havia conseguido erradicar o sarampo. Todavia, atualmente, essa doença voltou a se manifestar e apresentar casos importantes, caracterizando um surto.

Dessa forma, o estudo se faz necessário para delinear a mudança epidemiológica do sarampo, levando em consideração que o sarampo estava em níveis controlados e partir de algumas mudanças sociodemográficas observa-se um aumento dos índices de contaminação.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

O sarampo é uma doença transmitida via respiratória que pode ser evitada pela vacinação com a tríplice viral e a tetraviral, diminuindo principalmente a morbimortalidade infantil de menores de 5 anos. Atualmente, a situação mundial e brasileira é de aumento dos casos de sarampo. No Brasil, tem-se estudado o aumento dos casos em associação com a imigração venezuelana. (DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE INFECTOLOGIA E IMUNIZAÇÕES, 2018; RIBEIRO, Camila; MENEZES, Cecília; LAMAS, Cristiane, 2015).

O Brasil está enfrentando um surto de sarampo do genótipo D8, que é característico da Venezuela, e que contabilizou até o início de julho de 2018 mais de três mil casos suspeitos e 527 casos confirmados da doença. Com isso surge a necessidade de aumento da produção científica e conhecimento desses dados, esclarecendo as causas e propondo medidas para aumento da cobertura vacinal. (DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE INFECTOLOGIA E IMUNIZAÇÕES, 2018).

O sarampo é uma doença infecciosa grave, de etiologia viral, extremamente contagiosa, aguda e auto-limitada, transmitida através de secreções nasofaríngeas, expelidas no ato de tossir, espirrar, falar ou respirar (RIBEIRO, Camila; MENEZES, Cecília; LAMAS, Cristiane, 2015). É causada por um RNA vírus, que por ser um microorganismo frágil, sua sobrevida fora do hospedeiro é restrita. Quando a infecção se instala, há um estímulo de anticorpos, cuja função é neutralizar a infectividade do agente agressor. Este processo acarreta sintomas como febre, exantema máculo-papular generalizado, tosse, coriza, conjuntivite e manchas de Koplik (pequenos pontos brancos na mucosa bucal) e pode complicar com infecções respiratórias, otites, doenças diarreicas, neurológicas e inclusive óbito. (BALLALAI, Isabella; MICHELIN, Lessandra; KFOURI, Renato, 2018).

A vacinação é um importante meio para se prevenir da infecção por sarampo, visto que é o único método eficaz de prevenção, não somente do sarampo, mas também da caxumba e da rubéola. A vacina é composta de vírus vivos atenuados e é fornecida na rede pública pelo Programa Nacional de Imunização, estando presente no calendário vacinal básico da criança, sendo administrada aos 12 e 15 meses. Os adolescentes e adultos não vacinados recebem a tríplice viral. Sendo assim, uma boa cobertura vacinal para população é essencial na diminuição do número de casos e até mesmo da erradicação da doença. (RIBEIRO, Camila; MENEZES, Cecília; LAMAS, Cristiane, 2015).

Por ser uma doença de alta transmissibilidade, o sarampo se alastrá facilmente pelas regiões, sendo assim, uma das maiores consequências dessa patologia é a epidemia que ela pode causar. Já foram descritos surtos em várias localidades, como na Europa, onde foram notificados mais de 21 mil casos em 2017 e 35 mortes. A região das Américas, apesar de se referir como a primeira região livre de sarampo em 2016, voltou a ter muitos casos no início do ano de 2018, sendo registrados 1.864 casos em 11 países, com alta notoriedade para a Venezuela, onde houve 1.427 casos. (DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE INFECTOLOGIA E IMUNIZAÇÕES, 2018).

### **3. METODOLOGIA DO ESTUDO**

O presente estudo desenvolveu-se por meio de pesquisa do tipo descritiva, revisão bibliográfica, nas bases de dados como DATASUS, SCIELO, MINISTÉRIO DA SAÚDE, PUBMED, OMS e BVS.

A coleta de dados foi realizada no laboratório de informática no Centro Universitário Atenas (UNIATENAS), no período de setembro a novembro de 2018.

### **4. DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Em 2016 as Américas foram consideradas livres de sarampo e o Brasil ganhou o certificado da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) de eliminação do vírus. Entretanto, existem muitos países com endemia dessa doença e a queda da cobertura vacinal associada à importação de novos vírus, principalmente proveniente da Venezuela, vem ameaçando nova endemia no Brasil. (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2017).

Amazonas e Roraima estão com surto de sarampo e há casos em todo o país, totalizando 2.801 casos confirmados em 5 de novembro de 2018. O vírus identificado foi o D8, o circulante na Venezuela, exceto em dois casos de brasileiros que viajaram para Europa e Líbano, e possuem o genótipo B3 e D8. Foram confirmados 12 óbitos até o momento. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018 A).

A meta da cobertura vacinal que previne o sarampo é 95%. Contudo, nos últimos anos ela vem diminuindo: a tríplice de 96,07% (2015) caiu para 84,97% (2017), enquanto a tetraviral de 90,19% (2014) foi para 71,5% (2017). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018 B). Segundo dados do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações em 2018 em uma população de 11.213.278 habitantes receberam

10.976.747 doses, o que representa a cobertura de 97,89% da população. (SPNI/DATASUS/MS).

Outras explicações para esse contexto são os problemas no financiamento e gestão da Atenção Básica e Estratégia de Saúde da Família, que provoca rotatividade de profissionais e más condições de trabalho, que dificultam ações de vigilância como busca ativa e investigação epidemiológica, levando ao desabastecimento de vacinas. Associado, há o crescimento de movimentos antivacinas, propagação de falsas informações de que a vacina não é eficaz e possui efeitos colaterais que não foram comprovados, tendo também a falsa sensação de segurança da população já que muitas doenças não ocorrem com frequência. (REIS, 2018).

As orientações, então, para mudar o quadro são monitoramento do sarampo, com confirmação dos casos suspeitos e notificação imediata à vigilância epidemiológica. Associado a medidas de prevenção e controle como vacinação, busca ativa de doentes e campanhas de vacinação. (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS, 2017).

Há uma necessidade permanente por ações que sejam capazes de controlar e proteger, principalmente, as crianças menores de 5 anos de idade, por se tratarem do grupo com maior risco de apresentar complicações e óbitos decorrentes da infecção por sarampo.

Após ter sido erradicado do país em 2015, o Brasil volta a apresentar casos de sarampo devido à imigração venezuelana. A causa se confirma pelo número de infectados pelo vírus em Roraima, estado que faz fronteira com a Venezuela e também local onde foram identificados vários novos casos da doença. (BATISTA, 2018).

A cobertura vacinal na Venezuela é muito baixa, contribuindo para a propagação rápida do vírus entre os habitantes. Os imigrantes que adentraram no Brasil trouxeram consigo o sarampo e fizeram com que uma doença, há pouco tempo erradicada, voltasse à tona no país. (SIQUEIRA, 2018).

O risco epidemiológico apresentado no Brasil pelo sarampo é devido à falta de um comprovativo de vacinação aos estrangeiros que atravessaram as fronteiras e adentraram ao país. (SIQUEIRA, 2018).

Implantar a obrigatoriedade de imunização dos visitantes é uma forma eficaz de se combater a propagação do vírus em território brasileiro, associado a uma cobertura vacinal contra o sarampo a toda a população nacional, uma vez que a doença se manifesta apenas em pessoas não vacinadas. (OCCHI, 2018).

A vacinação é a principal medida custo-benefício favorável na prevenção de saúde. (TAUIL, 2018). A disseminação de informações corretas e a implantação de um conjunto de ações se fazem necessário para se recuperar a crença na vacinação. (WEISSMANN, 2018). Ações que se estabelecem como única forma de combater o problema vigente e evitar retrocessos.

Companhas vacinais que visem atingir todos os brasileiros não vacinados, assim como imigrantes e refugiados que se encontram em território brasileiro, se demonstrara como a principal medida para tornar o Brasil livre do sarampo novamente. (CALANDRINI, 2018).

Crianças e adolescentes não vacinados são os mais susceptíveis a apresentarem a doença, com destaque para aqueles menores de 5 anos, e provavelmente não a adquiriram antes em função da baixa circulação do vírus do sarampo em todo país.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante de todos os dados colhidos ao longo desta revisão bibliográfica, é possível concluir que o Brasil é um país que necessita investir em informações para a população acerca dos benefícios que a vacinação trás para o ser humano, de forma que se formem pessoas interessadas em se precaver e não somente em se curar das doenças. Medidas como essa devem ser tomadas principalmente diante de situações de surtos, como foi a volta do Sarampo ao país, tendo em vista que o retorno dessa doença teria sido evitada se a cobertura vacinal houvesse sido cumprida de acordo com o que o Ministério da Saúde preconiza. Diante da presença do sarampo no país, atitudes devem ser tomadas para novamente se conseguir erradicar a doença, especialmente a realização de campanhas vacinais, com o intuito de abranger não somente a população brasileira, mas também dos refugiados e imigrantes que se encontram no território do país.

## **REFERÊNCIAS**

- Agência Brasil. **Ministério da saúde quer vacinação obrigatória para venezuelanos.** Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-08/ministerio-da-saude-quer-vacinacao-obrigatoria-para-venezuelanos>>. Acesso em: 29 nov. 2018.
- ALMEIDA, Cecília; SOUZA, Luiz; COELHO, Gabrielle; ALMEIDA, Karine. **Correlação entre o aumento da incidência de sarampo e a diminuição da cobertura vacinal dos últimos 10 anos no Brasil.** Disponível em: <<http://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/6308/5598>>. Acesso em: 26 mai. 2020.
- BALLALAI, Isabella; MICHELIN, Lessandra; KFOURI, Renato. **Sarampo: Diagnóstico, notificação e prevenção.** Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/nota-tecnica-conjunta-sarampo-sbimsbisbp20180716.pdf>>. Acesso em: 18/09/2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe nº 30: Situação do Sarampo no Brasil – 2018.** Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/07/informe-sarampo-30-6nov18.pdf>>. Acesso em: 25 nov 2018. – A
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sarampo: Situação Epidemiológica.** Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/sarampo-situacao-epidemiologica>>. Acesso em 25 nov 2018. – B
- BRASIL. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização SI-PNI. **Campanha Nacional de Vacinação contra Poliomielite e contra o Sarampo 2018.** Disponível em: <<http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/relatorio/consolidado/coberturaVacinalPolioSarampoCampanha.jsf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.
- CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigilância doenças imunopreveníveis – 2017 Coqueluche, Difteria, PFA, Caxumba, Varicela, Sarampo/Rubéola e Tétano.** Disponível em: <<https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201802/27110655-relatorio-anual-da-vigilancia-das-doencas-imunopreveniveis-2017.pdf>>. Acesso em: 17/09/2018.
- CLIMED, Clínica de Medicina Preventiva do Pará. **Por que doenças do passado, como o sarampo, voltam a assustar o Brasil?** Disponível em: <<http://www.climep.com.br/por-que-doenças-do-passado-como-o-sarampo-voltam-assustar-o-brasil/>>. Acesso em: 29 nov. 2018.
- DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE INFECTOLOGIA E IMUNIZAÇÕES. **Atualização sobre Sarampo.** Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/8766d7ed2c7aedc4ee80eaf4a26859b21e1580f8.PDF>> Acesso em: 17/09/2018.
- DOMINGUES, Carla. **A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual.** Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S0104-16731997000100002&script=sci\\_arttext](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S0104-16731997000100002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 29 nov. 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública Sarampo.** Brasília, 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/abril/25/Plano-contingencia-sarampo.pdf>>. Acesso em 17/09/2018.

Ministério da Saúde. **Sarampo: causas, sintomas, diagnóstico, prevenção e tratamento.** Disponível em: <<http://portalsms.saude.gov.br/saude-de-a-z/sarampo>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

OBSERVADOR. **Sarampo volta ao Brasil, através de refugiados e imigrantes da Venezuela.** Disponível em: <<https://observador.pt/2018/03/28/sarampo-volta-ao-brasil-atraves-de-refugiados-e-imigrantes-da-venezuela/>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

REIS, Vilma. **Abrasco divulga nota alertando sobre a queda da cobertura vacinal no Brasil.** Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/notas-oficiais-abrasco/abrasco-divulga-nota-alertando-sobre-queda-da-cobertura-vacinal-no-brasil/36235/>>. Acesso em: 25 nov. 18.

RIBEIRO, Camila; MENEZES, Cecília; LAMAS, Cristiane. **Sarampo: achados epidemiológicos recentes e implicações para a prática clínica.** Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/amp/article/download/3343/1568>>. Acesso em: 17/08/2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Alerta nº 3: Alerta de Sarampo.** Disponível em: <<http://www.telessaude.hc.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/07/ALERTA-SARAMPO-n%C2%BA-03-12-07-2018.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

STEVANIM, Luiz Felipe. **Sarampo de volta ao mapa.** Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/sarampo-de-volta-ao-mapa>>. Acesso em 17/09/2018.

# CAPÍTULO 07

## ANEMIA EM PACIENTES COM ANOREXIA NERVOSA.

### **Taciane Cintra Taveira Rodrigues**

Nutricionista pela Universidade de Franca – Unifran

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Av. Doutor Armando Sales Oliveira, 201

Universidade de Franca, Unifran, CEP: 14404 - 600

E-mail: tacianetaveira@hotmail.com

### **João Paulo Pini Sanches**

Nutricionista pela Universidade de Franca – Unifran

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Av. Doutor Armando Sales Oliveira, 201

Universidade de Franca, Unifran, CEP: 14404 - 600

E-mail: joaopaulopini@hotmail.com

### **Marina Garcia Manochio-Pina**

Docente do curso de Nutrição e Pós-graduação em Promoção de Saúde da Universidade de Franca – Unifran

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Av. Doutor Armando Sales Oliveira, 201

Universidade de Franca, Unifran, CEP: 14404 - 600

E-mail: marina.manochio@unifran.edu.br

**RESUMO:** Os transtornos alimentares (TA) são caracterizados por perturbações psiquiátricas debilitantes, no comportamento alimentar, de origem multifatorial com preocupação intensa com o corpo e a comida podendo levar à um emagrecimento extremo, com danos importantes à saúde física e funcionamento psicossocial. Entre os principais tipos está a anorexia nervosa, com prevalência maior entre mulheres. O consumo deficiente de nutrientes, principalmente ferro, vitamina B12, ácido fólico, proteínas totais e vitamina C, pode comprometer a síntese normal dos eritrócitos (glóbulos vermelhos) causando anemia. Diante disso, o presente estudo identificou a incidência de anemia por deficiência nutricional em um serviço especializado, analisando 243 prontuários de pacientes com TA atendidos pelo serviço especializado, no interior de São Paulo, no período de 1982 até o mês de dezembro de 2016, independentemente da idade, correlacionando com a incidência de anemia por meio de análise dos exames bioquímicos. A maioria dos pacientes analisados eram jovens mulheres anoréxicas com idade média de 21 anos e IMC 18,6kg/m<sup>2</sup> próximo ao limite inferior para eutrofia, favorecendo o aparecimento de outras complicações. O diagnóstico precoce e uma abordagem terapêutica adequada dos transtornos alimentares são fundamentais para o manejo clínico e o prognóstico destas condições afim de anteceder a carências nutricionais e prevenir eventuais comorbidades associadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anorexia Nervosa, Anemia.

**ABSTRACT:** Eating disorders (ED) are characterized by debilitating psychiatric disturbances in eating habits of multifactorial origins and an intense preoccupation with one's body and with food that can lead to extreme thinness, causing severe harm to a person's physical health and psychosocial functioning. Among the main kinds of ED is anorexia nervosa, which is more prevalent among women. Insufficient consumption of nutrients - especially iron, vitamin B12, folic acid, total protein, and vitamin C - can compromise normal synthesis of erythrocytes (red blood cells), causing anemia. This study identified the incidence of anemia due to nutritional deficiency in a specialized service in the countryside of São Paulo by analyzing the charts of 243 of its patients, all presenting with ED. All charts were dated between 1982 and December 2016, there was no age restriction, and the incidence of anemia was attested through biochemical examination. Most patients were young anorexic women with an average of 21 years of age and average BMI of  $18.6\text{kg/m}^2$ , near the lowest limit for eutrophy, which can also lead to other complications. Early diagnosis and the correct therapeutic approach are fundamental when treating eating disorders for clinical handling and prognosis in order to foresee nutritional needs and prevent possible associated comorbidities.

**KEYWORDS:** Anorexia Nervosa, Anemia.

## **1. INTRODUÇÃO**

Os transtornos alimentares, entre eles a anorexia nervosa (AN), é caracterizada por uma perturbação persistente na alimentação e relacionada com fatores socioculturais, psicológicos e comportamentais que resultam no consumo ou na absorção alterada de alimentos e que comprometem significativamente a saúde física e/ou o funcionamento psicossocial. Existe uma associação direta entre a alimentação desordenada e a insatisfação com a imagem corporal, entendida como avaliação negativa do próprio corpo (APA, 2014; FORTES et al., 2015; MATTINSON, PELOSIE & JAMIESON, 2015).

A AN é caracterizada por alterações extremas no hábito alimentar, recusa por manter o peso adequado para sua estatura, medo mórbido de engordar, a inacurácia da percepção da imagem corporal e a negação da própria condição patológica (ALVES et al., 2008). Trata-se de uma patologia bastante comum na puberdade e pode ser classificada em anorexia do tipo restritiva (AN-R), que tem como principal sintoma a perda de peso em decorrência da redução significativa da ingestão de alimentos, ou do tipo compulsiva/purgativa (AN-P) com episódios de compulsão alimentar, utilizando-se métodos compensatórios como vômitos, diuréticos, uso de laxantes, jejum, exercícios excessivos (APA, 2014). O nível de gravidade está relacionado diretamente com a frequência de comportamentos compensatórios inapropriados, que vão de leve à extrema, variando entre 2 a 14 episódios por semana (APA, 2014; CORAS & DE ARAÚJO, 2015; MECZEKALSKI, PODFIGURNA-STOPA & KATULSKI, 2013).

Os pacientes com diagnóstico de AN-R podem apresentar desnutrição devido a ingestão inadequada e/ou inanição, causando danos à saúde, como as síndromes de má absorção e/ou perdas excessivas e, nesse contexto, esses pacientes apresentam achatamento e atrofia das vilosidades intestinais, que comprometem a absorção de micronutrientes (GARANITO, PITTA & CARNEIRO, 2010).

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Em revisão, Hutter, Ganepola e Hofmann (2009) referem que a anemia está presente em um terço de todos os pacientes que sofrem de AN alegando também que a taxa de incidência de anemia em pacientes com AN varia de 21% a 39%, valores significativos comparados ao encontrado neste estudo (2,8%). Vale ressaltar que os

dados dos autores foram de achados clínicos de pacientes internados que se encontravam em pior estado nutricional ou complicações devido ao TA.

A anemia é definida como síndrome caracterizada por diminuição de massa eritrocitária total. O baixo consumo de alimentos ricos em ferro ou inadequada utilização orgânica deste mineral acarretará uma carência nutricional denominada anemia Ferropriva. Segunda a UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância (1998) aproximadamente 90% de todos os tipos de anemia no mundo são decorrentes da deficiência de ferro (SOUZA, 2015, p. 238).

O ferro é um dos minerais mais estudados e de melhor caracterização quanto ao seu metabolismo. A deficiência de ferro representa um agravo à saúde, estando associada a prejuízos na capacidade produtiva dos indivíduos, no desenvolvimento cognitivo e na imunocompetência. É altamente prevalente em diversas populações, principalmente entre mulheres em idade reprodutiva, gestantes e crianças em idade pré-escolar (PAIVA et al 2000; BAPTISTELA et al 2018).

Assim como o Folato ou B9 e Cobalamina ou B12, também desempenham um papel importante no que diz respeito à regulação das funções imunológicas pois uma está metabolicamente relacionada a outra e a deficiência dessas vitaminas tem efeitos clínicos semelhantes. Ambas são essenciais para o ciclo celular, permitindo a renovação tecidual e proliferação celular, sendo sua demanda maior em tecidos com células de rápida divisão celular como as células vermelhas e brancas da medula óssea. Quanto as manifestações de deficiência de B12, o sinal clínico é a anemia macrocítica, megaloblástica ou perniciosa. Esta última descrita na presença do polimorfismo no gene FUV2 ou em casos de doenças autoimunes que impedem a síntese de fator intrínseco, levando a incapacidade de absorção de B12 e consequente deficiência. Desta forma quando há deficiência de B12, ácido fólico ou ambos, estes não podem participar da síntese de DNA, o que acarreta quedas dos níveis de hemoglobina e rápida divisão das células eritrocitárias medulares, formando células grandes e imaturas detectadas no hemograma. Além disso, o tratamento inapropriado de folato em doses elevadas, podem corrigir os sinais hematológicos mascarando a deficiência de B12, acarretando inúmeros agravamentos a saúde, podendo ser irreversíveis se persistirem a longo prazo. Fato que deve ser considerado em pacientes restritivos, como a Anorexia. (BAPTISTELA et al 2018).

### **3. METODOLOGIA**

Esta pesquisa corresponde a um estudo retrospectivo, de caráter observacional descritivo com delineamento quantitativo, realizado em um serviço especializado no tratamento de TA do interior de São Paulo e foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa sob nº 151/2015.

Foi realizada análise de prontuário e incluídos todos os pacientes com Transtorno alimentar, atendidos no serviço , desde a sua criação em 1982 até o mês de dezembro de 2016, independentemente do sexo e idade. O levantamento dos prontuários ocorreu por meio do sistema informatizado do hospital. Coletou-se dados referentes ao primeiro atendimento do paciente no serviço, de natureza sociodemográfica (sexo, idade, estado civil, raça, nível de escolaridade, procedência), clínica (hipótese diagnóstica, presença de comorbidades, tempo de sintomas e de tratamento), antropométrica (peso e estatura) e bioquímica (hemoglobina, albumina, proteínas totais, ferro). Além disso, coletou-se informações sobre a necessidade de internação durante o tratamento e desfecho do mesmo. Para análise de dados utilizou-se os seguintes testes: Kolmogorov-Smirnov (K-S), ANOVA e qui-quadrado (RODRIGUES, et al/2019). A maioria dos pacientes analisados eram jovens mulheres anoréxicas com idade média de 21 anos e IMC 18,6kg/m<sup>2</sup> próximo ao limite inferior para eutrofia, favorecendo o aparecimento de outras complicações, como aparecem no estudo de De Filippo *et al.* (2016), onde verificou-se que 16,7% dos pacientes de um total de 318 com AN associada a amenorreia eram anêmicos e com IMC médio de 15,9kg/m<sup>2</sup>, o que os classifica como público de risco apresentado, principalmente as do sexo feminino com IMC 16,5Kg/m<sup>2</sup> e AN-R (RODRIGUES, et al/2019).

### **4. CONCLUSÃO**

Diante disso, é possível considerar um importante marcador de desenvolvimento da anemia relacionado ao TA e IMC, corroborando com estudos em mulheres eutróficas, que apresentaram alto risco para transtornos alimentares devido à sua insatisfação com a imagem corporal. A forma como a pessoa se observa é mais decisiva para as mudanças nos hábitos alimentares, acarretando redução do peso de forma inadequada, por meio do uso de laxantes, vômitos induzidos e outros, influenciando o consumo deficiente de nutrientes essenciais, podendo enfraquecer o sistema imune, prejudicar o desenvolvimento cerebral e aumentar o risco de anemia (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2011; OMS, 2017; PETRY, VASCONCELOS, &

COSTA, 2017; SILVA et al., 2012).

Outro dado que também influênciaria os efeitos do tratamento para os TA, visto que a idade média dos participantes deste estudo é de 16 anos para os homens que tiveram um tempo menor de tratamento e de sintomas comparado ao público do sexo feminino com idade média de 21 anos, em que a intervenção prematura, conforme alegam em estudo de revisão Diest e Pérez (2012), programas com participantes com mais de 15 anos são mais eficazes quando comparados a programas com participantes menores que 15 anos, durante período de pico de risco para o surgimento de sintomas de transtorno alimentar, que têm sido identificados entre as idades de 15 e 19 anos por estudos prospectivos.

Ressalta-se ainda a importância de mais estudos sobre a prevalência de distúrbios alimentares e anemia, especialmente em grupos específicos com baixo IMC, o que possibilitaria explorar causas ligadas aos sintomas de TA, suas possíveis consequências, meios de prevenção e conscientização acerca da forte pressão sociocultural existente, em que se estabelece um ideal de corpo que, muitas vezes, se sobrepõe aos princípios da saúde e bem-estar. Destaca-se, entretanto, que esses pacientes devem ser monitorados por uma equipe multidisciplinar formada por psicólogos, terapia ocupacional, nutricionistas, médicos psiquiatras e nutrólogos, com atenção interdisciplinar tendo por objetivo atender integralmente pacientes e familiares naquilo que as pesquisas tem apontado como fatores de gênese, desenvolvimento e manutenção da doença e realizar necessária e prévia intervenção nutricional, afim de prevenir a incidência de anemia por se tratar de um público de risco para desenvolvimento de deficiências nutricionais como apresentado.

## **REFERÊNCIAS**

- ALVES, E.; VASCONCELOS, F. A. G. V.; CALVO, M. C. M.; NEVES, J. Prevalência de sintomas de anorexia nervosa e insatisfação com a imagem corporal em adolescentes do sexo feminino do Município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 503-512, 2008.
- APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**, DSM-5. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan na assistência à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- BAPTISTELLA, A. B.; SOUZA, M. L. R de; PASCHOAL, V. *Nutrientes Integrados à Teia de Interconexões Metabólicas, Nutrição Funcional: Nutrientes aplicados à prática clínica*. São Paulo (SP), Valéria Paschoal Editora Ltda, 2018 – (Coleção Nutrição Clínica Funcional), p.15 – 116.
- CAMPOS, J. G. S. C.; HAACK, A. **Anorexia e bulimia: aspectos clínicos e drogas habitualmente usadas no seu tratamento medicamentoso**. Com. Ciências Saúde, v. 23, n. 3, p. 253-262, 2012.
- DA SILVA, C. M.; BATISTA, H. M. S.; DOS SANTOS, T. M. P.; DE ARAÚJO, A. M.; DOS SANTOS JR, J. A.; DOS SANTOS, A. et al. Consumo alimentar em pacientes hospitalizados: associação com o estado nutricional e a anemia. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 145-150, 2017.
- DE FILIPPO, E.; MARRA, M.; ALFINITO, F.; DI GUGLIELMO, ML.; MAJORANO P.; CERCIELLO, G. et al. Hematological complications in anorexia nervosa. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, n. 11, p. 1305-1308, 2016.
- FRANQUES, J.; CHICHE, L.; MATHIS, S. Sensory neuronopathy revealing severe vitamin b12 deficiency in a patient with anorexia nervosa: an often-forgotten reversible cause. **Nutrients**, v. 9, n. 3, p. 281, 2017.
- GARANITO, M. P.; PITTA, T. S.; CARNEIRO, J. D. A. **Deficiência de ferro na adolescência**. Rev Bras Hematol Hemoter, v. 32, supl. 2, p. 45-48, 2010.
- HÜTTER, G.; GANEPOLA, S.; HOFMANN, W. K. **The hematology of anorexia nervosa**. International Journal of Eating Disorders, v. 42, n. 4, p. 293–300, 2009.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. P. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- MANOCHIO, M. G.; REIS, P. G.; LUPERI, H. S.; PESSA, R. P.; SARRASSINI, F. B. **Tratamento dos transtornos alimentares: perfil dos pacientes e desfecho do seguimento**. Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde, v. 1, n. 1, p. 32-40, 2018.
- PALMA, R. F. M.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. **Evolução nutricional de pacientes com transtornos alimentares: experiência de 30 anos de um Hospital Universitário**. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p. 669-678, 2013.
- PAIVA, Adriana A; RONDO, Patrícia HC; GUERRA-SHINOHARA, Elvira M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 34, n. 4, p. 421-426, Aug. 2000 . Available from

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102000000400019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000400019&lng=en&nrm=iso)>. access on 27 July 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102000000400019>.

PETRY, N.; VASCONCELOS, F. A. G.; COSTA, L. C. F. Feelings and perceptions of women recovering from anorexia nervosa regarding their eating behavior. **Cadernos de saude publica**, v. 33, p. e00048716, 2017.

RODRIGUES, T.C.T; SANCHES, J.P.P, MANOCHIO, M.G, PESSA, R.P.; **Anemia em pacientes com transtornos alimentares**, Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 3, p. 11233-11246 mar. 2020. ISSN 2525- 8761. SILVA, J. D.; SILVA, A. B. J.; OLIVEIRA, A.V. K.; NEMER, A. S. A. Influência do estado nutricional no risco para transtornos alimentares em estudantes de nutrição. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 3399-3406, 2012.

SOUZA, I. G. S. et al. *Distúrbios Nutricionais: um problema de saúde pública no Brasil, Nutrição: clínica, esportiva, saúde coletiva e unidades de alimentação e nutrição*. São Paulo (SP), Martinari, 2015, p. 227 – 276.

TOLKACHJOV, S. N.; BRUCE, A. J. Oral manifestations of nutritional disorders. **Clinics in Dermatology**, v. 35, n. (5), p. 441-452, 2017.

WHO (WORLD HEALTHY ORGANIZATION). Global database on body mass index. **Report on WHO Consultation on Obesity**. Geneve: WHO, 2006.

# CAPÍTULO 08

COMBATE AO *Aedes Aegypti* E INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE DENGUE NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE SEBASTIÃO AMORIM II.

## Rúbia Cecília Barbone e Melo

Médica pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: rubia.cecilia@hotmail.com

## Anna Paula Ferreira

Médica pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: annapaulafer@hotmail.com

## Eliardo Nunes de Melo

Médico pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: eliardonunes@hotmail.com

## Isabelle Cristina Cambraia

Médica pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: isabellecambraia@hotmail.com

## Luísa Catão Alves Ribeiro de Castro

Médica pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: luucatao@hotmail.com

## Múcio Costa Loureiro

Médico pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: muciocl@gmail.com

## Frederico Vilani Vilela

Médico pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Rua Major Gote, 808, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG/ BR

E-mail: fredericsh@yahoo.com.br

**RESUMO:** Dengue, Zika e Chikungunya são doenças virais que têm se tornado um grande problema de saúde pública no Brasil. Segundo o Ministério da Defesa (2015), 80% dos focos de criadores do mosquito encontram-se no interior e ao redor das residências. De acordo com os registros no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, em 2012 notificou-se 77 casos em Patos de Minas, hoje este número até o mês de maio de 2016 já se encontra em torno de 233 casos. Dada a gravidade da situação, este trabalho objetivou a busca ativa de focos de proliferação e medidas de conscientização da população em especial da Unidade Básica de Saúde Sebastião Amorim II no intuito de reduzir a incidência do número de casos e direcionar o problema para os órgãos públicos responsáveis com embasamento teórico e prático.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dengue. Epidemiologia. Saúde Pública. Promoção da Saúde.

**ABSTRACT:** Dengue, Zika and Chikungunya are viral diseases that have become a major public health problem in Brazil. According to the Ministry of Defense (2015), 80% of the outbreaks of mosquito breeders are found inside and around homes. According to the records in the Information System for Notifiable Diseases, in 2012 77 cases were reported in Patos de Minas, today this number until the month of May 2016 is already around 233 cases. Given the seriousness of the situation, this study aimed to actively seek out proliferation focuses and measures to raise awareness among the population, especially at the Basic Health Unit Sebastião Amorim II, in order to reduce the incidence of the number of cases and direct the problem to public agencies. responsible with theoretical and practical basis.

**KEYWORDS:** Dengue. Epidemiology. Public health. Health promotion.

## **1. INTRODUÇÃO**

Dengue, Zika e Chikungunya são doenças virais que têm se tornado um grande problema de saúde pública no Brasil<sup>4</sup>. Estas só ocorrem em lugares onde há o vetor responsável por sua transmissão (*Aedes aegypti*) e a magnitude das epidemias é diretamente proporcional à proliferação desse mosquito, razão pela qual a densidade vetorial é o principal fator de risco para a ocorrência de uma epidemia<sup>1</sup>. Segundo o Ministério da Defesa (2015), 80% dos focos de criadores do mosquito encontram-se no interior e ao redor das residências, por isso, a importância da população em colaborar com a eliminação das larvas do *Aedes aegypti* em suas casas. Patos de Minas encontra-se especialmente vulnerável, de acordo com os registros no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em 2012 notificou-se 77 casos em Patos de Minas, hoje este número até o mês de maio já se encontra em torno de 233 casos. Nos bairros atendidos pela UAPS Sebastião Amorim II, foram notificados 148 casos: 74 no bairro Jardim Panorâmico, 73 no Sebastião Amorim II e 1 no Sebastião Amorim<sup>3</sup>. Dada a gravidade da situação, faz-se necessário a realização do presente trabalho pelo Grupo 4 da disciplina INESC com o objetivo principal de reduzir a incidência do número de casos de dengue na região, principalmente na área adscrita à UAPS Sebastião Amorim II, levando ainda a uma maior conscientização por parte da população e direcionamento do problema aos órgãos públicos responsáveis.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Realizou-se uma coleta de dados epidemiológicos atualizados dos casos suspeitos e confirmados para melhor embasamento do trabalho através do SINAN e da Diretoria de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde do município de Patos de Minas. Os dados foram fornecidos até o mês de maio, após esse período, a Diretoria de Vigilância Sanitária prometeu enviar os dados através de um e-mail, mas mesmo após ligações, este não foi enviado ao Grupo 4. Foi feita busca ativa dos focos de proliferação do vetor, com registro dos endereços que ofereciam maior risco, simultaneamente ao acompanhamento e investigação semanal dos novos casos. Posteriormente, elaborou-se um relatório incluindo os problemas encontrados, o endereço das áreas de maior risco de proliferação do vetor e possíveis soluções para amenizar ou até mesmo resolver a questão e este foi enviado aos órgãos públicos competentes da cidade de Patos de Minas. Para abordagem do assunto às pessoas leigas, distribuíram-se panfletos e cartazes explicativos pela UAPS Sebastião Amorim

II que abrangiam o que é a doença, ações preventivas, quadro clínico e orientações quanto à busca de atendimento médico.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante o aumento do número de casos de dengue na área adscrita à UAPS Sebastião Amorim II, realizou-se busca ativa dos possíveis locais de proliferação do vetor. Nesta busca encontrou-se um grande acúmulo de lixo e dejetos tanto em lotes vagos, quanto nas residências e avenidas, reforçando a ideia de que mesmo sendo um assunto bastante conhecido, a população ainda tem um conhecimento precário em relação ao combate do mosquito. Os órgãos públicos competentes da cidade de Patos de Minas, ainda não enviaram uma resposta após a entrega do relatório. Os resultados após a distribuição dos panfletos e cartazes serão observados no próximo ano, através de comparação do número de casos antes da intervenção através do Projeto de Saúde no Território do Grupo 4 em 2016, e após a intervenção e maior conscientização da população, 2017.

Gráfico 1: Números de casos de dengue no município de Patos de Minas.



Fonte: Patos de Minas (2016).

### 4. CONCLUSÕES

Após a realização desse projeto ficou claro a importância da conscientização da população em relação ao problema, e que por ser considerada uma enfermidade comum e as medidas preventivas serem simples, acabou de tornando um assunto banal. A intenção desse projeto não se restringe apenas na coleta de dados epidemiológicos, mas sim na tentativa de intervenção junto às autoridades para melhoria do perfil da saúde da região, sendo assim, um trabalho a longo prazo.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 2002. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue\\_aspecto\\_epidemiologicos\\_diagnostico\\_tratamento.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf)>. Acesso em 08 junho. 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Informativo sobre a saúde preventiva. Exército Brasileiro. Departamento Geral do Pessoal. Diretoria de Saúde, v.5, n. 1, 2015.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria de Saúde. Alerta Epidemiológico: Dengue, Zika, Chikungunya. Diretoria de Vigilância em Saúde. Florianópolis, 2015. 7p. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/11\\_03\\_2016\\_12.31.08.a62cb768f3c5b9e90e0565c7369f2d7a.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/11_03_2016_12.31.08.a62cb768f3c5b9e90e0565c7369f2d7a.pdf)>. Acesso em 05 maio. 2016.

PATOS DE MINAS. Secretaria de Saúde. Incidência de Dengue no Município de Patos de Minas. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Patos de Minas, 2016.

SINAN. Dengue: Notificação segundo Região de Saúde. Minas Gerais, 2012. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/denguemg.def>>. Acesso em 07 maio. 2016.

# CAPÍTULO 09

## PROGRAMA EDUCACIONAL DE PREVENÇÃO AO TABAGISMO NO MEIO ACADÊMICO E PROFISSIONAL.

### **Vera Maria Fontela do Amaral**

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Instituição: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Endereço: Rua José Bonifácio, 3149, São Luiz Gonzaga – Rio Grande do Sul.

E-mail: verafontela78@gmail.com

### **Rodrigo Casales da Silva Vieira**

Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Instituição: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Endereço: Rua José Bonifácio, 3149, São Luiz Gonzaga – Rio Grande do Sul.

E-mail: rodrigocasales@hotmail.com

### **Tânia Regina Warpechowski**

Doutora em Educação Nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Instituição: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Endereço: Rua José Bonifácio, 3149, São Luiz Gonzaga – Rio Grande do Sul.

E-mail: twrfisio@yahoo.com.br

**RESUMO:** Introdução O presente estudo tem como objetivo educar trabalhadores e acadêmicos da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Extensão São Luiz Gonzaga sobre os prejuízos oriundos do tabagismo e os benefícios do exercício físico para se evitar e ou parar com o hábito de fumar. Materiais e métodos trata-se de um ensaio clínico não controlado onde foram aplicadas avaliações pré e pós-intervenção em indivíduos maiores de idade, ambos os sexos e que estava com vínculo empregatício ou matriculados como acadêmicos todos os cursos de graduação na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai – Câmpus de São Luiz Gonzaga do Estado do Rio Grande do Sul. Foram avaliadas a capacidade funcional através do teste do degrau de seis minutos,e a qualidade de vida através do questionário de qualidade de vida Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey – SF36 e a presença de tabagismo, e o nível de conscientização sobre os malefícios do cigarro e sobre os benefícios do exercício físico em relação a saúde através de um questionário estruturado criado pelo pesquisador. Resultados os participantes da pesquisa obtiveram melhor conhecimento em relação aos malefícios do cigarro e sobre os benefícios do exercício físico à saúde. Melhoraram significativamente dois domínios do SF.36 sendo vitalidade e aspectos sociais. Conclusão: Os funcionários e acadêmicos que participaram da pesquisa consideraram

o estudo de muita relevância para a saúde, porém é um desafio, sendo necessário um tempo maior para a intervenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** tabagismo; capacidade funcional; qualidade de vida.

**ABSTRACT:** Introduction Smoking is the smoking habit acquired by a person. The present study aims to Educate workers and academics at the Integrated Regional University of Upper Uruguay and the Missions - São Luiz Gonzaga Extension about the harm caused by smoking and the benefits of physical exercise to prevent or stop smoking. Materials and methods The present study is from an uncontrolled clinical trial where they were evaluated twenty individuals and only eight completed the survey. Inclusion criteria were older individuals both genders who were either employed or enrolled as academics in all undergraduate courses at the Regional Integrated University of Upper Uruguay São Luiz Gonzaga Campus of the State of Rio Grande do Sul. Functional capacity was assessed through the six-minute step test and quality of life through the quality of life questionnaire Medical Outcomes Study 36 - Item Short Form Health Survey - SF36 and the presence of smoking, and the level of awareness about the harms of smoking and the health benefits of physical exercise through a structured questionnaire created by the researcher. Lectures and labor kinesiotherapy were also applied according. Results and discussion survey participants obtained better knowledge about the harms of smoking and the health benefits of exercise. Significantly improved two domains of SF.36 being vitality and social aspects. Conclusion The employees and academics who participated in the survey considered The study of great relevance to health, however, is a challenge, requiring more time for intervention.

**KEYWORDS:** smoking; functional capacity; quality of life.

## **1. INTRODUÇÃO**

Tabagismo é o hábito de fumar adquirido por uma pessoa. Por muitos motivos a pessoa começa a fumar, mas com o tempo surge a dependência física à nicotina. Estímulos sociais, comportamentais e culturais também reforçam seus hábitos e determinam a dependência psicológica ao tabaco. (NUNES, 2011)

O tabagismo é uma doença crônica que acontece devido à dependência da nicotina. Está inserido desde 1997, na Classificação Internacional de Doenças (CID10) da Organização Mundial da Saúde, pertencente ao grupo de transtornos mentais e comportamentais decorrentes ao uso substâncias psicoativas. (ROSENBERG, 2004).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) relata que o consumo do tabaco aumentou muito entre os jovens, onde 2,8 milhões, entre 5 a 19 anos fumam cigarro, ressaltando que nessa faixa etária ocorre um interesse maior por determinadas drogas e principalmente por estarem vivendo conflitos normais da adolescência (INCA, 2017).

O tabagismo pode ser subdividido em tabagismo ativo e passivo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, o tabagismo ativo é considerado a pessoa que faz o uso regular e contínuo de cigarro, charuto, cachimbo entre outras substâncias tóxicas (INCA, 2017). O tabagismo passivo, de acordo com o INCA, é a inalação da fumaça de derivados de tabaco, tais como cigarro, charutos entre outros produtores de fumaça, por indivíduos não fumantes, mas que convivem com fumantes ativos em ambientes fechados inalando as mesmas substâncias tóxicas que o fumante inala. A fumaça do cigarro tem mais de 4720 substâncias tóxicas diferentes que formam duas fases fundamentais que são a particulada e a gasosa. A fase particulada contém nicotina e alcatrão e a fase gasosa o monóxido de carbono, amônia, cetonas, acroleína, formaldeído e acetaldeído. É a terceira maior causa de morte evitável no mundo, pois contribui para a incidência de câncer de pulmão e doença arterial em não fumantes. A exposição involuntária ao tabagismo passivo permanece um risco comum à saúde pública, que pode ser prevenido com as políticas reguladoras adequadas. (SADOCK; SADOCK, 2007).

O indivíduo a partir do hábito de fumar, pode pensar que o cigarro promove muitos benefícios, pois o mesmo é atribuído o consolo em momentos de ansiedade, diminuindo então o estresse e aumentando o poder de concentração. (KLEIN, 1998)

O tabagismo promove muitas doenças e, consequentemente, diminui a capacidade funcional e a qualidade de vida. Os fumantes apresentaram incapacidade

laboral e doméstica e pior qualidade de vida mais frequentemente quando comparados a não fumantes (SCHMITZ N, KRUSE J, KUGLER J. 2003; CDC, 2008).

A principal prevenção para o tabagismo é a educação, pois o ideal é não começar a fumar, diante disso a promoção da saúde deve começar cedo nas escolas e nos locais de trabalho. A prevenção contra o tabagismo diz respeito ao indivíduo não iniciar ao hábito de fumar, à eliminação das fontes de exposição involuntária ao fumo e a promoção aos programas de abandono do tabaco (NUNES, 2011).

Os programas de prevenção ao tabagismo deve-m enfocar os benefícios de não fumar para a manutenção da saúde, para a melhora da qualidade de vida e para a redução da morbidade e das incapacidades decorrentes do consumo do tabaco, bem como para a diminuição dos gastos da saúde pública (CASTRO, MATSUO, NUNES, 2010).

É preciso fazer com que a população se conscientize sobre ambientes propícios que protegem contra a exposição à fumaça do tabaco, a promoção de estilos de vida sem cigarro e a cessação e a prevenção do tabagismo (INCA, 2017). Além disso, a prática regular de atividade física pode ser associada, como um coadjuvante, aos programas de prevenção e cessação do tabagismo, uma vez que o exercício físico promove benefícios na população aparentemente saudável e até mesmo naqueles indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; NELSON et al., 2007).

Portanto esse estudo teve como objetivo educar trabalhadores e acadêmicos da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Extensão São Luiz Gonzaga sobre os prejuízos oriundos do tabagismo e os benefícios do exercício físico para se evitar e ou parar com o hábito de fumar.

## **2. METODOLOGIA**

Esta pesquisa se caracteriza por um ensaio clínico não controlado onde foram avaliados vinte indivíduos sendo que apenas oito concluíram a pesquisa. Os critérios de inclusão foram indivíduos maiores de idade, ambos os sexos e que estavam com vínculo empregatício ou matriculados como acadêmicos em todos os cursos de graduação na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai – Câmpus de São Luiz Gonzaga situada no Estado do Estado do Rio Grande do Sul. Foram realizadas avaliações pré e pós intervenção.

Foram avaliadas a capacidade funcional através do teste de degrau de seis minutos seguindo os mesmos parâmetros utilizados no teste de caminhada de seis minutos orientados pela American Toracic Society, a qualidade de vida através do questionário de qualidade de vida Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey – SF36 e a presença de tabagismo e o nível de conscientização sobre os malefícios do cigarro e sobre os benefícios do exercício físico em relação a saúde através de um questionário estruturado criado pelo pesquisador conforme apresentado abaixo:

#### Questionário estruturado criado pelo pesquisador

1. Você é fumante? Sim ( ) ou não ( ).
2. Se sua resposta foi sim, na questão anterior, cite quanto tempo, em meses, você é fumante: \_\_\_\_\_ meses.
3. Você convive diariamente com pessoas que fumam perto de você? Sim ( ) ou não ( ).
4. Se sua resposta foi sim, na questão anterior, cite quanto tempo, em meses, você está tendo contato diário com fumantes: \_\_\_\_\_ meses.
5. Qual o seu conhecimento sobre os malefícios do cigarro em relação a saúde? Nenhum( ) insatisfatório( ) Regular( ) Satisfatório( ) Plenamente Satisfatório( )
6. Qual o seu conhecimento sobre os benefícios do exercício físico em relação à saúde? Nenhum( ) insatisfatório( ) Regular( ) Satisfatório( ) Plenamente Satisfatório( )

Como intervenção, foram aplicadas palestras com temas referentes ao tabagismo e 30 minutos de ginastica laboral com diversos exercícios. Abaixo, segue a relação de temas escolhidos e, na sequência, os exercícios aplicados:

#### Temas:

Tema 1 - Malefícios do tabagismo. Tema 2 - Indução ao tabagismo. Tema 3 - Tabagismo ativo. Tema 4 - Tabagismo passivo. Tema 5 - Prevenção ao tabagismo. Tema 6 - Benefícios do exercício físico na prevenção e cessação do tabagismo.

Quadro 1: Exercícios aplicados durante as intervenções.

- Alongamentos auto assistidos para os membros superiores e para musculaturas ventilatórias.
- Exercícios respiratórios para propriocepção diafragmática e conscientização respiratória.
- Exercícios ativos e resistidos para os quatro membros com auxílio de bolas, bastões e step.
- Massoterapia nas musculaturas mais utilizadas durante a aplicação dos exercícios.

Fonte: Os autores.

Analise estatística foi realizada através do programa Past, onde os dados foram expressos através da estatística descritiva sob média e desvio padrão e porcentagem e foi usado o Teste T dependente para comparação intragrupo.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI- Campus de Santo Ângelo sob o parecer 2.029.521.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Concluíram este ensaio clínico não controlado oito participantes sendo cinco mulheres e três homens não tabagistas, sendo que nenhum deles se considerou como tabagista passivo. Os participantes da pesquisa obtiveram melhor conhecimento em relação aos malefícios do cigarro e sobre os benefícios do exercício físico à saúde. (Tabela 1).

Tabela 1. Respostas referentes ao questionário estruturado pelo pesquisador.

ITENS AVALIADOS	INTERVENÇÕES	
	PRÉ	PÓS
1. Você é fumante?		
Sim/não %	0/100	0/100
2. Se sua resposta foi sim, na questão anterior, cite quanto tempo, em meses, você é fumante:		
Tempo em meses/anos	—	—
3. Você convive diariamente com pessoas que fumam perto de você?		
Sim/não %	25/75	—
4. Se sua resposta foi sim, na questão anterior, cite quanto tempo, em meses, você está tendo contato diário com fumantes:		
Tempo em meses/anos. (B)	138/11,5	—
5. Qual o seu conhecimento sobre os malefícios do cigarro em relação a saúde?		
Nenhum %	12,5	—
Insatisfatório %	—	—
Regular %	—	—
Satisfatório %	75	12,5
Plenamente Satisfatório %	12,5	62,5
6. Qual o seu conhecimento sobre os benefícios do exercício físico em relação à saúde?		
Nenhum %	12,5	—
Insatisfatório %	—	—
Regular %	—	—
Satisfatório %	62,5	12,5
Plenamente Satisfatório %	25	87,5

Legenda: % porcentagem. / barra. Dados expressos em porcentagem. (B) dados expressos em média  
Fonte: Os autores.

Em relação à qualidade de vida, foi possível perceber uma melhora significativa, apenas, em dois domínios avaliados pelo questionário SF.36. Somente nos domínios de vitalidade e aspectos sociais. Com relação aos outros seis domínios do mesmo questionário perceberam-se, apenas, uma melhora que evidencia uma relevância clínica. (Tabela 2)

Tabela 2. Descrição da qualidade de vida avaliada pelo questionário SF.36.

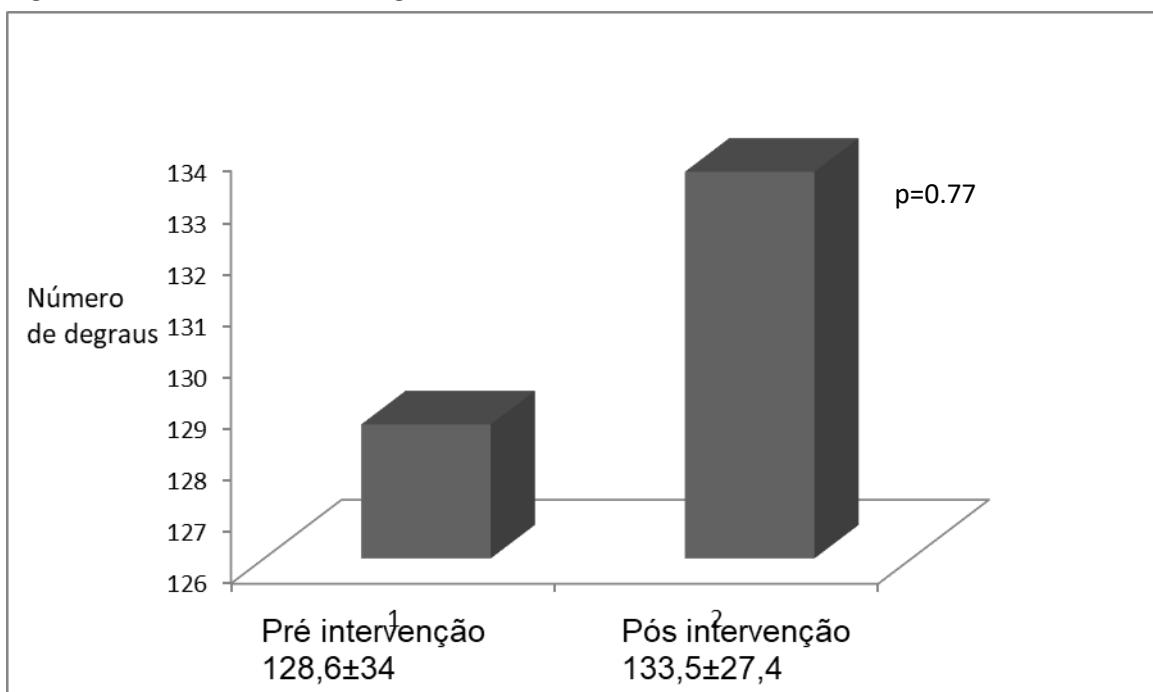
DOMÍNIOS	INTERVENÇÃO			p
	M	±DP	M	
CAPACIDADE FUNCIONAL	79,4	24	88,12	0,44
LIMITAÇÃO POR ASPÉCTOS FÍSICOS	68,7	43,8	96,87	0,13
DOR	61,1	28,7	79,62	0,11
ESTADO GERAL DE SAÚDE	58,9	15,6	39,25	0,13
VITALIDADE	46,2	22,8	65,62	0,04
ASPÉCTOS SOCIAIS	67,2	22,1	81,25	0,01
LIMITAÇÃO POS ASPÉCTOS EMOCIONAIS	50	39,8	66,66	0,42
SAÚDE MENTAL	63,5	19,4	70,5	0,54

Legenda: M media. ±DP desvio padrão. p nível de significância 5% Dados expressos em média e desvio padrão.

Fonte: Os autores.

A capacidade funcional dos indivíduos segundo os resultados obtidos com a aplicação do teste do degrau de seis minutos melhorou, porém não significativamente. (Figura 1)

Figura 1: Escores do teste do degrau de 6 minutos.



Legenda:  $\pm$  desvio padrão. p= nível de significância 5%. Dados expressos em média e desvio padrão.  
Fonte: Os autores

#### 4. DISCUSSÃO

O presente estudo revela que com a criação de programas de qualidade de vida é possível obter melhora na qualidade de vida dos participantes e conscientização sejam tabagistas ativos como passivos e não tabagistas. Os programas de prevenção e cessação do tabagismo têm como papel principal promover benefícios na vida da população aparentemente saudável e até mesmo naqueles indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis em conjunto com o exercício físico promovendo mais bem-estar na sua vida (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; NELSON et al., 2007).

Os domínios de vitalidade e aspectos sociais foram os que mais tiveram melhora significativa após intervenção neste estudo. Os programas de intervenção melhoraram esses aspectos, pois motivam os indivíduos a desejarem ampliar seus conhecimentos a respeito dos malefícios do tabaco e os benefícios do exercício físico relacionados a saúde. O processo de envelhecimento pode ser originado por diversos

problemas de saúde, tanto físicos como mentais, geralmente provocados pela presença de doenças crônicas (RIBEIRO et. al, 2008)

Sabe-se que na literatura é preciso de um tempo de no mínimo de três meses de aplicação de uma intervenção para que aja melhora na qualidade de vida das pessoas, o que vai ao encontro do nosso estudo cujos resultados evidenciaram melhora em todos os domínios avaliados pelo questionário SF.36, embora somente os domínios vitalidade e aspectos sociais a melhora tenha sido significativa.

Nosso estudo teve uma limitação referente à cinesioterapia aplicada nos participantes, pois a mesma foi de muita baixa intensidade não sendo capaz de melhorar de forma significativa a capacidade funcional dos mesmos.

Sabe-se que para haver uma melhora efetiva na capacidade funcional são necessários exercícios que promovam sobrecarga cardiorrespiratória necessária para tal (JONES et.al, 2012).

## **5. CONCLUSÃO**

Este programa de intervenção foi efetivo para a melhora da capacidade funcional da qualidade de vida, e para a conscientização de indivíduos não tabagistas em relação aos malefícios do cigarro e aos benefícios do exercício físico relacionados à saúde. No entanto, somente os domínios vitalidade e aspectos sociais a melhora foi significativa. Todos os outros resultados foram de relevância clínica.

## **REFERÊNCIAS**

- CASTRO, M R P DE. MATSUO, T. NUNES, S O V. Características clínicas e qualidade de vida de fumantes em um centro de referência de abordagem e tratamento do tabagismo. *J Bras Pneumol.* 2010;36(1):67-74.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Cigarette smoking among adults--United States, 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2008;57(45):12216. Erratum in: *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2008;57(47):1281
- CHODZKO-ZAJKO WJ, ET AL. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:1510-30
- INCA: Programa Nacional de Controle ao Tabagismo.  
[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes\\_programas/site/home/nobrasil](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil). acesso em 16-03-2017.
- JONES J C, et. al, Exercise capacity and muscle strength in patients with cirrhosis. *Liver Transplantation* 18:146-151, 2012
- KLEIN, RICHARD. Os Cigarros São Sublimes - Tradução de Ana Luiza Dantas Borges. Ed. Rocco, 1998.
- NEDER JA, NERY LE, CASTELO A, et al. Prediction of metabolic and cardiopulmonary responses to maximum cycle ergometry: a randomised study. *Eur Resp J* 1999;14:1304-13.
- NELSON ME, ET AL. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the
- NUNES, SOV., and CASTRO, MRP., orgs. Tabagismo: Abordagem, prevenção e tratamento [online]. Londrina: EDUEL, 2011. 224 p. ISBN 978-85-7216-675-1. Available from SciELO Books.
- Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Ciênc Saúde Colet.* 2008;13(4):1265-73. DOI: 10.1590/S1413-81232008000400023
- ROSEMBERG, J; ROSEMBERG, A.M.A.; MORAES, M.A. Nicotina: droga universal. São Paulo: SES/CVE; 2004.
- SADOCK, B. J.: SADOCK, V.A. Compêndio de psiquiatria: Ciência do Comportamento e Psiquiatria Clínica. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007
- Schmitz N, Kruse J, Kugler J. Disabilities, quality of life, and mental disorders associated with smoking and nicotine dependence. *Am J Psychiatry.* 2003;160(9):16706.
- Schmitz N, Kruse J, Kugler J. Disabilities, quality of life, and mental disorders associated with smoking and nicotine dependence. *Am J Psychiatry.* 2003;160(9):16706.

# CAPÍTULO 10

## INSERÇÃO DA FISIOTERAPIA NO MERCADO DE TRABALHO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIZ GONZAGA.

### Lavosie Lemos Saurim

Graduado em Fisioterapia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Instituição: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Endereço: Rua José Bonifácio, 3149, São Luiz Gonzaga – Rio Grande do Sul.

E-mail: lavosie\_nuno@hotmail.com

### Rodrigo Casales da Silva Vieira

Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Instituição: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga.

Endereço: Rua José Bonifácio, 3149, São Luiz Gonzaga – Rio Grande do Sul.

E-mail: rodrigocasales@hotmail.com

**RESUMO:** OBJETIVOS: Promover a conscientização dos alunos do ensino médio sobre a importância da fisioterapia no mercado de trabalho no município de São Luiz Gonzaga. METODOLOGIA: Este projeto de extensão foi aplicado em adolescentes do 3º ano do ensino médio de quatro escolas da rede estadual de ensino do município de São Luiz Gonzaga. As escolas em que foram desenvolvidas as ações: Instituto Estadual Rui Barbosa, Escola Estadual Leovegildo Paiva, Escola Estadual Gustavo Langsch e Escola Estadual São Luiz. Este projeto abordou quatro temáticas que foram desenvolvidas de acordo com três ações específicas. As temáticas escolhidas são fisioterapia musculoesquelética, neuromuscular e cardiorrespiratória e fisioterapia aplicada em jovens (adolescentes). Aconteceram quatro encontros consecutivos no mês, um encontro para cada temática escolhida e após sete meses, as temáticas com suas ações foram repetidas. Serão aplicadas três em cada encontro. RESULTADOS E CONCLUSÕES: Todas as temáticas foram trabalhadas e executadas de forma clara e didática, tornando o objetivo do projeto compreensível para a interpretação dos jovens. Associando os temas com o dia-dia do público ouvinte, tornou-se a interpretação dos ramos da fisioterapia algo de fácil entendimento e compreensão. Despertou a curiosidade, fazendo com que duvidas aparecessem ao decorrer da aplicação do projeto e o interesse dos jovens pelo curso fosse ainda maior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia, adolescentes, conscientização

**ABSTRACT:** OBJECTIVES: To raise the awareness of high school students about the importance of physical therapy in the labor market in the city of São Luiz Gonzaga. METHODOLOGY: This extension project was applied to teenagers in the 3rd year of high school in four schools of the state school system of São Luiz Gonzaga. The schools in which the actions were developed: Rui Barbosa State Institute, Leovegildo

Paiva State School, Gustavo Langsch State School and São Luiz State School. This project addressed four themes that were developed according to three specific actions. The chosen themes are musculoskeletal, neuromuscular and cardiorespiratory physiotherapy and applied physiotherapy in young (adolescents). There were four consecutive meetings in the month, one meeting for each theme chosen and after seven months, the themes with their actions were repeated. Three will be applied to each meeting. RESULTS AND CONCLUSIONS: All themes were worked out and executed in a clear and didactic manner, making the objective of the project succinct for youth interpretation. Correlating the themes with the day-to-day of the listening public, the interpretation of the branches of physiotherapy became easy to understand and understand. It aroused curiosity, causing doubts to appear during the implementation of the project and the interest of young people for the course was even greater.

**KEYWORDS:** Physical Therapy, adolescents, awareness

## **1. INTRODUÇÃO**

A escolha profissional requer uma reflexão dos gostos e desejos profissionais, além das condições do mercado de trabalho, auxiliando na realização de escolhas ponderadas e maduras. As dúvidas e desafios relacionados à escolha de uma profissão são cada vez maiores para aqueles que desejam segurança e realização profissional, pois consiste em um processo de preparação para a tomada de decisões durante uma fase de transformações físicas e psíquicas (JORDANI, 2014 e ALMEIDA, 2008).

A escolha por uma determinada profissão acontece na adolescência, o que muitas vezes se dá de maneira precoce e sem uma preparação necessária ao longo do percurso escolar. Esta etapa da vida é considerada uma fase na qual os jovens passam por transições que causam diversas mudanças em sua vida, ou seja, é neste momento que alguns indivíduos se deparam com várias escolhas que irão definir o seu futuro, dentre elas, a profissional (SILVA, 2012 e ALONSO, 2010).

Escolher uma profissão é um fenômeno de aprendizagem constante que também pode ser adquirido no âmbito escolar. Preparar um indivíduo para a tomada desta decisão necessita de uma forma de ensino diversificada através de metas e diretrizes que auxiliam a preparação dos jovens para o mercado de trabalho (JORDANI, 2014 e BOHOSLAVSKY, 1987).

Diante dessas concepções acerca das profissões, percebe-se uma grande relação dessas escolhas com a área da saúde, desenvolvendo-se a partir das demandas de especialidades ou da necessidade que algumas profissões exigem no mercado de trabalho. A partir disso, observa-se um grande número de jovens construindo seus interesses por diversas profissões na área da saúde, como por exemplo, a fisioterapia, devido ser uma profissão que se enquadra no grupo de profissões que obtém crescente reconhecimento social desde a década de 90 e trabalha diretamente com a qualidade de saúde e de vida em geral. (OJEDA, 2009).

A fisioterapia foi reconhecida pelo Ministério de Educação apenas em 1963, sendo, ainda, é uma profissão nova comparada com outros cursos da saúde. De acordo com o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a Fisioterapia é uma ciência da Saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. A fisioterapia é uma profissão que

atua em algumas áreas específicas, sendo elas: Neurofuncional, Musculoesquelética e cardiorrespiratória (VIRTUOSO, 2011).

Por fim, o tema demonstra a sua relevância do ponto de vista prático, já que visa conscientizar os alunos de nível médio quanto à importância da fisioterapia como uma profissão oportuna na ampliação e aprimoramento de conhecimentos disponíveis para a atuação profissional no mercado de trabalho. No que diz respeito à Universidade, o projeto intensifica a aproximação da comunidade acadêmica da URI-São Luiz Gonzaga com os alunos de nível médio, visando contribuir na resolução e na formação da identidade profissional dos adolescentes, sensibilizando-os quanto a novas ideias relacionadas à fisioterapia diante do mercado de trabalho. Este estudo teve como objetivo promover a conscientização dos alunos do ensino médio sobre a importância da fisioterapia no mercado de trabalho no município de São Luiz Gonzaga.

## **2. MÉTODOS**

Este estudo foi desenvolvido como um projeto de extensão da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de São Luiz Gonzaga. Os critérios de elegibilidade foram: adolescentes que estivessem cursando o ensino médio de quatro instituições de ensino durante o período de execução do projeto, sendo elas: Instituto Estadual Rui Barbosa, Escola Estadual Leovegildo Paiva, Escola Estadual Gustavo Langsch e Escola Estadual São Luiz, sendo trabalhada quatro temáticas sendo elas: fisioterapia neuromuscular, musculoesquelética, cardiorrespiratória e fisioterapia aplicada em jovens (adolescentes).

Ocorreram encontros mensais de aproximadamente 45 minutos de duração em cada escola durante oito meses, onde foram explanadas palestras de forma sequencial com auxílio de recursos de multimídia (uma temática para cada mês) seguidas de cinesioterapia adequada a cada temática apresentada e, em seguida, era realizada uma socialização sobre o tema. Como eram quatro temáticas, elas foram apresentadas duas x durante os oito meses de aplicação do estudo.

## **3. RESULTADOS**

Foi percebida a conscientização dos alunos ao final do projeto, visto que, suas dúvidas e indagações quanto os assuntos trabalhados se tornaram elaboradas e planejadas, com um teor de conhecimento adquirido através das palestras ministradas

e também das atividades práticas que foram executadas ao término de cada temática. O presente trabalho teve como tema a conscientização dos adolescentes quanto à sua orientação vocacional e a importância da fisioterapia como uma alternativa profissional, pois essa profissão além de possuir diversos ramos que auxiliam na qualidade e bem-estar da saúde, está aliada ao tratamento, recuperação e prevenção de determinadas doenças durante todas as fases da vida (VIRTUOSO, 2011 e COFFITO, 2019).

As eventuais dúvidas dos alunos eram sanadas através de informações com evidência científica que viessem a somar no aprendizado adquirido gerando uma socialização entre todos os alunos a partir da questão feita pelo discente que desejava que sua dúvida foi sanada. Como a fisioterapia é uma profissão da área da saúde com assuntos muito complexos, pois previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano gerados por alterações genéticas, traumas e doenças adquiridas e fundamenta suas ações em mecanismos terapêuticos próprios, sistematizados pelos estudos da Biologia, das ciências morfológicas, fisiológicas, patológicas, bioquímicas, biofísicas, biomecânicas e cinesioterápicas, além das disciplinas sociais e comportamentais, os discentes do ensino médio apresentavam muitos questionamentos a respeito dos temas socializados (COFFITO, 2019).

Sugerimos a realização de estudos de pesquisa que busquem evidenciar cientificamente os nossos achados durante a execução do nosso projeto de extensão. Salientamos que os nossos resultados foram baseados, apenas, nas interpretações dos mesmos corroborando com o que já está estabelecido na literatura científica especializada no assunto, sem mensurações estatísticas elaboradas.

#### **4. CONCLUSÃO**

O proposto projeto de extensão conseguiu êxito ao seu término, pois, conseguiu de forma simples e prática levar a conscientização ao público alvo quanto a importância dos seguimentos e ramos encontrados na fisioterapia. Todas as temáticas foram trabalhadas e executadas de forma clara e didática, tornando o objetivo do projeto de fácil compreensão para a interpretação dos jovens. O aluno do ensino médio despertou sua curiosidade sobre a fisioterapia, fazendo com que duvidas aparecessem no decorrer da aplicação do projeto promovendo um interesse dos jovens pelo curso de fisioterapia.

## **REFERÊNCIAS**

- ALMEIDA, Maria Elisa Grijó Guahyba de; PINHO, Luís Ventura de. Adolescência, família e escolhas: implicações na orientação profissional. *Psicologia Clínica*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, 2008.
- ALONSO, Kátia Morosov. A expansão do ensino superior no Brasil e a EaD: dinâmicas e lugares. *Educação Social*, Campinas, v. 31, n. 113, dez. 2010
- BOHOSLAVSKY, R. Orientação Vocacional: Estratégia Clínica. São Paulo: Martins, 7. ed. 1987.
- COFFITO: [https://www.coffito.gov.br/nsite/?page\\_id=2344](https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2344) acessado em 16 de julho de 2019.
- JORDANI, P. S. et al. Fatores Determinantes na Escolha Profissional: um estudo com alunos concluintes do ensino médio da região oeste de Santa Catarina. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**, v. 07, n. 02, p. 25-32, 2014.
- OJEDA, Beatriz Sebben; RETZBERG, Marion. Acadêmicos de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia: a escolha profissional. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 03, 2009.
- SILVA, Mariita Bertassoni Da; FARIA, Rafaela Ramon De; FOCHESSATO, Isabel Cristina De Abreu. A Orientação Profissional como Elo entre a Universidade e a Escola. **Psicologia Argumento**, v. 30, n. 68, p. 19-26, 2012.
- VIRTUOSO JF, Haupenthal A, Pereira ND, Martins CP, Knabben RJ, Andrade A. A produção de conhecimento em fisioterapia: análise de periódicos nacionais (1996 a 2009). *Fisioter Mov*. 2011;24(1):173-80.

# CAPÍTULO 11

## AMAMENTAÇÃO VERSUS TRABALHO: FATORES QUE INTERFEREM NO ALEITAMENTO MATERNO.

### **Camila Augusta da Silva**

Enfermeira Mestre, em Ciências da Saúde, com ênfase na Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica pela Faculdade Metropolitana de Ciências e Tecnologia (FMCT).

Endereço: Rua 13 de Maio, 399, Bairro Centro. Bonito, Recife-PE, Brasil, CEP: 55680-000

E-mail: camila\_augusta@hotmail.com

### **Rejane Marie Barbosa Davim**

Enfermeira Obstetra, Professora Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN.

Professora Associado III Aposentada (UFRN).

Endereço: Avenida Amintas Barros, 3735, Residencial Terra Brasilis, Bloco A, Apto. 601, Lagoa Nova, Natal-RN, Brasil, CEP: 59056-215.

E-mail: rejanemb@uol.com.br

**RESUMO:** Nos últimos trinta anos, o trabalho feminino ampliou-se, ocupando diversos ramos de atividade. Várias leis proporcionaram à gestante direito à licença maternidade remunerada com durabilidade de 120 dias para à mulher e cinco para o homem. Porém, apenas o desejo de amamentar por parte da lactante não provoca mudanças consideráveis em relação à amamentação, visto que múltiplos fatores interferem na prática do aleitamento materno. Tal fato denota à importância de ações que priorizem o conhecimento da realidade dessas mulheres que consideram o trabalho e continuação do aleitamento materno como práticas incompatíveis. Esta pesquisa objetivou analisar as evidências científicas acerca das barreiras e facilitadores do aleitamento materno após retorno da mulher ao trabalho, embasada na revisão integrativa. A amostra foi composta por 20 artigos publicados no período temporal entre 2001 a 2011, com busca nas bases de dados SCOPUS, LILACS, PUBMED e CINAHL. Os artigos foram agrupados e os resultados divididos em cinco categorias temáticas: Fatores relacionados às características sociodemográficas; Sentimentos da mulher frente à amamentação com o retorno ao trabalho; Fatores relacionados ao trabalho; Interferências da família e/ou profissionais na amamentação e Fatores biológicos. Diante desses fatores é fundamental para profissionais da saúde de diversas áreas, uma ferramenta primordial para identificação de estratégias específicas para a melhoria da assistência à mulher trabalhadora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Amamentação; Trabalho Feminino.

## **1. INTRODUÇÃO**

Para a Organização Mundial de Saúde, a criança deve ser amamentada exclusivamente com leite materno até os seis meses de vida e, de preferência, continuar até os dois anos de idade. Ao adotar esta prática alimentar adequadas na infância, garante sobrevida e saúde às crianças, sendo o aleitamento materno uma das intervenções viáveis, efetivas e de baixo custo, configurando uma das práticas promotoras de saúde infantil, produzindo reflexos positivos durante toda a vida. No entanto, o incentivo ao aleitamento materno no Brasil continua apresentando baixos índices de amamentação exclusiva até o sexto mês de vida da criança. Estudo recente mostrou que, antes de completar dois meses de vida, 14% das crianças já são alimentadas por semi-sólidos e essa prevalência é superior a 30% entre o quarto e quinto mês de idade (VIANNA, REA, et al, 2007).

Crianças menores de seis meses não amamentadas tem maiores riscos em suas necessidades nutricionais quando não atendidas e ocasionam aumento da mortalidade neonatal em 20%. Além disso, aumenta em quatro vezes mais chances de morrer por doenças respiratórias, apresentando, por conseguinte, maiores índices de internações hospitalares. A relevância do aleitamento materno exclusivo é uma prática que reduz morbi-mortalidade infantil por doenças prevalentes na infância. Pesquisas desenvolvidas em âmbito nacional e internacional reiteram esses baixos índices de aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida e o associam a fatores tais como ao trabalho feminino (BRASILEIRO, POSSOBON, et al, 2010).

Nos últimos trinta anos, o trabalho feminino ampliou-se, ocupando diversos ramos de atividade. A Consolidação das Leis Trabalhistas (BRASIL, 1943) e a Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), deu direitos à gestante a licença maternidade remunerada com durabilidade de 120 dias para a mulher e cinco para o homem. Porém, apenas o desejo de amamentar por parte da lactante não provoca mudanças consideráveis em relação à amamentação, visto que diversos fatores interferem na prática do aleitamento materno, haja vista, comportamentos sociais, interesses comerciais, conhecimentos científicos, família, empresa empregadora, ações da equipe de saúde, dentre outros.

Na atualidade a amamentação está centralizada apenas no lactente, não valorizam de forma correta às características psicossociais da mulher, suas necessidades, essencial para o êxito de todo o processo de amamentar. Esta prática é um direito e os envolvidos devem ser interpretados, levando-se em consideração

sua singularidade, esclarecendo-os a compreender e respeitar a decisão das ações dos profissionais da saúde (BRASIL, 2005).

No que se refere às consultas pré-natais estas mulheres necessitam de conhecimento por meio de informações dos profissionais da saúde, em especial do enfermeiro, quanto aos benefícios do aleitamento materno, desvantagens no uso do leite não humano, das técnicas corretas da amamentação, com a finalidade de aumentar a habilidade e confiança dessas mulheres (DEMITTO, SILVA, et al, 2010).

Diante destas considerações, descritas sobre a entrada da mulher no mercado de trabalho e preocupação com a continuação do aleitamento materno, este trabalho teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca das barreiras e facilitadores no aleitamento materno após retorno da mulher ao trabalho.

## **2. MÉTODO**

Pesquisa descritiva, tipo revisão integrativa da literatura, definida como aquela em que conclusões de pesquisas sobre determinado assunto ou questionamento são reunidas e categorizadas com o propósito de aprofundar o conhecimento sobre o tema investigado (MENDES, SILVEIRA et al, 2008). Sua relevância consiste na possibilidade de oferecer subsídios e orientações a fim de proporcionar mudanças na qualidade das ações assistenciais do enfermeiro.

A presente revisão teve como questão norteadora: Quais as barreiras e facilitadores para a continuação da amamentação após o retorno feminino ao trabalho?

O levantamento bibliográfico foi desenvolvido por meio das bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem On-line (MEDLINE/PUBMED), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literaure (CINAHL). O acesso eletrônico teve como vetor o site Periódicos Capes, utilizando para o levantamento dos artigos, agrupamento das seguintes palavras-chave cadastradas no DECS/MESH: “enfermagem”, “amamentação” e “trabalho feminino”.

Os critérios de inclusão para a seleção da amostra foram: artigos completos publicados em inglês, português ou espanhol, com dimensão temporal entre 2001 a 2011 e que abordassem a temática da mulher trabalhadora frente às barreiras e facilitadores da amamentação.

No total, foram encontrados 143 artigos e, após leitura exaustiva dos mesmos com a finalidade de verificar veracidade nos critérios de inclusão, foram selecionados e analisados 20 artigos conforme os critérios de inclusão pré-estabelecidos. Na base de dados CINAHL encontrou-se oito artigos, PUBMED (sete), LILACS (um), SCOPUS (quatro), sendo que dois artigos já haviam sido encontrados na base de dados CINAHL e três na PUBMED.

Para a extração dos dados da amostra selecionada para a revisão elaborou-se um instrumento que foi avaliado por dois professores experts da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tal instrumento contempla informações como identificação do título do artigo e autores, fonte de publicação, tipo de publicação, objetivo, características metodológicas e resultados encontrados. Os artigos foram numerados segundo a ordem de localização e a análise dos dados de forma descritiva, proporcionando aos profissionais de diversas áreas avaliarem a qualidade das evidências.

### **3. RESULTADOS**

Constatou-se que 40% dos artigos são de autoria dos enfermeiros, 15% de médicos, 30% por profissionais de outras áreas e 15% não foi possível identificar a formação dos autores. Em relação ao ano de publicação, a maior concentração sobre a temática se deu entre 2006 a 2008, com quatro artigos em cada ano (20%). Ao analisar o tipo de pesquisa dos artigos incluídos, constatou-se que 50% são quantitativas; 40% qualitativas e 10% revisão de literatura/survey. Dentre os 20 artigos, quatro foram desenvolvidos e publicados no Brasil. Os artigos foram agrupados e os resultados divididos em cinco categorias temáticas: Fatores relacionados às características sociodemográficas; Sentimentos da mulher frente à amamentação com o retorno ao trabalho; Fatores relacionados ao trabalho; Interferência da família e/ou profissionais na amamentação e Fatores biológicos.

### **4. DISCUSSÃO**

#### **4.1 FATORES RELACIONADOS ÀS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

Nesta categoria, fatores como, baixa escolaridade materna, baixo poder aquisitivo, renda mensal inferior a um salário mínimo, família numerosa e mães com menos de 30 anos são preponderantes para o desmame precoce. Esse quadro faz

referência à discussão sobre a “feminização da pobreza” que está unida aos trabalhos temporários ou em tempo parcial, salário reduzido e agrupamento das mulheres em trabalhos para os quais pouca qualificação é necessária (RAMOS, ALMEIDA et al, 2008).

Mulheres casadas apresentam maior probabilidade em prolongar o tempo de amamentação, porém ter mais de um filho diminui esta chance. Além disso, deve-se levar em consideração aspectos da situação econômica de mulheres com filhos pequenos, como participantes no sustento da casa, seja como mantenedora ou como auxílio financeiro juntamente com o companheiro. Associando-se ao grau de escolaridade, autores apontam como sendo uma relação positiva com a duração da amamentação. Entretanto, pesquisas do Ministério da Saúde não demonstraram convergência estatística entre o índice de aleitamento materno e o grau de escolaridade na população estudada (BRASILEIRO, POSSOBON, et al, 2010).

Os resultados dos artigos mostram que às primíparas apresentam maior chance em iniciar a amamentação, contudo, são propensas a continuar por menos tempo em relação às multíparas. Deve-se levar em consideração que cada filho pode nascer dentro de um contexto diferente, o que leva a conclusão de que a prática em amamentar não pode ser considerada um fator de proteção ao aleitamento materno, tendo em vista que o parto normal facilita esta prática devido proporcionar contato precoce entre mãe-filho, permitindo a primeira mamada do lactente ainda na sala de parto. Após cesariana, deparam-se com os desconfortos gerados pela cirurgia, como dor e o efeito pós-anestésico, atrasando o contato entre mãe e lactente. Estudos identificaram que habitar na zona rural elevou o percentual de aleitamento materno em relação aos moradores da zona urbana e associam esse resultado à difusão acentuada de saberes e práticas nesta população (HODDINOTT, PILL, CHALMERS, 2007).

#### **4.2 SENTIMENTOS DA MULHER FRENTE À AMAMENTAÇÃO COM O RETORNO AO TRABALHO.**

O desejo da mulher em amamentar, o compromisso e determinação com a saúde do lactente, interesse e planejamento das ações após o nascimento ainda durante o pré-natal foram os principais sentimentos citados que auxiliam na manutenção/duração da amamentação após o retorno ao trabalho. De acordo com a literatura, determinadas causas incentivam à mulher insistir no aleitamento, sendo considerados como cruciais para a decisão em permanecer ou não nesta ação após

o retorno ao trabalho. Esses fatores são induzidos pela reprodução da mulher em relação à amamentação, vivências e experiências quanto a este ato. Ao descrever os significados que mulheres vítimas de violência conjugal atribuem à experiência dos cuidados maternos e da amamentação, pesquisadores concluíram que as entrevistadas consideraram o desejo de aleitar o filho insuficiente para suplantar os problemas do cotidiano. Outros sentimentos como pânico, raiva, frustração, culpa, medo de fracasso, conflitos internos entre trabalho e amamentação, deixar o filho com alguém que não conhece também foram citados (TARRANT, DODGSON, CHOI, 2004).

Ações educacionais individuais ou em grupo são ferramentas necessárias para desenvolver mudanças a respeito das percepções referentes à amamentação, respeitando sempre a individualidade de cada mulher. Portanto, uma equipe multiprofissional tem papel fundamental na identificação de barreiras e preocupações maternas, diminuindo incertezas, medos e, consequentemente, prepará-las para continuar na amamentação após a retomada de suas atividades ao trabalho (SHIMODA, SILVA, 2010).

#### **4.3 FATORES RELACIONADOS AO TRABALHO**

Como fatores contribuintes para a manutenção do aleitamento materno após o retorno ao trabalho destacam-se o emprego em horário diurno, ter carteira assinada, apoio dos colegas de trabalho e do patrão em relação aos intervalos entre às ordenhas e patrões do sexo feminino. A falta de conhecimento dos empregadores quanto ao número de mulheres que amamentam, o tempo e produtividade da mulher interferem para a falta de apoio dos patrões em relação à lactante. Além disso, a sobrecarga de papel, ou seja, o desequilíbrio entre ser mãe e funcionária competente e a antecipação da ideia de que a mesma não será capaz de continuar amamentando quando retornar ao trabalho contribuem para o desmame precoce.

Fatores que dificultam à amamentação, pode-se citar: trabalho noturno, extensa jornada de trabalho, condições insalubres para a ordenha do leite no local de trabalho, falta de informação e interesse da empresa quanto às políticas de aleitamento materno, creches/berçários oferecidos pela empresa que não condizem com a disponibilidade financeira da mulher, inflexibilidade no cronograma, qualidade dos serviços que às creches disponibilizam, quantidade exacerbada de trabalho, ocupação informal, desaprovação dos colegas de trabalho quanto ao tempo destinado à ordenha (MORAIS, MACHADO, et al, 2011).

Um estudo concluiu que o status da mulher no trabalho não influencia no início da amamentação, porém interfere na duração do aleitamento materno significando que, para aquelas com cargos elevados são mais propensas a amamentar após retornar ao trabalho e, consequentemente, ter maior duração da amamentação. Isso é explicado pelo fato de que mães com esse tipo de cargo tem maior flexibilidade em sua rotina, com capacidade para incorporar a amamentação em suas práticas diárias. A falta de conscientização dos empregados e empregadores quanto ao número de mulheres que amamentam, o tempo e produtividade da mulher são fatores que interferem para a falta de apoio dos patrões em relação à mulher que amamenta. O estudo confirma que a sobrecarga, ou seja, o desequilíbrio entre ser mãe e funcionária competente contribui para o desmame precoce. Observou-se que certas mulheres desmamam devido a antecipação da idéia de que a mesma não será capaz de continuar amamentando quando retornar ao trabalho. Isto é preocupante, ao observar que grande parte das instituições empregatícias não executam as obrigações, mesmo existindo a lei que dispõe direitos à mulher trabalhadora de aleitar seu filho por pelo menos seis meses de vida. Além disso, o estudo confirma que a sobrecarga de papel, ou seja, o desequilíbrio entre ser mãe e funcionária competente contribui para o desmame precoce; adicionado a esse fator, observou-se que certas mulheres desmamam devido a antecipação da idéia de que a mesma não será capaz de continuar amamentando quando retornar ao trabalho (GLENN, 2008).

#### **4.4 INTERFERÊNCIAS DA FAMÍLIA E/OU PROFISSIONAIS NA AMAMENTAÇÃO.**

A mamada nas primeiras 24 horas após o nascimento, apoio oferecido pelo ambiente de trabalho, família e amigos, busca de ajuda aos programas de incentivo ao aleitamento materno e suporte de profissionais funcionam como interferência positiva para a amamentação. Aliado a esses fatores, o apoio da avó ou parceiro aumentam às taxas para amamentar até os seis meses. Contudo, a precariedade da assistência à amamentação frente o retorno ao trabalho, às dificuldades pós-parto, resistência da família à amamentação, falta de preparo e informação dos profissionais da saúde foram os principais fatores que interferiram negativamente no ato de amamentar. As discussões sobre amamentação durante o pré-natal e puerpério são ações primordiais para a segurança do direito da mulher em aleitar seu filho, proporcionando conhecimento dos direitos das gestantes e puérperas, orientações sobre o manejo do leite materno e reflexão sobre esta prática.

A literatura revela que a participação das avós na amamentação, concluiu que às mulheres consideraram o apoio importante, todavia, em determinados momentos estas avós desencorajam a amamentação em público e que pode influenciar na execução de práticas incorretas, não proporcionando ajuda adequada devido a falta de conhecimento atual sobre às melhores técnicas para o sucesso do aleitamento materno (GRASSLEY, ESCHITI, 2008).

Autores referem que ocorrem muitas concepções convergentes sobre a importância da presença do parceiro como contribuinte à manutenção do aleitamento materno. De certa forma, determinadas atitudes paternas podem proporcionar conflitos desestimulando a lactante, tendo em vista o surgimento de sentimentos como ciúme pela maior aproximação emocional e física entre mãe-filho e o pai não se sentir participante ativo no processo de alimentação do filho. A confiança das mulheres é elevada ao detectar os apoiadores no sucesso da amamentação, que se pode concluir que demonstrações práticas das habilidades no aleitamento materno são valorizadas, emergindo o sucesso para sua prática (BRASILEIRO, POSSOBON, et al, 2010).

Apenas um estudo avaliou o por quê das intervenções de grupos de profissionais de saúde foram mais eficientes em determinadas áreas do que em outras. Autores observaram que às informações advindas dos profissionais da saúde mais compromissados, envolvidos com ações em prol do aleitamento materno e que tinham relação com a área física abordada melhorou a confiança das nutrizes, aumentando as taxas de aleitamento materno, entretanto, a precariedade da assistência à amamentação frente o retorno ao trabalho, às dificuldades pós-parto, resistência da família à amamentação, falta de preparo e informação dos profissionais da saúde foram os principais fatores que interferiram negativamente no aleitamento (HODDINOTT, PILL, CHALMERS, 2007).

#### **4.5 FATORES BIOLÓGICOS**

O mito do “leite fraco”, leite insuficiente, uso de chupeta e mamadeira, intercorrências mamárias, ausência de habilidade com a amamentação, mudanças físicas, facilidade em utilizar os substitutos do leite materno colaboram para o desmame precoce. Diante desses fatores, para a abordagem do indivíduo, deve-se considerar que o mesmo está inserido em uma cultura que tem valores e crenças divergentes das que o observador está acostumado a viver. Por esse motivo, é responsabilidade dos profissionais da saúde trabalhar novas ideias, revelando os benefícios que o aleitamento materno ocasiona tanto para a mãe quanto para o bebê

impedindo dificuldades futuras

Pode-se também afirmar outro fator que influencia o aleitamento materno, a exigência nutricional. Autores identificaram em uma pesquisa às necessidades de saúde de mulheres em processo de amamentação, que, ter boa alimentação influencia positivamente o processo de amamentar, visto que além de manter a saúde, complementa às necessidades nutricionais da criança (SHIMODA, SILVA, 2010).

A literatura afirma que uso de medicamentos pode ser citado como fator negativo para a amamentação, possibilitando que determinadas drogas podem ser compatíveis ou não com a lactação, recomendando a interrupção do aleitamento, o que leva à complementação da alimentação do bebê com fórmulas lácteas (LOURENÇO, DESLANDES, 2008).

Outro fator que age de forma negativa na amamentação é o fumo. Para os autores, a nicotina tem efeito negativo sobre a disponibilidade do leite materno por meio da supressão nos níveis de prolactina. Corroborando com este achado, um estudo sugere que o aleitamento materno pode ser elevado no seu percentual, caso às mulheres reduzam ou abandonem o uso do cigarro (BRASILEIRO, POSSOBON, et al, 2010).

## 5. CONCLUSÃO

Desenvolver os passos metodológicos desta pesquisa possibilitou vislumbrar os diversos fatores que influenciam à amamentação pelas mulheres trabalhadoras. Contudo, observou-se à necessidade da produção de outros estudos sobre às ações de saúde que estão sendo propostas e/ou desenvolvidas para a continuação do aleitamento materno após o retorno ao trabalho. Além disso, estudos precisam aprofundar também sobre às condições propostas pelas empresas para o retorno da mulher que amamenta no emprego.

De certa forma, acredita-se, que este estudo pode contribuir e oferecer subsídios para o planejamento, orientação e elaboração de ações que visem à atenção integral à saúde da criança e da mulher, tendo em vista a atuação do profissional enfermeiro. É de fundamental importância nesta área a continuidade de novas pesquisas devido à baixa produção científica publicada no Brasil relacionada a essa temática e das consequências da prática do aleitamento materno na saúde materno-infantil, sugerindo-se novos estudos que focalizem tal temática.

O profissional enfermeiro é essencial nesta área, o qual poderá vislumbrar junto à estas mulheres nas Unidades Básicas de Saúde o valor do aleitamento materno e aos Gestores das empresas na valorização e seguimento das leis a que estas mulheres têm como trabalhadoras a serem liberadas para a amamentação ou mesmo construção de creches em seus lugares de trabalho.

## **6. DEDICATÓRIA**

Dedico este produto de amor e transformação do meu olhar de mulher trabalhadora, à minha filha Mariana, minha pequena, que me faz feliz todos os dias de minha vida e a ela tenho um amor incondicional, por sentir minha ausência em vários momentos de sua vida de criança, enquanto sua mãe cuida de outras crianças. Perdão filha!!!!!!!

## **7. AGRADECIMENTOS**

Primeiro, a Deus, por me amparar nos momentos difíceis, por me dar força interior para superar às dificuldades, me mostrar os caminhos certos, nas horas incertas e me suprir em todas minhas necessidades. Guiar meus passos, meus pensamentos e permitir que eu alcançasse meus objetivos.

A minha mãe Edna, minha irmã Aline e meu esposo Anderson, companheiros de todos os momentos, por estarem sempre ao meu lado, todo apoio, incentivo, compreensão durante essa trajetória, compartilhar de minhas angústias, estendendo mão amiga nos momentos difíceis com amor e paciência. OBRIGADA!!!!

A minha orientadora, a Professora Doutora Rejane Marie Barbosa Davim, mais que uma professora, a quem posso chamar de amiga, que Deus colocou em minha vida, me acolheu nos momentos difíceis e de crise e nunca deixou de confiar em meu potencial acadêmico. Obrigada pelos ensinamentos, os quais levarei por toda a minha vida profissional.

A toda minha família que sempre esteve presente apoiando-me nas conquistas diárias, incentivando-me a batalhar para alcançar meus ideais.

Ao Departamento de Enfermagem, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a Faculdade Metropolitana de Ciências e Tecnologia, que me acolheram desde a Graduação, Especialização, Mestrado, e hoje me permitem alcançar vitórias na vida acadêmica de mãe mulher trabalhadora.

## **REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Ministério da Saúde. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Lei N° 5.452 de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm)
- BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- BRASILEIRO, A. A., POSSOBON, R. F., CARRASCOZA, K. C. AMBROSANO, G. M. B. The impact of breastfeeding promotion in women with formal employment. Cad Saúde Pública. 2010. v. 26, n.9, p.1705-13.
- DEMITTO, M., O., SILVA, T., C., PÁSCHOA, A., R., Z., MATHIAS, T., A., F., BERCINI, L., O. Orientação sobre amamentação na assistência pré-natal: uma revisão integrativa. Rev Rene. 2010. 11(n. esp.) p.223-9.
- GLENN, J. S. Knowledge, Perceptions, and Attitudes of Managers, Coworkers, and Employed Breastfeeding Mothers. AAOHN J. 2008. v.56, n.1, p.423-32.
- GRASSLEY, J., ESCHITI, V. Grandmother Breastfeeding Support: What do Mothers Need and Want? BIRTH. 2008. v.35, n.4, p.329-35.
- HODDINOTT, P. PILL, R. CHALMERS, M. Health professionals, implementation and outcomes: reflections on a complex intervention to improve breastfeeding rates in primary care. Fam Pract. 2007. v.24, n.2, p.84-91.
- LOURENÇO, M. A., DESLANDES, S. F. Maternal care and breastfeeding experience of women suffering intimate partner violence. Rev Saúde Pública. 2008. v.42, n.4, p.615-21.
- MENDES, K., D., S., SILVEIRA, R., C., C., P., GALVÃO, C., M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008. v.17, n.4, p.758-64.
- MORAIS, A. M. B., MACHADO, M. M. T., AQUINO, P. S., ALMEIDA, M. I. Breastfeeding experiences of women who work at a textile industry from Ceará, Brazil. Rev Bras Enferm. 2011. v. 64, n.1, p.66-71.
- RAMOS, C. V., ALMEIDA, J. A. G., ALBERTO, N. S. N. C., TELES, J. B. M., SALDIVA, S. R. D. M. Diagnosis of the situation with breastfeeding in Piauí State, Brazil. Cad Saúde Pública. 2008 v.24, n.8, p.1753-62.
- SHIMODA, G. T., SILVA, I. A. Necessidades de saúde de mulheres em processo de amamentação. Rev Bras Enferm. 2010. v.63, n.1, p.58-65.
- TARRANT, M., DODGSON, J. E., CHOI, V. W. K. Becoming a role model: the breastfeeding trajectory of Hong Kong women breastfeeding longer than 6 months. Int J Nurs Stud. 2004. v.41, n.3, p.535-46.

VIANNA, R., P., T., REA, M., F., VENANCIO, S., I., ESCUDER, M., M. Breastfeeding practices among paid working mothers in Paraiba State, Brazil: a cross-sectional study. Cad Saúde Pública. 2007. v.23, n.10, p.2403-9.

# CAPÍTULO 12

TRABALHO, SEGURANÇA E SAÚDE DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM:  
OS RISCOS DA PRÁTICA COTIDIANA EM UNIDADE DE ONCO-HEMATOLOGIA.

## **Mona Lisa Menezes Bruno**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – Faculdade Farmácia, Odontologia e Enfermagem – UFC/FFOE  
Instituição - Hospital Universitário Walter Cantídio - UFC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba 1290, Rodolfo Teófilo Fortaleza- Ce , Brasil  
E-mail: monalisa\_bruno@hotmail.com

## **Socorro Milena Rocha Vasconcelos**

Mestre em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza- UNIFOR  
Instituição - Hospital Universitário Walter Cantídio - UFC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba 1290, Rodolfo Teófilo Fortaleza- Ce, Brasil  
E-mail: smilena@uol.com.br

## **Thaís Milene Rocha**

Mestranda em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Especialista em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Instituição: Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba, 1290 - Rodolfo Teófilo - Fortaleza / CE - Brasil  
E-mail: thaismilenerocha@gmail.com

## **Andréia Moraes Fernandes Loiola**

Especialista em Enfermagem do trabalho pela Universidade Estadual do Ceará- UECE  
Instituição: Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba, 1290- Bairro Rodolfo Teófilo - Fortaleza / CE - Brasil  
E-mail: andreiaenfa@yahoo.com.br

## **Andréia Farias Gomes**

Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará  
Instituição: Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Endereço: Rua Júlio Gaspar, 475 - Parangaba - Fortaleza / CE - Brasil  
E-mail: andreiafgomes@gmail.com

## **Maria Dalva Santos Alves**

Doutora em Enfermagem, Docente do curso de Graduação e Pós- Graduação em Enfermagem Universidade Federal do Ceará – Faculdade Farmácia, Odontologia e Enfermagem – UFC/FFOE

Instituição - Faculdade Farmácia, Odontologia e Enfermagem – UFC/FFOE  
Endereço: Rua Alexandre Baraúna 949, Rodolfo Teófilo Fortaleza- Ce , Brasil  
E-mail: profdalvaalves@uol.com.br

## **1. INTRODUÇÃO**

O trabalho de enfermagem é executado em diversos locais, mas são os hospitais que abrigam o maior número de profissionais da área. O ambiente hospitalar apresenta uma série de situações, atividades e fatores potenciais de risco ocupacionais que podem gerar agravos à saúde dos profissionais a eles expostos. A adoção de normas de biossegurança no trabalho em saúde é condição fundamental para a segurança dos trabalhadores, visto que os riscos estão sempre presentes. Em unidade hospitalar de onco- hematologia os riscos estão relacionados, principalmente, ao manuseio de quimioterápicos antineoplásicos. Quimioterapia é o termo utilizado para se referir à terapia medicamentosa em que se utilizam compostos químicos, denominados quimioterápicos, sendo designada ao tratamento de doenças oriundas de agentes biológicos, quando essa aplicação é destinada ao tratamento do câncer é chamada de quimioterapia antineoplásica . O câncer é considerado a segunda causa principal de morte após a cardiopatia, tornando-se uma doença de alta relevância global e por se constituir em modalidade primária de tratamento curativo de muitos tumores, o uso de quimioterápicos aumentará consideravelmente nos diversos hospitais. Os avanços no tratamento de tumores malignos mediante quimioterapia têm progredido muito e consequentemente, incrementado de forma notável o uso de antineoplásicos, ocasionando maior risco à saúde do pessoal que os manuseia. Com o objetivo de ampliar o potencial de ação e reduzir a toxicidade dessas drogas, pesquisas vêm sendo desenvolvidas por estudiosos de diversos países, no entanto, tais substâncias ainda oferecem potenciais efeitos indesejados. No caso dos trabalhadores que manipulam esses fármacos, durante o preparo, administração e descarte (da droga ou material contaminado, inclusive pérfurô-cortantes), são significativos os riscos a que estão expostos. Além disso, há trabalhadores que podem se expor indiretamente, reforçando que a contaminação ambiental deve ser igualmente considerada. A exposição a inúmeros tipos de agentes gera uma necessidade de rigor elevado no que se refere aos cuidados a serem tomados, pois o trabalhador além de concentrar-se nas atividades inerentes à recuperação dos pacientes, precisa estar atento a sua própria saúde. Desta forma, o tipo de atividade realizada demanda dos trabalhadores um cuidado redobrado, principalmente no que diz respeito ao preparo e manuseio de substâncias quimioterápicas, onde os prejuízos advindos da inadequada manipulação podem ser irreversíveis. Vários estudos têm concluído que em trabalhadores que manuseiam essas drogas, ocorre aumento da

atividade mutagênica, avaliada através da monitorização biológica, no entanto, os estudos que visam à exposição crônica a baixas doses desses agentes, durante a sua preparação e administração, não estão completamente esclarecidos. Estudos realizados em hospital privado de médio porte, com uma população constituída por 30 trabalhadores de enfermagem, elegendo como objeto o conhecimento e a capacitação que os mesmos possuíam diante da manipulação de quimioterápicos antineoplásicos, revelaram um conhecimento parcial sobre a finalidade do tratamento, sobre os riscos potenciais a que estão expostos e sobre as medidas de segurança que devem ser adotadas no sentido de minimizar a exposição. Assim, torna-se imprescindível a identificação desses riscos e sua abordagem entre os profissionais da área para que o cuidado com a segurança no setor de quimioterapia possa reduzir os riscos e a ocorrência de acidentes de contaminação.

## **2. OBJETIVO**

Identificar os riscos ocupacionais relacionados à exposição a quimioterápicos antineoplásicos a que estão expostos os trabalhadores de enfermagem que atuam em unidade de onco-hematologia e as principais alternativas para reduzir esta exposição.

## **3. METODOLOGIA**

Estudo realizado a partir de levantamento bibliográfico. Utilizou-se para isso publicações nacionais sobre biossegurança, saúde do trabalhador, riscos ocupacionais em enfermagem, quimioterapia e uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), valendo-se da base de dados LILACS, MEDLINE, SCIELO, além de pesquisas em livros e periódicos on line. Efetuou-se uma primeira leitura dos títulos e resumos dos artigos pesquisados, posteriormente, foram selecionados doze que tinham maior compatibilidade com a temática os quais foram utilizados para o estudo. A pesquisa foi realizada no período de Dezembro de 2010 a Abril de 2011.

## **4. RESULTADOS**

Risco ocupacional é tudo que possa representar ‘perigo’ ou ‘possibilidade de perigo’ ao trabalhador. No tocante a saúde e segurança no trabalho, o risco também pode ser identificado em determinados fatores ambientais que possam causar danos, doenças ou acidentes aos trabalhadores. Esses riscos são provenientes dos agentes químicos, físicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho sendo capazes de

causar agravos à saúde dos trabalhadores em função de suas respectivas naturezas, concentrações ou intensidades e tempo de exposição acima dos limites toleráveis. No contexto das atividades laborais do profissional de enfermagem no setor de quimioterapia, vale ressaltar que dentre os riscos a principal exposição é a manipulação de quimioterápicos antineoplásicos. Os principais efeitos colaterais ou toxicidade relacionada ao quimioterápico antineoplásico são: toxicidade hematológica, gastrointestinal, cardiototoxicidade, hepatotoxicidade, pulmonar, neurotoxicidade, disfunção reprodutiva, vesical e renal, alterações metabólicas, dermatológicas, fadiga, reações alérgicas e anafiláticas. Em relação aos trabalhadores que manipulam quimioterápicos os perigos são ainda maiores, pois esses profissionais têm mais chances de contraírem tumores secundários e cânceres, além de outros danos, tais como alterações no ciclo menstrual, aborto e malformação congênita. Isso devido aos efeitos mutagênicos, carcinogênicos e teratogênicos que os quimioterápicos antineoplásicos possuem. As principais formas de contaminação que envolve os profissionais da quimioterapia é a inalação de aerossóis, a ingestão de alimentos e medicações contaminadas por resíduos desses agentes e o contato direto da droga com a pele e mucosas. O documento reconhecido mundialmente como um programa completo contendo a informação e a formação para os trabalhadores envolvidos na manipulação dos antineoplásicos e prevenção de riscos é o manual técnico da Organização Administrativa de Segurança à Saúde (OSHA). Esse manual enfoca normas técnicas e condutas de enfermagem durante a administração de quimioterápicos antineoplásicos, e incluem a utilização dos EPIs que o enfermeiro deve utilizar ao manusear (administrar) quimioterápicos antineoplásicos, tais como: avental de mangas longas, punhos ajustados, fechado frontalmente, preferencialmente descartável, se de tecido, trocar a cada utilização; recomenda o uso de luvas não entaladas, com espessura entre 0, 007 a 0, 009 polegadas, longas (cobrindo os punhos) e a utilização de óculos de proteção e/ou protetores faciais; máscaras protetoras de aerossóis. A Norma Regulamentadora NR-32 do Ministério do Trabalho e Emprego obriga o uso de EPIs para o manuseio dos quimioterápicos antineoplásicos. Um ponto importante a ser observado pelos profissionais dedicados a essa prática, visando à própria segurança é a lavagem das mãos, devendo ser rigorosa e praticada antes e após a colocação das luvas, e em todas as fases do processo. Entretanto, as boas práticas de trabalho, ou seja, o respeito aos métodos de segurança, são aspectos fundamentais para evitar as contaminações. Assim, uma

boa técnica é a maior proteção dos trabalhadores. Existem procedimentos peculiares e específicos de proteção à saúde do trabalhador que manuseia antineoplásicos, porém a adesão às medidas de prevenção só será concretizada quando houver a compreensão de suas bases, sendo a educação o elemento fundamental desse processo.

## **5. CONCLUSÃO**

No ambiente hospitalar existe riscos potenciais aos quais os trabalhadores podem estar expostos e o setor de quimioterapia é um ambiente onde os riscos se tornam mais difíceis de serem combatidos, pois são muitas vezes invisíveis, porém bastante nocivos ao trabalhador e podem trazer danos à saúde dos mesmos a curto e em longo prazo. As medidas de prevenção apresentadas nesse estudo tendem a diminuir esses riscos, no entanto, é preciso que os próprios profissionais estejam envolvidos e conscientes quanto aos cuidados essenciais que se devem ter com a administração e a manipulação dos quimioterápicos. Para isso, é preciso que haja capacitação continuada entre os trabalhadores, de maneira que eles possam conhecer bem os riscos aos quais estão expostos e conscientização de que devem dispor de medidas de prevenção.

## **6. CONTRIBUIÇÕES PARA A ENFERMAGEM**

É preciso que os profissionais de enfermagem envolvidos no trabalho de quimioterapia tenham conhecimento dos riscos inerentes à sua atividade cotidiana, pois somente com esse conhecimento será possível o desenvolvimento e utilização de medidas mais seguras para sua prática. Esperamos com esse estudo ampliar as informações a respeito da temática e contribuir para o desenvolvimento de ações seguras no processo de trabalho em enfermagem em unidades de onco-hematologia.

## **7. DESCRIPTORES**

Biossegurança, Quimioterapia, Riscos ocupacionais em enfermagem.

## **8. ÁREA TEMÁTICA**

Proteção do meio ambiente, dos trabalhadores e das pessoas, grupos e coletividades assistidas pela Enfermagem.

## **REFERÊNCIAS**

BONASSA, E.M.A. et al. Enfermagem em Terapêutica Oncológica. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. 3. Ed. rev. atual. Ampl. – Rio de Janeiro: INCA, 2008.

CALDEVILLA, M.N.G. Monitorização biológica da exposição a quimioterápicos em profissionais de enfermagem. [Dissertação de Mestrado em Saúde Pública - Saúde Ocupacional]. Universidade do Porto Faculdade de Medicina/ICBAS Setembro de 2003

CHAMORRO, M.L.A.V. Morbidade da equipe de enfermagem de um serviço de quimioterapia. [tese]. Rio de Janeiro [RJ]: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2003.

CORDEIRO, R.F. Segurança e saúde do trabalhador no setor de quimioterapia [Monografia]. RIO DE JANEIRO [RJ] Fundação Oswaldo Cruz. 2006

CORDEIRO, R.F. Segurança e saúde do trabalhador no setor de quimioterapia [Monografia]. RIO DE JANEIRO [RJ] Fundação Oswaldo Cruz. 2006

MAIA, P.G. A atividade da equipe de enfermagem e os riscos relacionados à exposição a quimioterápicos antineoplásicos no setor de oncologia de um hospital público do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: s.n., 2009. 144 f.

MORAIS, E.N. Riscos ocupacionais para enfermeiros que manuseiam quimioterápicos antineoplásicos. [Dissertação Mestrado em Enfermagem] Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. 69f.

MULLER, L.R; TADIELO B.Z; UMANN J; DELAVECHIA R.P; SILVA R.M. Riscos ocupacionais dos trabalhadores de enfermagem: uma revisão bibliográfica. Disponível em: [www.abennacional.org.br/2SITEn/Arquivos/N.111.pdf](http://www.abennacional.org.br/2SITEn/Arquivos/N.111.pdf)

# CAPÍTULO 13

PADRONIZAÇÃO DAS AÇÕES DE ENFERMAGEM: PRÁTICAS SEGURAS NO PROCESSO DE TRABALHO EM UNIDADE DE QUIMIOTERAPIA – PROPOSTA DE PROTOCOLO.

## **Mona Lisa Menezes Bruno**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – Faculdade Farmácia, Odontologia e Enfermagem – UFC/FFOE  
Instituição - Hospital Universitário Walter Cantídio - UFC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba 1290, Rodolfo Teófilo Fortaleza- Ce , Brasil  
E-mail: monalisa\_bruno@hotmail.com

## **Socorro Milena Rocha Vasconcelos**

Mestre em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza- UNIFOR  
Instituição - Hospital Universitário Walter Cantídio - UFC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba 1290, Rodolfo Teófilo Fortaleza- Ce, Brasil  
E-mail: smilenaarocha@uol.com.br

## **Thaís Milene Rocha**

Mestranda em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Especialista em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Instituição: Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba, 1290 - Rodolfo Teófilo - Fortaleza / CE - Brasil  
E-mail: thaismilenerocha@gmail.com

## **Andréia Morais Fernandes Loiola**

Especialista em Enfermagem do trabalho pela Universidade Estadual do Ceará- UECE  
Instituição: Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC  
Endereço: Rua Pastor Samuel Munguba, 1290- Bairro Rodolfo Teófilo - Fortaleza / CE - Brasil  
E-mail: andreiaenfa@yahoo.com.br

## **Andréia Farias Gomes**

Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará  
Instituição: Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Endereço: Rua Júlio Gaspar, 475 - Parangaba - Fortaleza / CE - Brasil  
E-mail: andreiafgomes@gmail.com

## **Maria Dalva Santos Alves**

Doutora em Enfermagem, Docente do curso de Graduação e Pós- Graduação em Enfermagem Universidade Federal do Ceará – Faculdade Farmácia, Odontologia e Enfermagem – UFC/FFOE

Instituição - Faculdade Farmácia, Odontologia e Enfermagem – UFC/FFOE  
Endereço: Rua Alexandre Baraúna 949, Rodolfo Teófilo Fortaleza- Ce , Brasil  
E-mail: profdalvaalves@uol.com.br

## **1. INTRODUÇÃO**

O trabalhador ao longo de sua trajetória de lutas e reivindicações vem alcançando grandes conquistas no campo da Saúde do Trabalhador, já que é também através de mudanças no processo de trabalho e nas relações sociais que se combatem os danos à saúde. Esforços em vários setores têm sido empregados, visando à redução de acidentes e de doenças relacionadas ao trabalho e, embora as empresas ainda tenham como objeto central a produtividade e o lucro, algumas direcionam ações na busca de melhores condições de trabalho. Cada vez mais se discute sobre os fatores potenciais de riscos aos quais os trabalhadores estão expostos e as medidas de segurança necessárias para cada atividade. No contexto das atividades de enfermagem em setor de quimioterapia ressalta-se que dentre os riscos a principal exposição é a manipulação de quimioterápicos antineoplásicos, terapia para tratamento do câncer. A prestação da assistência ao paciente em tratamento quimioterápico tem exigido cada vez mais da enfermagem uma atuação complexa. Assim, a segurança dos pacientes e dos profissionais ganha relevância e evocam a necessidade de uma enfermagem ainda mais capacitada, procurando aprofundar seus conhecimentos e aspectos científicos, tecnológicos e humanísticos, tendo como centro de suas atividades o cuidado da saúde do ser humano. Esses conhecimentos devem estar agregados ao máximo de segurança estando o profissional devidamente esclarecido quanto às precauções durante a execução de seus procedimentos técnicos envolvidos no cuidado. A padronização das tarefas é uma estratégia para estabelecer um padrão de conduta, para a execução das atividades. A melhor forma de iniciar a padronização é através da compreensão de como ocorre todo o processo sendo necessária uma representação sistematizada pela utilização do Procedimento Operacional Padronizado (POP), que descreve cada passo crítico e seqüencial que deverá ser realizado para garantir os resultados esperados, além de relacionar-se à técnica. O POP é uma ferramenta de gestão da qualidade que busca a excelência na prestação do serviço, é conceituado como a descrição detalhada de todas as operações necessárias para a realização de um determinado procedimento. Tem importância capital em qualquer processo funcional, cujo objetivo básico é o de garantir os resultados esperados por cada tarefa executada conferindo segurança na sua realização. Na enfermagem, os POPs ficam contidos em manuais de procedimentos e devem estar de acordo com as diretrizes e normas da instituição, ser atualizados sempre que necessário de acordo com princípios

científicos e deverão ser seguidos pelos profissionais de forma padronizada. Na quimioterapia os cuidados aos pacientes devem estar inseridos num processo técnico-científico desenvolvido, com vistas à implementação de medidas de proteção e segurança à saúde dos pacientes e dos trabalhadores dos serviços que prestam essa assistência. Assim, os profissionais de enfermagem devem estar capacitados para todas as etapas do processo de trabalho inerentes a essas atividades e estar devidamente orientados quanto às precauções para a execução dos procedimentos técnicos envolvidos nesses cuidados específicos. Visando minimizar, evitar ou eliminar a inexistência de práticas seguras relacionadas ao manuseio e à utilização de quimioterápicos antineoplásicos pela equipe de enfermagem, identificamos a importância da elaboração de protocolos para uma prática segura durante a execução dos procedimentos em unidade de quimioterapia.

## **2. OBJETIVO**

Elaborar Protocolo de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) referentes à assistência aos pacientes acometidos por distúrbios onco- hematológicos que são submetidos a tratamento quimioterápico antineoplásico em unidade de quimioterapia com enfoque na administração, derramamento ambiental e à contaminação pessoal.

## **3. METODOLOGIA**

Estudo bibliográfico desenvolvido por levantamento documental, realizado através de técnica de leitura exploratória, interpretativa e seletiva das pesquisas publicadas no Brasil, nos últimos 10 anos, relativas a Procedimentos Operacionais Padronizados, Biossegurança, Quimioterápicos Antineoplásicos. Foram utilizados como base de dados: LILACS, MEDLINE, além de pesquisas em livros e periódicos on line. A análise dos artigos encontrados se deu através da coleta das seguintes informações: definição de biossegurança, procedimento operacional padronizado, riscos ocupacionais aos quais estão submetidos à equipe de enfermagem e aspectos legais da Norma Regulamentadora NR-32 no Brasil.

## **4. RESULTADOS**

As Normas Regulamentadoras da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, do Ministério do Trabalho e Emprego e do Conselho Federal de Enfermagem

estabelecem diretrizes para assegurar ações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde, disponibilizando medidas seguras e organização com vista a preservar a saúde dos profissionais e a assistência ao paciente. Os hospitais organizados têm seus manuais de procedimentos distribuídos pelos setores de atendimento sendo esses considerados importantes ferramentas na padronização, pois possibilitam a reunião de informações de maneira sistematizada, tendo como principal finalidade o esclarecimento e orientação para execução das ações relacionadas às rotinas ou procedimentos, constituindo um instrumento de consulta. No ambiente hospitalar, a ampla e crescente utilização de quimioterápicos antineoplásicos, expõe potencialmente o meio ambiente e os indivíduos envolvidos em todo o processo de utilização dessas substâncias como o próprio paciente, os profissionais de saúde, o pessoal dos serviços de apoio, além dos familiares desses pacientes. É fundamental, entretanto, que se defina e revise periodicamente as normas e os procedimentos sobre o uso dos agentes quimioterápicos antineoplásicos, mantendo programas de treinamento e atualização dos profissionais que manipulam esses agentes, para garantir uma assistência segura tanto para todos os envolvidos no processo. Um programa de padronização das ações deve ser adotado nas atividades de manuseio de drogas quimioterápicas, realizadas pela equipe de enfermagem, em unidades de quimioterapia Apresentaremos uma síntese referente às normas técnicas e condutas para a manipulação segura de quimioterápicos antineoplásicos, conforme recomendações internacionais da Organização Administrativa de Segurança e Saúde associado às informações contidas no Manual elaborado pelo Ministério da Saúde versando sobre as ações de enfermagem para o controle do câncer, descrevendo as principais normas de proteção ocupacional e ambiental baseadas nas legislações vigentes, servindo de embasamento para o Protocolo de Assistência nas condutas de enfermagem na manipulação segura de quimioterápicos antineoplásicos durante a administração de quimioterapia, derramamento ambiental e à contaminação pessoal.

1-Durante a administração de quimioterapia antineoplásica: lavar as mãos rigorosamente antes e após a colocação das luvas; utilizar avental, óculos de proteção e/ou protetores faciais e máscara; utilizar um campo descartável, impermeável na fase inferior e absorvente na face superior, na área de aplicação da quimioterapia; utilizar equipos, seringas e conectores, preferencialmente luer-lock; acondicionar frascos e seringas em saco plástico fechado; caso o equipo não esteja preenchido, fazê-lo

dentro do saco plástico em uma gaze; manter uma gaze próxima às conexões para coleta de eventuais vazamentos; não retirar o ar das seringas, elas já devem estar prontas para aplicação; observar as conexões, respiros, para detectar vazamentos; descartar agulhas sem reencapá-las ou desconectá-las das seringas em recipiente apropriado e frascos de soro e equipos em saco plástico fechado, depositado em lixo devidamente identificado como material contaminante.

2- Derramamento ambiental e à contaminação pessoal: deve-se ter um ‘kit’ de derramamento identificado e disponível em todas as áreas nas quais sejam realizadas atividades de manipulação, armazenamento, administração e transporte de antineoplásicos; o kit deverá conter, no mínimo, luvas de procedimentos, avental descartável de baixa permeabilidade, compressa absorvente, proteção ocular e respiratória, sabão neutro, descrição do procedimento, formulário para registro do acidente, recipiente identificado para recolhimento dos resíduos. Quanto ao derramamento no ambiente, o responsável pela descontaminação deve paramentar-se adequadamente antes de iniciar o procedimento; após a identificação e restrição do acesso, o ambiente deve ser limitado com compressas absorventes; os pós devem ser recolhidos com compressa absorvente umedecida; os líquidos devem ser recolhidos com compressas absorventes secas; a área deve ser limpa com água e sabão neutro em abundância; quando existirem fragmentos em vidro, estes devem ser recolhidos com pá e vassourinha. Quanto aos acidentes pessoais, logo que identificado a contaminação, o vestiário deve ser removido; as áreas de pele atingidas devem ser lavadas com água e sabão neutro, quando a contaminação comprometer os olhos ou outras mucosas lavar com solução isotônica em abundância e providenciar atendimento médico.

## **5. CONCLUSÃO**

Todo agente quimioterápico só deve ser manuseado por profissionais com treinamento especializado para tal procedimento. Estes profissionais devem receber treinamento e conhecer as rotinas de funcionamento dos procedimentos operacionais padronizados inerentes a cada atividade executada com os quimioterápicos, seja ela administração, descarte, derramamento. Conhecer esses processos é fundamental o que atribui segurança e qualidade do serviço, minimizando os riscos aos quais estão expostos.

## **6. CONTRIBUIÇÕES**

A busca do conhecimento científico na prática da Enfermagem, como fonte de padronizações para embasar a assistência aos seus pacientes é de extrema importância. Trabalha-se com vidas e qualquer falha humana ou tecnológica as coloca em risco. Pretende-se com a padronização dos cuidados prestados, contribuir para a redução de risco para os profissionais.

## **7. DESCRIPTORES**

Procedimentos Operacionais Padronizados, Biossegurança, Quimioterápicos Antineoplásicos.

## **8. ÁREA TEMÁTICA:**

Proteção do meio ambiente, dos trabalhadores e das pessoas, grupos e coletividades assistidas pela Enfermagem

## **REFERÊNCIAS**

BONASSA, E.M. **Quimioterapia na Enfermagem**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2005. 538p.

BRASIL-INCA- Instituto Nacional de Câncer. **Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço**. 3 Ed. Rev. Atual. Ampl.- Rio de Janeiro: INCA, 2008. 628p.

CAMPOS, V.F. **Qualidade total: padronização de empresas**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

CORDEIRO, R.F. **Segurança e saúde do trabalhador no setor de quimioterapia [Monografia]**. RIO DE JANEIRO [RJ] Fundação Oswaldo Cruz. 2006.

HONÓRIO, R.P.P. **Validação de procedimentos operacionais padrão: proposta de cuidados com o cateter totalmente implantado**. 2009. 121 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

MAIA, P.G. A atividade da equipe de enfermagem e os riscos relacionados à exposição a quimioterápicos antineoplásicos no setor de oncologia de um hospital público do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: s.n., 2009. 144 f.

# CAPÍTULO 14

OCORRÊNCIAS ÉTICAS VIVENCIADAS DURANTE PRÁTICAS E ESTÁGIOS NO ÂMBITO HOSPITALAR POR ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS.

## **Cláudia dos Santos Nogueira**

Graduada em enfermagem pela Universidade do Estado do Amazonas, UEA.

Instituição: Hospital Universitário Getúlio Vargas.

Endereço: Av Ayrão 822 Centro, 69025070.

Email: claudia\_spaes@hotmail.com

## **Iracema da Silva Nogueira**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ.

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas.

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Cachoeirinha 69065-001 - Manaus, AM.

E-mail: isnurse@bol.com.br

**RESUMO:** Estudo exploratório-descritivo que teve por objetivo investigar a vivência de acadêmicos do Curso de Enfermagem em relação a ocorrências éticas no contexto hospitalar. Participaram do estudo, 150 sujeitos de pesquisa que responderam a um questionário. Os resultados evidenciaram que 60% já haviam vivenciado algum tipo de ocorrência ética, destacando-se as infrações interprofissionais e para com os usuários, além de lacunas de conhecimento, sugerindo que o ensino da ética deva permear todo o Curso, por se tratar de disciplina de cunho transversal.

**PALAVRAS-CHAVE:** ética em enfermagem; acadêmicos de enfermagem; tomada de decisão ética.

## **1. INTRODUÇÃO**

A motivação para estudar a temática, surgiu a partir do primeiro contato com a disciplina Ética, Biodireito e Legislação de Enfermagem, ministrada no segundo período do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Amazonas e pela curiosidade de como essas ocorrências eram vivenciadas no dia-a-dia por acadêmicos de Enfermagem no contexto hospitalar.

Vale ressaltar que a referida disciplina é ministrada no início do Curso, esvaindo-se ao longo da formação dos futuros enfermeiros, a discussão sobre o enfrentamento dos possíveis conflitos éticos que poderão vivenciar no cotidiano da prática profissional.

Conforme estudosos da temática, “as ocorrências éticas são eventos danosos causados pelos profissionais da área de Enfermagem e podem ser decorrentes de uma atitude desrespeitosa em relação ao paciente, ao colega de trabalho, ou aos locais de trabalho”.

Diante disto, enfatiza-se a importância do conhecimento dos profissionais de enfermagem acerca dos instrumentos éticos e legais que norteiam a profissão, para que assegurem, dessa forma, uma assistência livre de danos e de riscos, bem como o direito ao exercício da profissão.

Embora a criação de Comissões de Ética de Enfermagem (CEE) tenha quase duas décadas de existência, “o papel educativo, face às ocorrências éticas, tem se mostrado bastante incipiente”, verificando-se a necessidade de estudos exploratórios acerca do assunto.

Nessa perspectiva, as falhas cometidas por profissionais durante o exercício da Enfermagem poderão ser consideradas ocorrências éticas, pois expõem o paciente a riscos ou danos, mesmo que esses eventos ocorram involuntariamente.

Concorda-se que, para alguns autores, o Curso de Graduação em Enfermagem deve proporcionar formação crítica e reflexiva, que possibilite de forma concreta, associar a teoria à prática diante de situações vivenciadas.

Nesse contexto, justificou-se a realização deste estudo, para que medidas sejam implementadas, visando a melhoria na qualidade da formação do enfermeiro e da assistência prestada a pessoa, família e coletividade.

Dessa forma, este estudo teve por objetivo analisar ocorrências éticas vivenciadas no âmbito hospitalar por acadêmicos do Curso de Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do Amazonas.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de estudo exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa, realizado na Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do Amazonas, no período de julho de 2011 a julho de 2012. O referido estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da referida Universidade, sendo aprovado sob o nº 059/11- CEP/UEA.

A amostra constituiu-se de 150 sujeitos de pesquisa que aceitaram voluntariamente, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar do estudo.

A coleta de dados ocorreu no período entre novembro de 2011 a março de 2012, através da aplicação de um questionário previamente elaborado pelas pesquisadoras. Os dados obtidos foram processados e armazenados em planilha eletrônica Microsoft Office Excel®, e em seguida analisados.

A amostra estudada ( $n=150$ ) representa 68,8% dos acadêmicos do 5º ao 9º período do Curso de Graduação de Enfermagem. Desses, 117 (78 %) eram do sexo feminino, confirmando a predominância de mulheres na profissão.

Conforme demonstrado no gráfico 01, observa-se que 90 (60 %) dos sujeitos de pesquisa já vivenciaram algum tipo de ocorrência ética durante a realização de aulas práticas e estágios curriculares.

Estudo semelhante realizado no local alvo do estudo, com acadêmicos finalistas do Curso de Enfermagem, também mostrou que grande parte já havia vivenciado situações com implicação ética.

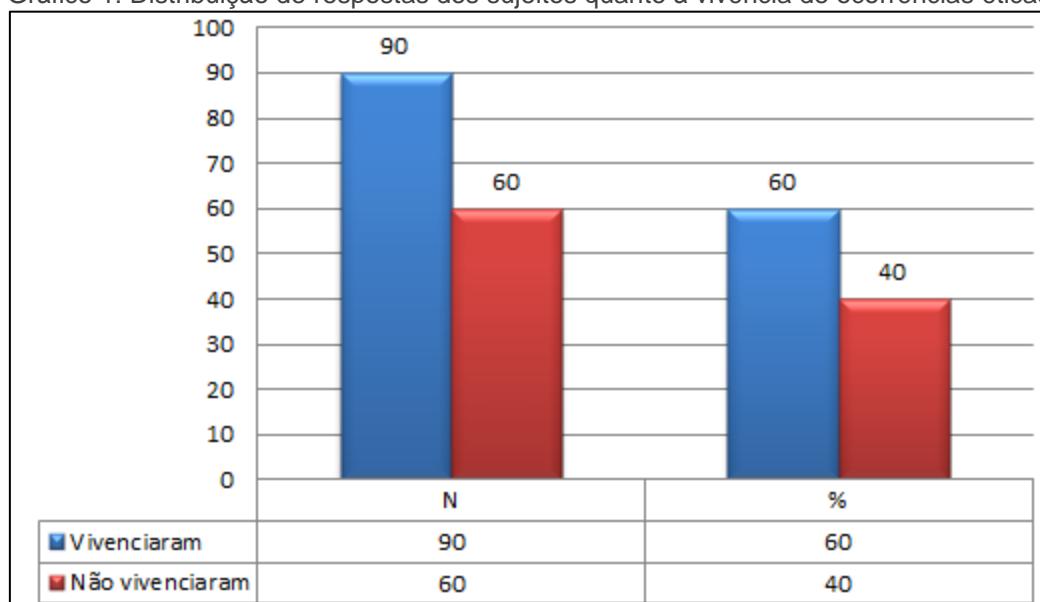
O processo de aprendizado e formação do pensamento crítico são fatores de extrema importância no que tange ao resultado final de formação do indivíduo, pois ajudam no processo de julgamento de situações vivenciadas. Além disso, a formação moral, o senso de humanização e as habilidades adquiridas em suas vivências práticas servirão de base ao profissional para o processo de tomada de decisão.

Concorda-se que a aquisição dessas habilidades, requerem tempo, prática, pensamento crítico-reflexivo e responsabilidade do enfermeiro como profissional conhecedor de seus direitos e deveres previstos no Código de Ética da profissão.

Portanto, o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, vigente desde 2007, destaca como princípio fundamental que “o profissional de enfermagem exerce suas atividades com competência para a promoção do ser humano na sua integralidade, de acordo com os princípios da ética e bioética ”.

Vale ressaltar que parte dos acadêmicos, talvez, por estar desenvolvendo tanto sua percepção quanto suas habilidades práticas, não percebam esses tipos de ocorrência em suas práticas ou em seus estágios, dificultando o reconhecimento desses eventos éticos.

Gráfico 1: Distribuição de respostas dos sujeitos quanto à vivência de ocorrências éticas.



Fonte: Os autores.

Em relação aos tipos de ocorrências éticas vivenciadas pelos sujeitos da pesquisa, verifica-se na tabela 01, que o desrespeito entre os profissionais e também para com os pacientes, o registro de informações inverídicas em prontuários e a insensibilidade no trato com o paciente, como as ocorrências mais comuns observadas em âmbito hospitalar.

Dentre outras ocorrências, também foram relatadas, a forma fria e impessoal como esses acadêmicos foram recebidos pelos profissionais de enfermagem, muitas vezes dificultando o acesso de material para realização de procedimentos e não valorizando as ações educativas implementadas pelos mesmos, durante a realização de aulas práticas e estágios.

Acredita-se que tais condutas podem estar associadas à impressão negativa deixada por alguns acadêmicos de enfermagem, trazendo como consequência uma barreira entre estes e os profissionais. Todavia, não se pode generalizar esse tipo de conduta, haja vista que a prática acadêmica tem mostrado que na maioria dos campos de prática, os acadêmicos têm sido bem acolhidos.

Resultados de estudo semelhante destacam que divergências pessoais, intrigas, disputa de poder e falta de compromisso foram os estopins para o conflito entre profissionais de enfermagem. Além disso, ficou constatado o desrespeito com o outro e a discriminação como os mais observados, convergindo com os achados do presente estudo.

Também pesquisa recente evidenciou essas ocorrências éticas, destacando as relações interprofissionais conflitantes como as mais prevalentes.

Convém mencionar que há necessidade de ambiente harmonioso e interação entre a equipe de enfermagem, pois são fatores imprescindíveis para que a assistência à saúde seja garantida sem danos e riscos. É óbvio que somente a harmonia e interação não bastam, se faz necessário que os profissionais sejam competentes sobre o ponto de vista técnico, científico, humanístico e ético.

No entanto, entende-se que é desafiador para os profissionais de enfermagem, trabalharem muitas vezes, em condições precárias quanto à falta de materiais, ambiente insalubre, superlotação, ambiente estressante e pela própria relação de trabalho desgastada, propiciando o surgimento de ocorrências éticas, que poderiam ser evitadas se tivessem condições dignas de trabalho. Porém, é oportuno enfatizar que essa situação não isenta os profissionais de sua responsabilidade civil e ética.

A falta de condições para o exercício profissional da enfermagem viola frontalmente o Código de Ética da profissão, haja vista que é um direito do profissional, "desenvolver suas atividades profissionais em condições de trabalho que promovam a própria segurança e a da pessoa, família e coletividade sob seus cuidados, e dispor de material e equipamentos de proteção individual e coletiva, segundo as normas vigentes ". Contudo, essa situação tem se constituído em grande parte, responsável pelos erros profissionais ocorridos.

As ocorrências éticas são propícias aos profissionais de enfermagem, pois esses são maioria na assistência aos pacientes no Sistema de Saúde, no entanto, ressalta-se a necessidade de que o profissional além de possuir habilidades técnico-científicas, seja convededor dos parâmetros éticos e legais, quais sejam, a legislação que regulamenta o exercício da profissão e o Código de Ética que dispõe sobre normas de conduta ".

Compreender como o acadêmico se sente quando inserido no contexto hospitalar, pode ser rica fonte de análise da conduta do indivíduo em formação diante

de situações éticas e sua forma de enfrentamento, contribuindo assim, para o desenvolvimento ético na tomada de decisão durante o exercício da profissão.

É importante mencionar que houveram mudanças no ensino da ética ao longo dos tempos, pois, inicialmente a ênfase era na religiosidade, ao passo que atualmente, o Código de Ética está centrado na pessoa, família e coletividade, e pressupõe que os profissionais de enfermagem estejam aliados aos usuários do Sistema em prol de uma assistência livre de danos e riscos e acessível à toda população.

Entende-se que esse contexto revela a necessidade da participação de enfermeiros docentes e enfermeiros assistenciais, como participantes do processo de formação do futuro enfermeiro, em busca de melhor qualidade de formação profissional o que certamente refletirá na qualidade da assistência prestada, o que remete a necessidade de reflexões e construção de uma cultura ética.

No entanto, essas colocações não significam que as decisões éticas devam ser tomadas isoladamente. Pelo contrário, devem ser tomadas de forma compartilhada com a equipe multiprofissional com o intuito de escolher a melhor alternativa de solução para cada caso. Neste sentido, é oportuno reiterar que desde 1994, o Conselho Federal de Enfermagem normatizou a criação das Comissões de Ética de Enfermagem nos serviços de Saúde, com a finalidade de garantir a conduta ética dos profissionais de enfermagem na instituição, dentre outras finalidades de cunho ético, contudo na realidade estudada ainda não se tem um estudo científico que mostre o impacto da atuação dessas Comissões.

Tabela 1: Tipos de ocorrências éticas mais citadas pelos sujeitos da pesquisa.

Ocorrências éticas mais comuns	Frequência de citações	%
Desrespeito entre profissionais	44	29,3
Desrespeito com o paciente	39	26
Registro de informações inverídicas em prontuário	34	22,7
Abordagem insensível ao paciente como objeto de ensino	11	7,3
Outros	22	14,7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fonte: Os autores

A tabela 02 contempla a distribuição das respostas dos sujeitos referentes ao entendimento e preparo técnico-científico para a tomada de decisão ética.

Quanto ao entendimento dos sujeitos do que seria uma ocorrência ética, observa-se que a maioria demonstrou ter esse entendimento, porém, 54 (36%) não souberam emitir resposta coerente, remetendo a necessidade de ênfase do ensino da

temática durante o Curso. Nesta perspectiva, é oportuno mencionar que estudos desta natureza envolvendo acadêmicos de Enfermagem ainda são escassos, notadamente no contexto estudado.

Analizando as respostas referentes ao preparo acadêmico para a tomada de decisão ética, observa-se na referida tabela que segue a mesma tendência, reforçando lacunas de conhecimento acerca da temática.

Vários autores concordam que o ensino da Ética, no geral, atende as necessidades dos acadêmicos, no entanto, fica muito restrita ao período em que a mesma é ministrada, pois geralmente ocorre no início do Curso, remetendo a necessidade de repensar essa forma de ensino.

Neste sentido, entende-se que o docente que ministra a disciplina Ética Profissional, não pode ser responsabilizado pela conduta ética dos acadêmicos, porém não há dúvida que o mesmo é um referencial para os futuros enfermeiros que serão inseridos nos serviços de saúde, pois os exemplos é que ficam.

Tabela 2: Distribuição das respostas dos sujeitos referentes ao entendimento e preparo técnico-científico para a tomada de decisão ética.

RESPOSTAS	SIM		NÃO	
	n	%	n	%
Entendimento do que seria uma ocorrência ética	96	64	54	36
Preparo técnico-científico para a tomada de decisão ética	93	62	57	38
Formação acadêmica para a tomada de decisão	102	68	68	32

Fonte: Os autores.

### 3. CONCLUSÃO

No contexto estudado, pode-se constatar a predominância do gênero feminino condizendo com o perfil da profissão, que continua sendo majoritariamente constituída por mulheres.

Embora a maioria tenha demonstrado conhecimento acerca da temática, os achados evidenciaram lacunas, remetendo à necessidade de reflexão sobre a forma de ensino da disciplina.

Também ficou evidenciado que um percentual significativo dos sujeitos já vivenciou algum tipo de ocorrência ética, sendo as mais evidenciadas, o desrespeito entre profissionais e pacientes, os registros de informações inverídicas em prontuário e a insensibilidade no trato com o paciente.

Assim sendo, os achados denotam lacunas de conhecimento, o que leva a recomendar que o ensino da Ética deva permear todo o Curso, por entender-se que se trata de uma disciplina de cunho transversal. Ainda, denotam infrações ao Código

de Ética dos Profissionais de Enfermagem, remetendo à necessidade de reflexão sobre o processo de formação do futuro enfermeiro, com o intuito de garantir uma assistência livre de danos e riscos, pois a Enfermagem é uma profissão comprometida com a saúde e qualidade de vida da pessoa, família e coletividade.

## **REFERÊNCIAS**

- Arruda AC, Lima SS, Lucena DM, Morais JLA, Sousa MA. Código de ética dos profissionais de enfermagem: opinião dos acadêmicos de enfermagem . In: CONGRESSO BRASILEIRO DOS CONSELHOS DE ENFERMAGEM 7; 2004; Fortaleza. Anais do Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem. Fortaleza: COFEN; 2004.
- Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96. Dispõe sobre a pesquisa envolvendo seres humanos. In: Manual operacional para Comitês de Ética em Pesquisa. Brasília, 2002.
- Brasil. Resolução 466/12. Dispõe sobre a pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. Brasília, n. 12, seção 1, 2013.
- Brunner LS, Suddarth DS. Tratado de Enfermagem médico-cirúrgica. 11<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
- Carneiro LA, Porto CC, Duarte SBR, Chaveiro N, Barbosa MA. O Ensino da Ética nos Cursos de Graduação da Área de Saúde. Rev Brasileira de Educação Médica. Rio de Janeiro. 2010: 34(3); 412-421.
- Coelho EAC. Gênero, saúde e enfermagem. Revista Brasileira Enfermagem. Brasília.2005: 58(3); 345-8.
- Conselho Federal de Enfermagem. Resolução 311/2007. Dispõe sobre o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília:COFEN; 2007.
- Conselho Regional de Enfermagem. Lei 7.498/86. Dispõe sobre a Regulamentação do Exercício da Enfermagem [internet].2011. Disponível em: [www.portalcofen.org.br](http://www.portalcofen.org.br).
- Freitas GF, Oguisso T, Merighi MAB. Motivações do agir de enfermeiros nas ocorrências éticas de enfermagem. Acta Paul Enferm. 2006; 19(1):76-81.
- Freitas GF, Oguisso T. Perfil de profissionais de enfermagem e ocorrências éticas. Acta Paulista de Enfermagem. São Paulo: 20(4); 2007: 489-94.
- Germano MR. O ensino de enfermagem em tempos de mudança. Rev Bras Enferm. Brasília. 2003: 56(4); 365-368.
- Luz S. Estatística de profissionais de enfermagem 2012. Disponível em: [portaldafenagem.com.br](http://portaldafenagem.com.br). Acesso em: 10 out. 2013.
- Oguisso T, Schmidt MJ. O exercício da Enfermagem: uma abordagem ético-legal. 2a ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2007.
- Oguisso T. Trajetória histórica e legal da enfermagem.São Paulo: Manole; 2005.
- Oliveira JC, Costa Neto MJ, Vieira MJ, Pimentel D, Batista AAV. Conflitos éticos na prática dos enfermeiros e contribuição da formação ética para seu enfrentamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DOS CONSELHOS DE ENFERMAGEM, 13, 2010, Natal. Anais do Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem. Natal: COFEN, 2010.
- Perdigão, AET, Nogueira, IS. Conhecimento sobre ética profissional dos acadêmicos finalistas de enfermagem da Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2008. 57 f. TCC (Graduação Curso de Enfermagem) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2008.

Schneider DG, Ramos F. Processos éticos de enfermagem no Estado de Santa Catarina: caracterização de elementos fáticos. Revista Latino Americana Enfermagem. Ribeirão Preto. 2012; 20(4); [09 telas].

Valsecchi EASS, Nogueira MS. Fundamentos de enfermagem: incidentes críticos relacionados à prestação de assistência em estágio supervisionado. Rev Latino-am Enfermagem. 2002; 10(6): 819-24.

Zanatta JM, Boemer MR. Bioética: uma análise sobre sua inserção nos Cursos em Graduação em Enfermagem em uma região do Estado de São Paulo. Bioethikos - Centro Universitário São Camilo. São Paulo. 2007; 1(2); 63-69.

# CAPÍTULO 15

TERAPIA AQUÁTICA MELHORA A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE IDOSAS COM BAIXA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA.

## **Henrique Copetti Müller**

Fisioterapeuta

Instituição: Universidade Franciscana (UFN)

Endereço: Rua: Venâncio Aires, 538, apto 410. Santa Maria, RS

E-mail: henrique.muller@yahoo.com.br

## **Michel Severo Alves**

Fisioterapeuta

Instituição: Universidade Franciscana (UFN)

Endereço: Rua: Moura Azevedo, 280, bairro São Geraldo, Porto Alegre, RS

E-mail: mseveroalves@yahoo.com.br

## **André Felipe Santos da Silva**

Mestre em Reabilitação funcional

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Endereço: Rodovia SC 401, 121, bairro Itacorubi, Florianópolis, SC

E-mail: andrefelipesm@hotmail.com

## **Adriana Schmidt Pasqualoto**

Doutora em Ciências Pneumológicas (UFRGS)

Professora do Curso de Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Endereço: Avenida Roraima, 1000, prédio 26d, sala 1441, Santa Maria, RS

E-mail: aspasqualoto@gmail.com

## **Luiz Fernando Rodrigues Junior**

Doutor em Engenharia de Materiais (UFRGS)

Professor do Curso de Engenharia Biomédica

Instituição: Universidade Franciscana (UFN)

Endereço: Rua Dr. Francisco Mariano da Rocha, 160, apto 102, Bairro: centro, Santa Maria, RS

E-mail: luiz.fernando@ufn.edu.br

## **Carla Mirelle Giotto Mai**

Mestre em Ciências Biológicas- Bioquímica Toxicológica (UFSM)

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Endereço: Chemin du bord du lac. Apt 614. H9S4H2. Pointe Claire, Québec, Canadá

E-mail: carlagiotto@gmail.com

## **Diane Duarte Hartmann**

Mestre em Ciências Biológicas- Bioquímica Toxicológica (UFSM).

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Endereço: Av. Roraima nº1000, Santa Maria, RS  
E-mail: dianehartmann90@gmail.com

**Jaque Biazus**

Mestre em Saúde Coletiva (UDESC).

Professora do Curso de Fisioterapia

Instituição:Universidade Franciscana (UFN)

Endereço: Rua: Conde de Porto Alegre, 13, apto 801, Bairro: Rosário, Santa Maria, RS

E-mail: jaquebiazus@hotmail.com

**RESUMO:** Ao longo do envelhecimento é comum ocorrerem alterações fisiológicas, como a diminuição da capacidade respiratória e a redução de massa óssea (osteoporose). A perda de massa óssea nas vértebras acarreta alterações posturais e essas geram mudanças na posição de repouso dos músculos respiratórios e diminuição na mobilidade torácica. Para o tratamento e aumento da densidade óssea, a terapia aquática é um meio seguro de tratamento, pois permite o desenvolvimento de exercícios de maneira segura aos pacientes. Objetivo: verificar se exercícios no meio aquático influenciam na capacidade respiratória de mulheres com osteoporose. Metodologia: Pesquisa quantitativa, quase experimental com pré e pós teste, sem grupo controle. Amostra: 17 mulheres, idade entre 60 a 80 anos. As participantes realizaram 2 sessões semanais, durante 50 minutos, totalizando 18 semanas. A análise estatística foi realizada no programa SPSS versão 15.0. Resultados: PImax: pré e pós intervenção respectivamente: 34,63cmH<sub>2</sub>O; 48,72cmH<sub>2</sub>O e PEmax: pré e pós intervenção de: 51,22cmH<sub>2</sub>O; 68,27cmH<sub>2</sub>O. Conclusão: Foi verificada que a terapia aquática influencia significativamente na melhora da capacidade respiratória em idosas com baixa DMO.

**PALAVRAS-CHAVE:** Função Respiratória, Idoso, Osteoporose, Terapia Aquática.

**ABSTRACT:** Aging it is common for physiological changes to occur, such as decreased respiratory capacity and reduced bone mass (osteoporosis). The bone mass loss in vertebrae causes postural alteration and develops changes on respiratory muscles resting position and lower thoracic mobility. For the treatment and increase bone density, aquatic therapy is a safe means of treatment, as it allows patients to develop exercises safely. Aims: Verifying if exercises in the aquatic environment influence the breathing capacity of women with osteoporosis. Methodology: Quantitative, quasi-experimental research with pre-and post-testing, without a control group. Sample: 17 women, aged 60 to 80 years. Participants held 2 weekly sessions, for 50 minutes, totaling 18 weeks. Statistical analysis was performed using SPSS version 15.0. Results: PImax: pre-and post-intervention, respectively: 34.63cmH<sub>2</sub>O; 48.72cmH<sub>2</sub>O and PEmax: pre-and post-intervention: 51.22cmH<sub>2</sub>O; 68.27cmH<sub>2</sub>O. Conclusion: Aquatic therapy significantly influences the improvement of respiratory capacity in elderly women with low BMD.

**KEYWORDS:** Respiratory Function, Elder, Osteoporosis, Aquatic Therapy.

## **1. INTRODUÇÃO**

O envelhecimento tem sido foco de atenção em todo mundo. Dados epidemiológicos estimam que essa população cresça até 2020, cerca de 25 milhões, sendo 60% do sexo feminino, gerando aumento da população idosa e das taxas de doenças crônico-degenerativas, dentre elas a osteopenia (fase inicial de perda óssea) e osteoporose. Hoje, no mundo, a osteoporose representa não só um problema social, mas também econômico, pelos altos custos gerados com os cuidados que essa enfermidade exige. A incidência de fraturas decorrentes da osteoporose também varia de acordo com a idade e a raça. (FONTES, T. M. P; ARAUJO, L. F. B; SOARES, P. R. G, 2012).

A baixa densidade mineral óssea (DMO) é caracterizada pela deterioração da massa óssea, levando a um aumento da fragilidade óssea e maior risco de fraturas. A resistência óssea depende da quantidade (DMO) e da qualidade da massa óssea. A quantidade se refere ao conteúdo mineral relacionado a mineralização normal do tecido osteoide. A qualidade reflete a arquitetura macro e microscópica do osso, o metabolismo e a capacidade de acumulação de danos (microfraturas) (FONTES, T. M. P; ARAUJO, L. F. B; SOARES, P. R. G, 2012).

A definição operacional de osteoporose, sugerida pela OMS, indica que valores da DMO iguais ou inferiores a 2,5 desvios padrão (dp) da média de valor de pico em adultos jovens (escore  $T \leq 2,5$  dp) são compatíveis com o diagnóstico, devido ao alto risco de fraturas. A diminuição da DMO das vértebras provoca deformidades na coluna e modificações posturais, que são responsáveis pelas alterações na posição de repouso dos músculos respiratórios e diminuição na mobilidade torácica, contribuindo para a redução da capacidade cardíaca e pulmonar (PIMENTEL, 2011).

As alterações fisiológicas no pulmão do idoso podem ser ocasionadas pelas combinações entre alterações anatômicas e a reorientações das fibras elásticas. Essas alterações fisiológicas são definidas pela diminuição da elasticidade pulmonar, redução da capacidade da difusão do oxigênio, redução dos fluxos expiratórios, elevação da complacência pulmonar, fecho das pequenas vias aéreas e fecho prematuro de vias aéreas (GORZONI; RUSSO, 2002). Salicio et al (2015) indicam que alterações na força muscular pode afetar os grupos musculares que auxiliam a respirações, influenciando, pois, a função pulmonar. A perda da massa muscular associada a idade é normalmente conhecida como sarcopenia. Para Trompieri e Fechine (2012) esta perda contribui para outras alterações relacionadas com a idade,

destacando-se a diminuição da densidade óssea, a menor sensibilidade a insulina, menor capacidade aeróbia, menor taxa de metabolismo basal, menor força muscular, menores níveis de atividades físicas diárias.

Um recurso fisioterapêutico, que vem sendo usado em indivíduos com osteoporose é a terapia aquática, uma abordagem terapêutica que utiliza exercícios aquáticos para favorecer a reabilitação. (MAI et al, 2013). Os efeitos fisiológicos dos exercícios, combinados com aqueles que são possibilitados pelo calor da água são uma das vantagens da atividade nesse meio (CAMPION, 2000).

A terapia aquática contribui para prevenir, manter, retardar e melhorar disfunções que aparecem no envelhecimento. Para cada fase da osteoporose existe um programa indicado, visando a diminuição do risco de fraturas, redução da perda óssea e melhora do movimento corporal. O objetivo do trabalho foi verificar se exercícios no meio aquático influenciam na capacidade respiratória de idosas com baixa DMO.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa teve uma abordagem quantitativa, do tipo quase-experimental, com pré e pós teste sem grupo controle. A população foi composta por mulheres com diagnóstico médico de osteopenia/osteoporose, com idade entre 60 e 80 anos e amostra de 17 mulheres. Os critérios de inclusão foram: gênero feminino, entre 60 e 80 anos, comprovação do quadro de baixa DMO através da densitometria óssea e não estar realizando exercício físico ou fisioterapia convencional. Como critérios de exclusão sequelas de AVE, doenças neurológicas, cognitivo não preservado, HAS não controlada, e/ou ultrapassarem 10% de faltas nas atividades estabelecidas.

Após aprovação do CEP, sob o número 46.335415.2.0000.5306, a pesquisa foi realizada no Laboratório de Ensino Prático em Fisioterapia (LEP), na Universidade Franciscana (UFN), no município de Santa Maria/RS. As mulheres que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foi realizada avaliação individual através do preenchimento da ficha com dados pessoais e verificação da densitometria óssea.

Após, foi realizado teste de manovacuômetria através do aparelho manovacuômetro da marca MVD – 300 versões 1.5 da Microhard SystemR pré e pós aplicação do protocolo de terapia aquática. O protocolo consistiu de exercícios de aquecimento com ênfase nos exercícios aeróbicos e respiratórios sem uso de carga

em membros inferiores na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> semana, cargas de 1kg em membros inferiores na 3a a 5a semanas, alternância de 1kg e 2kg na 6a e 10a semana e 2 kg entre a 11a a 18a semana, sempre atento a Escala Subjetiva ao Esforço de Borg entre 11 (leve) e 13(pouco intenso), totalizando 18 semanas, duas vezes por semana, no período de março a julho de 2015.

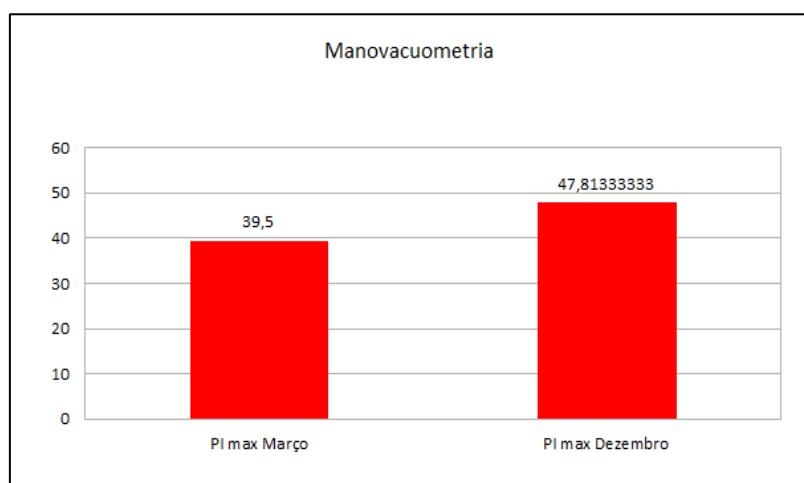
## 2.1 ANÁLISE DOS DADOS

Dados digitados em Excel e a análise estatística no programa SPSS versão 15.0. Os resultados estão apresentados através de uma estatística descritiva (média e desvio padrão). O nível de significância foi de  $p \leq 0,05$ .

## 3. RESULTADOS

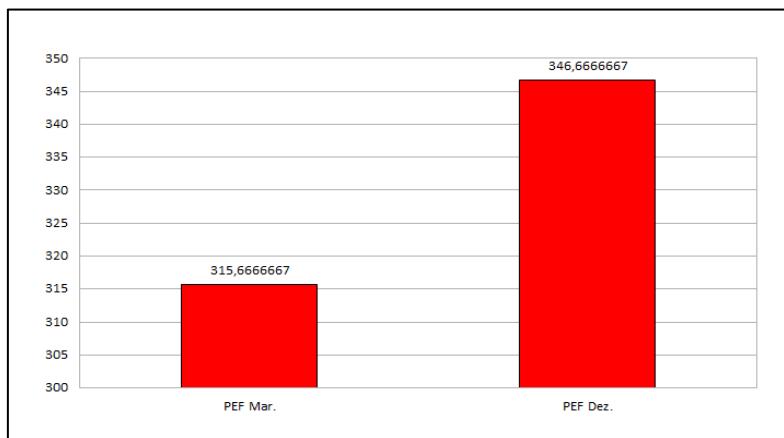
Na avaliação da força muscular respiratória realizado através da manovacuômetria as pressões inspiratórias máximas (PI máx.) em cmH2O foram de 34,63 cmH2O pré e 48,72 cmH2O pós protocolo. Com relação as pressões expiratórias máximas (PE máx.) foram de 51,22 cmH2O e 68,27 cmH2O pré e pós protocolo respectivamente. Foram observadas diferenças estatisticamente significantes quando foram comparadas a PI máx. e PE máx. na pré-intervenção com os valores da pós-intervenção.

Figura 1: Terapia Aquática promove o aumento da força muscular respiratória inspiratória. (n=17).



Fonte: Os autores.

Figura 2: Terapia Aquática promove o aumento da força muscular respiratória expiratória. (n=17).



Fonte: Os autores.

#### 4. DISCUSSÃO

A fisiologia respiratória sobre alterações anatômicas e reorientações das fibras elásticas do pulmão, com consequente pela diminuição da elasticidade pulmonar, difusão de O<sub>2</sub> e fluxos expiratórios. A caixa torácica, sofre um enrijecimento articular, calcificação das cartilagens costais, redução do espaço intervertebral e alteração da complacência pulmonar. Além disso, ocorre a perda de força da musculatura respiratória, diminuição do fluxo expiratório e diminuição da pressão arterial de oxigênio, porém o diafragma parece não modificar sua massa muscular, pois apresenta a mesma massa de indivíduos saudáveis. (BIANCHI, 2015; RUIVO et al, 2009).

Diversos fatores podem ter sido responsáveis pela redução da força muscular respiratória, com o aumento da idade, alterações da atividade e do perfil das enzimas glicolíticas e anaeróbicas, diminuição da densidade capilar, redução da velocidade de encurtamento e geração de tensão do diafragma, substituição parcial do tecido contrátil por não contrátil, alterações na junção neuromuscular, entre outros (FORGIARINI, 2007).

Alterações do envelhecimento como, redução da elasticidade da caixa torácica somada à hipotrofia dos músculos respiratórios, reduz a capacidade de expansão da caixa torácica e elasticidade pulmonar, o que contribuí para redução da força muscular respiratória (Ide et al., 2007; Bianchi; 2015).

A principal manifestação clínica da osteoporose, é o aumento do risco de fraturas, sendo as mais frequentes nas regiões de torácica média, torácica baixa e lombar, sendo corriqueiro compressões e acunhamentos vertebrais, o que levariam à

uma mudança nas curvaturas fisiológicas da coluna como: escolioses, cifo-escolioses e um aumento da cifose torácica (GRANITO, et al; 2004). Tais deformidades estão relacionadas à uma alteração no tamanho da caixa torácica, por mudança da posição e perda da mobilidade das costelas, além de colocar os músculos em uma desvantagem mecânica procedendo um decréscimo da força e função respiratória (DE LARA, et al.; 2014).

Rennó, et al., (2004), buscou correlacionar grau de cifose torácica, qualidade de vida e função pulmonar de mulheres osteoporóticas, avaliando-as através da espirometria, manuvacuometria, cirtometria, grau de cifose torácica e Questionário OPAC. Porém, concluiu que não houve correlação entre o grau de cifose torácica com todas as varáveis analisadas em seu estudo, o que indica que o grau de cifose torácica, não é capaz de influenciar na função pulmonar.

Já o exercício no meio aquático possui algumas vantagens como os efeitos térmicos e mecânicos (IDE, 2007). O calor favorece a complacência articular e de tecidos moles, a pressão hidrostática e o empuxo induzem uma sobrecarga sobre o sistema respiratório. Comenta ainda sobre o consenso de que um idoso considerado saudável, é uma pessoa independente, preservando assim, sua qualidade de vida. (IDE, 2004; IDE, 2007). Neste estudo observou-se que o aumento dos parâmetros nos valores expiratórios (espirometria), força muscular respiratória (manovacuometria) e teste de caminhada de 6 minutos, pode estar relacionado à progressão dos exercícios e consequente ganho na capacidade cardiorrespiratória.

Niehues (2015), explana que exercícios que trabalhem com o centro de força, estão relacionados ao controle respiratório. Grupos musculares responsáveis pela estabilidade estática e dinâmica (músculos da coluna lombar, abdômen e glúteos), podem aumentar a função respiratória, por facilitar a ação diafragmática, melhorando assim volumes e capacidades pulmonares e consequentemente capacidade funcional. Sendo assim a atividade física regular resulta na manutenção da remodelação óssea, a partir disso, a prática de exercício físico regular vem sendo cada vez mais indicada para o tratamento da osteoporose. No presente estudo, obteve-se um aumento do TC6 sobre os metros percorridos, quando comparadas as avaliações pré e pós protocolo. Embora estas medidas não foram estatisticamente significativas, este dado torna-se importante clinicamente, mostrando a efetividade do protocolo utilizado.

Verificou efeitos da cinesioterapia aquática sobre a força muscular respiratória, expansibilidade torácica e flexibilidade tronco-pélvica em idosos saudáveis submetidos à um programa hidroterapêutico, também observando os efeitos do meio sobre a realização dos exercícios (Ide, 2004). Em outro estudo, Ide et al (2007), realizaram uma comparação entre exercícios realizados no solo, na água e um grupo controle, sobre a expansibilidade torácica em idosos. Encontrando resultados mais favoráveis ao grupo de exercícios aquáticos, embora a comparação com o grupo controle não foi estatisticamente significativa.

Da Cunha et al (2015), menciona que o declínio da força muscular respiratória no envelhecimento pode estar relacionado a sarcopenia, frequentemente observada em idosos, sendo resultante de diversos fatores. Dentre eles, a inatividade física, a remodelação de unidades motoras, a diminuição dos níveis hormonais e a síntese proteica. Além disso, destaca que idosos que se exercitam regularmente, diminuem a probabilidade de desenvolverem doenças crônicas, e melhoram seus níveis de aptidão física e disposição geral. O que vem a corroborar com esta pesquisa, onde as pacientes realizavam exercícios 2 vezes na semana, com valências de tempo e carga progressivas no decorrer das semanas, buscando trabalhar força e resistência com o mínimo tempo de repouso entre as séries. Além disso, o protocolo enfatizou trabalhar as regiões lombar e coxo-femoral, justamente por ser a região de principal acometimento da Osteoporose, o que se mostra ser auto-limitante sobre as atividades de vida diária do indivíduo.

Da Cunha et al (2015), destaca que a redução da pressão expiratória máxima pode comprometer a capacidade de gerar um fluxo de ar satisfatório no momento da tosse, diminuindo a sua eficácia levando a um aumento do risco de desenvolvimento de infecções agudas do trato respiratório. Observou-se nesta pesquisa, que a espirometria obteve um aumento de estatisticamente significativo 9% sobre o PEF. Sobre a manovacuometria, houve um aumento estatístico sobre pressões máximas inspiratórias de 21% e expiratórias de 23%, evidenciando os benefícios do protocolo sobre os sistemas cardiorrespiratórios.

## **5. CONCLUSÃO**

Os resultados deste estudo demonstram a eficácia do protocolo de exercícios aquáticos, sobre as pressões máximas inspiratórias e expiratórias. Estes dados tornam-se relevantes, ao trabalhar com as diversas alterações decorrentes do

processo de envelhecimento, porém novos estudos devem ser realizados a respeito de diferentes métodos de treinamento, avaliações e com uma nova amostra, para somar ao conhecimento científico e identificar os melhores métodos de intervenção a respeito desta temática.

## **REFERÊNCIAS**

- BIANCHI, Larissa Renata Oliveira. Envelhecimento morfológico: diferença entre os gêneros. Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar, v. 18, n. 2, p. 33-46, 2015.
- BRASIL - Ministério da Saúde. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, 2007.
- CAMPION, M. R. Hidroterapia – princípios e prática, São Paulo: ed. Manole, 2000.
- DA CUNHA, Tamara Martins et al. Força muscular respiratória em idosas hipertensas fisicamente ativas e sedentárias. In: Anais 4º CONGRESSO INTERNACIONAL DO ENVELHECIMENTO HUMANO, N.1, 2015
- DE LARA, D. P. et al. Avaliação da força muscular respiratória em idosos de um centro de convivência em Cuiabá/MT). Connection line, n. 11, 2014.
- FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O. O processo de envelhecimento: As principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Revista Científica Internacional. v.1, n.7, p. 106-194, 2012.
- FONTES, T. M. A.; ARAUJO, L. B.; SOARES, P. R. G. Osteoporose no climatério I: epidemiologia, definição, rastreio e diagnóstico. Femina, v.40, n.2, 2012.
- FORGIARINI Jr, L. A. et al. Avaliação da Força muscular respiratória e da Função Pulmonar em Pacientes com Insuficiência Cardíaca. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v. 89, n. 1, p. 36-41, 2007.
- GORZONI, M. L.; RUSSO, M. R. Envelhecimento respiratório. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 340-343, 2002.
- GRANITO, R. N. et al. Efeitos de um programa de atividade física na postura hipercifótica torácica, na dorsalgia e na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. Braz. J. Phys. Ther.(Impr.), v. 8, n. 3, p. 231-237, 2004.
- IDE, M.R. Estudo comparativo dos efeitos de um protocolo de cinesioterapia respiratório desenvolvido em dois diferentes meios aquáticos e terrestres, na função respiratória de idosos. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) Faculdade de Medicina da USP, São Paulo, 2004.
- IDE, Maiza Ritomy et al. Exercícios respiratórios na expansibilidade torácica de idosos: exercícios aquáticos e solo. Fisioter Mov, v. 20, n. 2, p. 33-40, 2007.
- MAI, C. G., et al. Fisioterapia aquática como prevenção de quedas na terceira idade: revisão de literatura. Cinergis, v. 14, n.1, p.25-28, Jan/Mar, 2013.
- NIEHUES Jr, González I, Lemos RR, Haas P. Pilates Method for Lung Function and Functional Capacity in Obese Adults. Altern Ther Health Med. 2015 Sep-Oct;21(5):73-80.
- PIMENTEL, R. C. R.; FAGANELLO, F. R.; NAVEGA, M. T. Comparação da cifose torácica e capacidade funcional de mulheres idosas com e sem osteoporose. Fisioter. Pesq. v.18, n.1, p. 43-7, 2011.
- RENNÓ, A. C.M. et al. Correlações entre grau de cifose torácica, função pulmonar e qualidade de vida em mulheres com osteoporose. Fisioterapia e Pesquisa, v. 11, n. 1, p. 24-31, 2004.

RUIVO, Susana et al. Efeito do envelhecimento cronológico na função pulmonar. Comparação da função respiratória entre adultos e idosos saudáveis. Revista Portuguesa de Pneumologia, v. 15, n. 4, p. 629-653, 2009.

SALICIO, M. A. et al. Função Respiratória em Idosos Praticantes e nao Praticantes de Hidroterapia. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde. v.17, n.2, p.107-112, 2015.

SANTOS, L. J.; SANTOS, C. I.; HOFMANN, M. M. Força muscular respiratória em idosos submetidos a duas modalidades de treinamento. RBCEH, v. 8, n. 1, p. 29-37, 2011.

# CAPÍTULO 16

## USO DE MEIOS DE CULTIVO *IN VITRO* APLICADOS NA REGULAÇÃO DA FOLICULOGÊNESE

### **Carlos Chaves Cordeiro Neto**

Graduado em Biomedicina

Instituição: Universidade Potiguar Laureate International Universities

Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar Laureate International Universities, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal, RN

E-mail: carlooscordeiro@hotmail.com

### **Kadja Lopes Soares**

Graduada em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Potiguar Laureate International Universities

Endereço: Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal, RN

E-mail: kadjalopes@hotmail.com

### **Maria Aparecida Medeiros Maciel**

Doutora em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituição 1: Universidade Potiguar Laureate International Universities

Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar Laureate International Universities, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal, RN

Instituição 2: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Departamento de Bioquímica, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, (RENORBIO), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 59072-970, Natal, RN, Brasil

E-mail: mammaciel@hotmail.com

### **Deborah de Melo Magalhães-Padilha**

Doutora em Ciências Veterinárias pela Universidade Estadual do Ceará e Southern Illinois University

Instituição 1: Universidade Potiguar Laureate International Universities

Endereço: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar Laureate International Universities, Campus Salgado Filho, 59075-000, Natal, RN.

Instituição 2: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Departamento de Bioquímica, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, (RENORBIO), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 59072-970, Natal, RN, Brasil.

E-mail: dmmvet@hotmail.com

**RESUMO:** Atualmente, uma das biotécnicas reprodutivas bastante promissoras vem sendo o cultivo *in vitro* de folículos ovarianos, que visa resgatar os folículos antes que entrem em atresia, para que seja possível cultivá-los até a sua completa maturação. O meio de base utilizado nesse método é um dos fatores mais importantes para se obter, satisfatoriamente, a regulação da foliculogênese. Dessa forma, o uso de meios de cultivo folicular comercial tem sido bastante eficaz, porém são técnicas de alto

custo, que tornam as pesquisas onerosas e limitadas. Devido a esta problemática, a utilização de meios alternativos à base de plantas medicinais no cultivo folicular surge como uma alternativa viável, entretanto, os estudos ainda são escassos, apesar de promessores. Alguns trabalhos recentes demonstraram os efeitos terapêuticos de plantas medicinais no cultivo folicular *in vitro*. A ação desses extratos parece favorecer um meio ideal para sobrevivência, crescimento e viabilidade folicular, devido a presença de agentes antioxidantes, vitaminas, flavanóides, dentre outras substâncias. No presente trabalho, avaliou-se a importância do uso de meios de cultivo alternativos de baixo custo, que foram eficazes em processos biológicos sobre a foliculogênese. Esta revisão, portanto, enfatiza tanto o uso de meios comerciais amplamente utilizados, como também, meios alternativos a partir de plantas medicinais, com o intuito de demonstrar os seus efeitos biológicos no cultivo de células foliculares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Folículos ovarianos, ovário artificial, meios de cultivos.

**ABSTRACT:** Currently, one of the most promising reproductive biotechniques has been the *in vitro* culture of ovarian follicles, which aims to rescue the follicles before they enter in atresia and cultivate them until their complete maturation. The base medium used in the *in vitro* culture is one of the most important factors to obtain success in the regulation of folliculogenesis. Thus, the use of commercial follicular culture media has been very effective, but they are high cost techniques, which makes research expensive and limited. Due to this problem, the use of alternative follicular culture mediums such as medicinal plants emerges as a viable alternative, however studies are still scarce, although promising. Recent studies have demonstrated the therapeutic effects of medicinal plants on *in vitro* follicular culture. The action of these extracts seems to favor an ideal medium for follicular survival, growth and viability, due to the presence of antioxidants, vitamins, flavonoids, among other substances. Thus, this review emphasizes both the use of commercial and alternative media from medicinal plants to demonstrate their biological effects on follicular cell culture.

**KEYWORDS:** Ovarian follicles, artificial ovary, culture media.

## **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente, diversas biotécnicas reprodutivas estão sendo utilizadas tanto para o estudo da foliculogênese quanto para técnicas de reprodução assistida. Uma dessas técnicas que merece bastante destaque é o cultivo de folículos ovarianos em estágios iniciais. Essa técnica é composta por várias etapas que permitem o desenvolvimento de milhares de folículos *in situ* ou isolados, seguido do cultivo folicular, maturação oocitária e, posteriormente, fertilização *in vitro*, priorizando a integridade estrutural, a sobrevivência e o desenvolvimento do pool folicular, prevenindo-os da atresia, que ocorre naturalmente em procedimentos experimentais *in vivo* (AGARWAL *et al.*, 2014).

Um fator determinante para que o cultivo folicular *in vitro* seja eficaz, é o meio de base utilizado, que tem como função a manutenção da viabilidade e sobrevivência de folículos ovarianos, bem como a promoção da ativação e maturação folicular. Estes meios são compostos, em sua grande maioria, por hormônios, fatores de crescimento, agentes antioxidantes, substâncias proteicas e substratos nutricionais, podendo ser adicionado, ainda, outras substâncias dependendo do estudo em questão (LIMA *et al.*, 2016).

Neste contexto, diversos meios comerciais já vêm sendo utilizados de forma eficaz no cultivo folicular, como por exemplo: i) MEM (Meio Essencial Mínimo); ii) α-MEM (Meio Essencial Mínimo) (MAGALHÃES-PADILHA *et al.*, 2012; GUPTA *et al.*, 2008); iii) TCM-199 (Meio de Cultura de Tecido-199) (ROSSETO *et al.*, 2010) e McCoy (MC LAUGHLIN *et al.*, 2010), dentre outros. Estes meios comerciais têm custos elevados que limitam para alguns grupos de pesquisa, a realização de procedimentos de cultivo *in vitro* objetivando o uso de biotécnicas reprodutivas (FIGUEIREDO *et al.*, 2019, 2018, 2011; SILVA *et al.*, 2015; CHEN *et al.*, 2010; TELFER *et al.*, 2000).

Esta limitação financeira impulsionou o desenvolvimento de meios alternativos que permitam resultados eficazes no processo de foliculogêneses e suas aplicações em técnicas de reprodução assistida. Neste sentido, o uso de extratos de plantas como meios de cultivo folicular se destacam em função de: i) serem biomassas ricas em compostos nutricionais (fonte de proteína, vitaminas, minerais, lipídeos e carboidratos); ii) possuírem substâncias com potencial antioxidante e antibiótico; iii) por se diferenciarem dos meios de cultivo não naturais em função de reduzirem a necessidade do uso de compostos adicionais ao meio base de cultivo (MAGALHÃES-

PADRILHA et al., 2017a, 2017b; SILVA et al., 2015; CHEN et al., 2010; ADAMIAK et al., 2005; ARMSTRONG et al., 2003, 2001).

Apesar de alguns extratos vegetais demonstrarem efeitos benéficos para o folículo, alguns estudos comprovam que determinados extratos de plantas como meio de cultivo folicular, apresentaram resultados negativos como o aumento da taxa de apoptose nos folículos e a redução dos níveis de proliferação das células ovarianas (ABDOLLAHI et al., 2015).

Tendo em vista diversas divergências entre meios de cultivos elaborados à base de plantas medicinais, no presente trabalho, destacam-se as teorias básicas envolvidas nos estudos da foliculogênese e as diversas possibilidades de uso de meios de cultivo, objetivando-se enfatizar o uso de materiais de origem vegetal como meios de cultivo folicular alternativo, e seus efeitos biológicos na regulação da foliculogênese.

## **2. METODOLOGIA**

Para realização deste trabalho de divulgação foram utilizados artigos científicos pesquisados nas seguintes bases de dados: NCBI (National Center for Biotechnology Information Search), MEDLINE (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online) nos idiomas de português, inglês e espanhol. Para a pesquisa foram utilizadas as palavras chave: folículos pré-antrais, ovário artificial, meios de cultivos e fitoterápicos. Utilizou-se um total de 50 artigos datados do período de 2000 a 2020.

## **3. DESENVOLVIMENTO**

### **3.1 O OGÊNESE E FOLICULOGÊNESE**

Os ovários são as gônadas femininas de formato elíptico, divididos em duas regiões distintas, a medular e a cortical, sendo a medular constituída por vasos sanguíneos, linfáticos e nervos. A região medular é responsável pela nutrição e sustentação dos ovários. A região cortical é constituída por diversos tipos de células, tais como: óocitos, células da granulosa, do estroma, da Teca e células epiteliais. Estas estruturas são responsáveis pela produção e maturação dos óocitos e também pela produção dos hormônios sexuais femininos (progesterona e estrogênio) (SOARES; JUNQUEIRA, 2019; VANORNY; MAYO, 2017; SIRARD et al., 2006). Devido a essas funções e características, é possível a ocorrência, no ovário, de dois

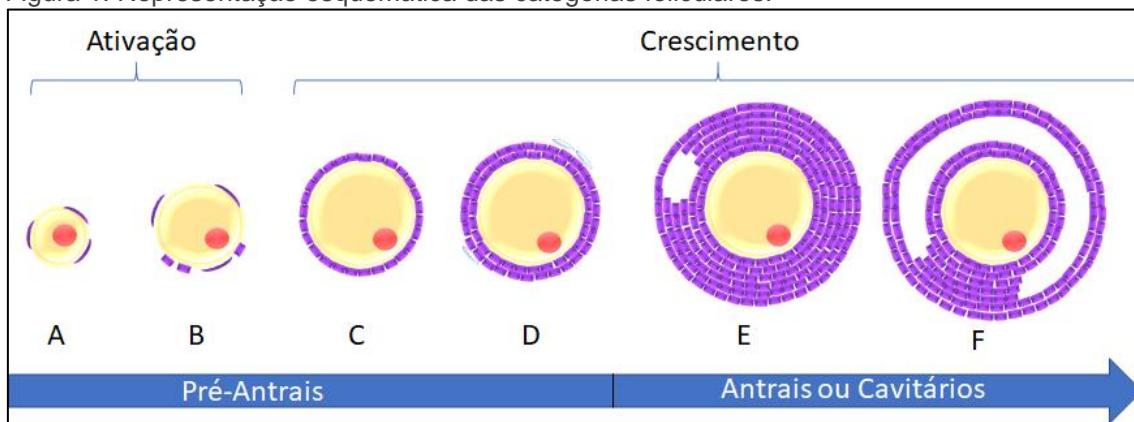
processos de importância fundamental para a reprodução: a oogênese e a foliculogênese (GEORGES et al., 2014).

O processo da oogênese se dá por uma cadeia de eventos que vai desde a diferenciação das células germinativas primordiais (CGP) em ovogônias, até sua fase final, caracterizada quando há a fecundação do óvulo maduro e a liberação do segundo corpúsculo polar (LIMA-VERDE et al., 2011; MAGALHÃES et al., 2009; THOMAS et al., 2003).

A foliculogênese é o processo responsável pela formação, ativação, crescimento e maturação dos folículos, que tem início na fase fetal, seguido da formação dos folículos primordiais até a liberação do óvulo maduro (MAGALHÃES et al., 2009; SILVA et al., 2015). Neste seguimento, há uma alta complexidade que envolve diversos hormônios e fatores de crescimento, tais como: i) hormônios gonadotróficos que compreendem o hormônio luteinizante (LH) e o hormônio folículo estimulante (FSH); ii) hormônios esteroidais que compreendem a progesterona (P4), o estradiol (E2) e os andrógenos, que estão diretamente ligados a maturação e viabilidade dos folículos em suas distintas fases (FIGUEIREDO et al., 2011; SHIMADA; TERADA, 2002; TAKAGI et al., 2001).

O folículo é uma unidade funcional dos ovários, cuja função é garantir um meio ideal para o crescimento e desenvolvimento dos óvulos (WHITE et al., 2012). Neste contexto, os folículos podem ser categorizados em pré-antrais (ou não-cavitários) e antrais (ou cavitários) (SILVA et al., 2004). Os folículos pré-antrais constituem cerca de 90% da população folicular, compondo assim, a grande reserva folicular (o pool folicular) (FIGUEIREDO et al., 2007). Essa população é classificada em folículos primordiais, de transição, primários e secundários (Figura 1). Apesar dos milhares de folículos presentes no ovário, 99,9% entram em atresia, um processo que libera toxinas capazes de causar a apoptose celular, levando assim, a morte dos mesmos. Os folículos antrais compreendem cerca 10% da população folicular, são estruturas já desenvolvidas que possuem dentro de sua cavidade um fluido folicular chamado antro (FIGUEIREDO et al., 2011).

Figura 1: Representação esquemática das categorias foliculares.



A= Folículo primordial; B= Folículo de transição; C= Folículo primário; D= Folículo secundário; E = Folículo Terciário; F= Folículos pré-ovulatório.

Fonte: Adaptado de Lima-Verde et al., 2011.

### 3.2 MEIOS DE CULTIVO FOLICULAR COMERCIAIS

O sucesso para atingir a viabilidade folicular, obtenção de óócitos com tamanho apropriado, bem como a produção de embriões, empregando biotécnicas *in vitro*, requer a viabilização de um sistema de cultivo apropriado para se alcançar estas atribuições. Neste sentido, a espécie que está sendo utilizada, o tamanho do folículo e o meio de cultivo de escolha, são requisitos fundamentais para se obter bons resultados (FIGUEIREDO et al., 2019; SILVA et al., 2017; CHAVES et al., 2010; WANG; SUN, 2007; KIDDER et al., 2002; VOZZI et al., 2001; HENDRIKSEN et al., 2000; ERICKSON; SHIMASAKI, 2000).

O cultivo folicular *in vitro*, intitulado Ovário Artificial (FIGUEIREDO et al., 2007) é uma biotécnica da reprodução assistida, que busca compreender e aprimorar os mecanismos envolvidos no sistema de regulação das células foliculares e ao mesmo tempo, minimizar a perda causada por apoptose (JIN et al., 2010). Portanto, o meio de cultivo folicular apropriado, deve fornecer um ambiente rico em componentes, contendo antioxidantes, antibióticos, eletrólitos, aminoácidos, hormônios, tampões, fatores de crescimento, substratos energéticos e componentes nutricionais (FIGUEIREDO et al., 2019; PICTON et al., 2008; BARNETT et al., 2006; KRISHER et al., 2004; McNATTY et al., 2004; FAIR, 2003; GUERIN et al., 2001; LUCY et al., 2001; GARDNER et al., 2000).

Uma das aplicações do Ovário Artificial é o tratamento da infertilidade em pacientes com câncer submetidas à quimioterapia. No entanto, em alguns tipos de câncer, o transplante de tecido ovariano pode acarretar risco de transmissão de células malignas presentes no tecido criopreservado (TELFER; MCLAUGHLIN, 2011).

No entanto, este risco pode ser minimizado quando o folículo ovariano é isolado do tecido ovariano e cultivado isoladamente até a completa maturação. Neste cenário, uma das formas mais eficazes do cultivo de folículos isolados consiste no seu encapsulamento em matrizes extracelulares para a manutenção da estrutura tridimensional. Dentre as possibilidades, destacam-se os encapsulamentos em hidrogéis de alginatos (LARONDA et al., 2014; AMORIM et al., 2009; BITTENCOURT et al., 2009; KREEGER et al., 2006).

O crescimento folicular também pode ser proporcionado pela utilização de fatores de crescimento, enfatizando o fator de crescimento semelhante à insulina-1 (IGF-1), o kit ligand (KL), o fator de crescimento epidermal (EGF), a proteína morfogenética óssea 15 (BMP-15), dentre outros. Estudos mostram que estes componentes, atuam especificamente, na relação molecular determinada pelo folículo e oócito, levando a um aumento no diâmetro folicular e oocitário, e ainda, proporciona a proliferação de células da granulosa e sobrevivência das células foliculares (PANGAS, 2012; PARK et al., 2004).

Da mesma forma, hormônios também atuam na promoção do desenvolvimento folicular. O hormônio FSH, por exemplo, quando utilizado em cultivo *in vitro* folicular, promove a ativação e crescimento de folículos pré-antrais, bem como a formação do antro e secreção do hormônio estradiol, constatados em diferentes espécies, tais como: caprina (SILVA et al., 2015), ovina (ARUNAKUMARI et al., 2010), bovina (VASSENA et al., 2003; GUTIERREZ et al., 2000), bupalina (GUPTA et al., 2008) e equina (AGUIAR et al., 2016).

De forma abrangente, os meios de cultivo folicular *in vitro* comerciais mais aplicados em pesquisas científicas são: i) Meio Essencial Mínimo (MEM) (GUPTA et al., 2008; SILVA et al., 2004); ii) Alfa Meio Essencial Mínimo ( $\alpha$ -MEM) (MAGALHÃES et al., 2011; LUZ et al., 2012); iii) Meio de Cultivo Tecidual 199 (TCM-199) (ROSSETO et al., 2010; ARUNAKUMARI et al., 2010); iv) Meio McCoy's (MCLAUGHLIN et al., 2010; TELFER et al., 2008); v) meio Waymouth (MURIVI et al., 2005; O'BRIEN et al., 2003); vi) meio North Carolina State University medium 23 (NCSU23) (WU et al., 2001).

Esses meios são eficazes e possibilitam o acréscimo de outras substâncias que desempenham diferentes ações nas biotécnicas *in vitro*, tais como: insulina, transferrina, selênio, colágeno, agarose, alginato, dentre outros materiais (FIGUEIREDO et al., 2019; LIMA et al., 2016; LARONDA et al., 2014; MALEKI et al.,

2014; AMORIM et al., 2009; BITTENCOURT et al., 2009; DUNNING et al., 2007; KREEGER et al., 2006; DEMEESTERE et al., 2005; EPPIG et al., 2005; COTTON et al., 2003; BISHOP; HALL, 2000; BUTLER, 2000).

De acordo com Figueiredo et al. (2019, 2011), também pode ser adicionado ao meio de cultivo folicular, soro de vaca em estro, soro fetal bovino e albumina sérica bovina, em combinações e concentrações variadas, que são importantes para o desenvolvimento e sobrevivência das células foliculares.

Os meios comerciais demandam elevados custos, e dependendo da técnica empregada há perdas reprodutivas significativas, de modo que a procura por meios de cultivo folicular a base de matéria prima regional com melhoria do custo-benefício, que possa ainda, auxiliar no desenvolvimento de novos materiais e técnicas eficazes, consiste em um desafio promissor para os grupos de pesquisa desta área científica.

### **3.3 MEIOS DE CULTIVO FOLICULAR À BASE DE PLANTAS MEDICINAIS**

A utilização de plantas medicinais como fim terapêutico remete a uma prática milenar empírica realizada por povos primitivos e indígenas, no intuito de tratar ferimentos e curar (ou controlar) algumas enfermidades. Os curandeiros utilizam os vegetais naturais para resolver problemas de infertilidade, já que acreditam nas funções terapêuticas das substâncias presentes nas plantas, dentre as quais, destaca-se a propriedade de regular a função reprodutiva. Foi a partir destas considerações que muitos fármacos foram descobertos, intensificando cada vez mais as pesquisas científicas desenvolvidas com vegetais naturais (MACIEL et al., 2014, 2002; ALVES, 2013; VEIGA JR et al., 2005).

Conceitualmente, as plantas medicinais têm propriedades terapêuticas, portanto, apresentam substâncias bioativas com elevado potencial fitoterápico. Muitas dessas plantas podem conter várias atividades biológicas, como por exemplo: ação antioxidante, antifúngica, antimicrobiana, antifertilidade, anti-inflamatória, anticarcinogênica, antiviral, hepatoprotetora e cicatrizante (MORAIS et al., 2017; MACIEL et al., 2014; 2002; FRANCO et al., 2011; MOSSINI; KEMMELMEIER, 2005).

Na reprodução, o uso de vegetais naturais em reposta aos problemas reprodutivos e cultivo folicular, está sendo avaliado como uma alternativa eficaz. Neste cenário, diversos estudos têm mostrado a ação dos produtos naturais no desenvolvimento da foliculogênese, como destacado na Tabela 1.

Tabela 1: Meios de cultivo com base vegetal utilizados no desenvolvimento da foliculogênese.

<b>Planta utilizada como meio de cultivo</b>	<b>Espécie</b>	<b>Resultados</b>	<b>Referências</b>
<i>Dalbergiae castophyllum</i> Taub.	Ovinos	Aumento da taxa de formação de antro e atividade mitocondrial em processos de cultivo <i>in vitro</i> .	Nascimento <i>et al.</i> , 2019
<i>Cocos nucifera</i> L.	Caprinos	Demostra a mesma eficácia que o meio MEM+ no tocante a sobrevivência e maturação de folículos pré-antrais.	Castañeda <i>et al.</i> , 2019; Castañeda, 2018
<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	Suíños	Demonstra ser um meio alternativo com eficácia semelhante ao α-MEM no tocante ao cultivo de folículos.	Magalhães-Padrilha <i>et al.</i> , 2017a; Revoredo, 2017
<i>Azaradicta indica</i> A. Juss.	Suíños	Demonstra ser um meio alternativo com eficácia semelhante ao α-MEM no tocante ao cultivo de folículos.	Magalhães-Padrilha <i>et al.</i> , 2017b
<i>Croton zehntneri</i> Pax et Hoffm.	Caprinos	Melhora no desenvolvimento e taxa de maturação dos óócitos de folículos pré-antrais secundários.	Sá <i>et al.</i> , 2017
<i>Aloe buettneri</i> A. Berger; <i>Dicliptera verticillata</i> Forsk.; <i>Hibiscus macranthus</i> Hochst A ex Rich; <i>Justicia in sularis</i> (ADHJ)	Roedores	Aumento na produção de E2 e P4.	Goka <i>et al.</i> , 2018; Telefo <i>et al.</i> , 2004
<i>Amburana cearenses</i> A. C. Smith.	Ovinos	Melhora no desenvolvimento e taxa de maturação dos óócitos de folículos pré-antrais secundários.	Barberino <i>et al.</i> , 2016
<i>Croton cajucara</i> Benth	Caprinos	Demonstra ser um meio alternativo com eficácia semelhante ao α-MEM no tocante ao cultivo de folículos.	Maciel <i>et al.</i> , 2015a
<i>Moringa oleifera</i>	Ovinos	Aumento nas taxas de maturação oocitária.	Ibrahim <i>et al.</i> , 2015
<i>Phoenix dactylifera</i>	Roedores	Aumento nas taxas de maturação oocitária.	Abdollahi <i>et al.</i> , 2015

<i>Yuccash idigera</i>	Suínos	Estimulação do apoptose e redução da proliferação das células ovarianas e a inibição da liberação da testosterona.	Stochmal'ová <i>et al.</i> , 2014
<i>Gundelia tournefortii L.</i>	Roedores	Aumento da taxa de maturação oocitária.	Abedi <i>et al.</i> , 2014
<i>Crocus sativus L.</i>	Roedores	Melhora no desenvolvimento de oócitos na maturação e fertilização <i>in vitro</i> .	Maleki <i>et al.</i> , 2012
<i>Coix lachryma-jobi L.</i>	Roedores	Induziu a produção de E2.	Hsiam <i>et al.</i> , 2007

Fonte: Os autores.

Destacando da Tabela 1, apenas um exemplo em bionanotecnologia, a viabilidade e o desenvolvimento folicular do extrato hidroalcoólico de *Phyllanthus amarus* Schumn. & Thonn. (EHA-PA) carreado em um sistema nanoestruturado (NE-PA), como meio de cultivo *in vitro* para folículos ovarianos, foi avaliada sobre o cultivo *in vitro* de folículos ovarianos de suínos. O cultivo folicular foi realizado com os folículos individualmente incubados em tratamentos α-MEM+ e com NE-PA, contendo o extrato EHA-PA veiculado em baixas concentrações. O parâmetro avaliado neste experimento consistiu na taxa de viabilidade folicular através de corantes vitais, e o desenvolvimento dos folículos foi avaliado através da mensuração de seus diâmetros. Dados de viabilidade foram comparados utilizando o teste de Chi-quadrado; os diâmetros foliculares foram submetidos aos tratamentos estatísticos ANOVA e SNK (Student-Newman-Keuls). De acordo com os dados obtidos foi possível concluir que o extrato EHA-PA encapsulado em um sistema nanoemulsionado, é atóxico no período do desenvolvimento do estudo. Portanto, por ter sido eficaz no cultivo celular de folículos ovarianos de suínos, representa um meio nanobiotecnológico promissor para cultivo celular, isento de efeitos tóxicos (MAGALHÃES-PADRILHA *et al.*, 2017a, REVOREDO, 2017).

O vegetal *Phyllanthus amarus* é rico em substâncias que possuem ampla ação farmacológica, tendo sido isolados e caracterizados o ácido ricinoléico e fitálico, e ainda diversas lignanas, flavonóides, taninos, cumarinas, terpenos e alcaloides. Estudos bioquímicos confirmam as propriedades terapêuticas deste vegetal, em que se destacam suas atividades antioxidante, bactericida, antiviral (incluindo aids), anti-inflamatória, antitumoral, dentre outras (MACIEL *et al.*, 2019, 2012; 2007; JOSEPH; RAJ, 2011; GUERRA; NODARI, 2003; KIEMER *et al.*, 2003; RAJESHKUMAR *et al.*, 2002).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Além dos vegetais destacados na Tabela 1, outros materiais de origem natural (*Auxemma oncocalyx*; *Matricaria chamomilla*; agarose; alginato, dentre outros) também são alvo de estudos que objetivam o desenvolvimento e a preservação de folículos ovarianos (SHOOREI et al., 2018; LEIVA-REVILLA et al., 2016; SKORY et al., 2015; FUJIHARA et al., 2012). O meio de cultura contendo agarose, por exemplo, é amplamente conhecido por ágar-ágar, tem elevada aplicação em meios de cultivo. Especificamente, trata-se de um hidrocolóide que consiste em uma mistura de componentes químicos, dentre os quais polissacarídeos, que conferem a este material um aspecto fortemente gelatinoso, extraído de diferentes gêneros e espécies de algas marinhas, (SKORY et al., 2015; FUJIHARA et al., 2012).

O hidrogel de alginato se constitui em um dos métodos mais indicados para o cultivo de células, após o isolamento folicular. O polissacarídeo linear alginato é constituído de ácido gulurônico e ácido manurônico, de caráter aniónico, capaz de gelatinizar-se de maneira reversível, na presença de cálcio ou outros cátions divalentes. Dentre as muitas vantagens no seu uso, destaca-se o fato de ser um polissacarídeo polimerizado atóxico, biocompatível com diversos modelos animais. De acordo com Bittencourt et al., (2009), encapsulados de alginato não aderem à matriz, facilitando a sua recuperação depois de cultivados, permitindo o estudo da expressão proteica e genética. Laronda et al. (2014), reportaram que o encapsulamento de alginato, utilizado em meio de cultivo folicular, favoreceu o crescimento e diferenciação de folículos primordiais humanos dentro do tecido cortical ovariano.

Com relação aos meios carreadores nano e microestruturados viáveis para encapsular materiais de origem sintética e natural, recentemente, comprovou-se que são eficazes como meios de cultivo folicular (CORDEIRO-NETO et al., 2002; MAGALHÃES-PADRILHA et al., 2017a, 2017b; SILVA, 2017, 2015; MACIEL et al., 2015a, 2015b).

Neste cenário, destacam-se os extratos hidroalcoólicos dos vegetais *P. amarus*, *C. cajucara* e *A. indica*, que após encapsulamento em meios coloidais nanoemulsionado ou microemulsionado, provaram ser alternativas biotecnológicas eficazes para cultivo folicular ovariano, com comprovada ação nutricional e antioxidante.

Os vegetais acima descritos, são ricos em fitocomponentes pertencentes as classes das lignanas e terpenoides, nos quais se destacam: i) o triterpeno farnesil farnesol e as lignanas bioativas iso-lintetralina, niranthina e filantina, para o vegetal *Phyllanthus amarus*; ii) o triterpeno ácido acetil aleuritólico e os diterpenos trans-desidrodrotonina e trans-crotonina, para o vegetal *Croton cajucara*; e iii) o triterpeno azadirachtina para espécie *Azadirachta indica*.

Em função dos estudos preliminares, espera-se que os materiais biotecnológicos desenvolvidos com os vegetais *P. amarus*, *C. cajucara* e *A. indica*, após novas aplicações em técnicas reprodutivas in vitro animal ou humana, possam se tornar produtos comercializados como meios alternativos biocompatíveis com diversas técnicas reprodutivas.

## REFERÊNCIAS

- ABDOLLAHI, F. S.; BAHARARA, J.; NEJADSHAHROKHABADI, K.; NAMVAR, F.; AMINI, E. Effect of *Phoenix dactylifera* pollen grain on maturation of preantral follicles in NMRI mice. **Journal of Herbmed Pharmacology**, v. 4, p. 93-97, 2015.
- ABEDI, A.; ROUHI, L.; PIRBALOUTI, A. G. Effect of *Gundelia tournefortii* leaves extraction in immature mouse oocytes. **Journal of Herbal Drugs**, v. 5, p. 84-89, 2014.
- ADAMIAK, S. J.; MACKIE, K.; WATT, R. G.; WEBB, R.; SINCLAIR, K. D. Impact of nutrition on oocyte quality: cumulative effects of body composition and diet leading to hyperinsulinemia in cattle. **Biology of Reproduction**, v. 73, p. 918-926, 2005.
- AGARWAL, A.; DURAIRAJANAYAGAM, D.; DU PLESSIS, S. S. Utility of antioxidants during assisted reproductive techniques: an evidence-based review. **Reproductive Biology and Endocrinology**, v. 12, p. 1-13, 2014.
- AGUIAR, F. L.; LUNARDI, F. O.; LIMA, L. F.; ROCHA, R. M.; BRUNO, J. B.; MAGALHÃES-PADILHA, D. M.; CIBIN, F. W.; NUNES-PINHEIRO, D. C.; GASTAL, M. O.; RODRIGUES, A. P.; APGAR, G. A.; GASTAL, E. L.; FIGUEIREDO, J. R. FSH supplementation to culture medium is beneficial for activation and survival of preantral follicles enclosed in equine ovarian tissue. **Theriogenology**, v. 85, n. 6, p. 1106-1112, 2016.
- ALVES, L. F. O Brasil dos viajantes e dos exploradores e a química de produtos naturais brasileira. **Revista Virtual de Química**, v. 3, n. 5, p. 450-513, 2013.
- AMORIM, C. A.; LANGENDONCKT, A. V.; DAVID, A.; MARIE-MADELEINE DOLMANS, M.-M.; DONNEZ, J. Survival of human pre-antral follicles after cryopreservation of ovarian tissue, follicular isolation and *in vitro* culture in a calcium alginate matrix. **Human Reproduction**, v. 24, n. 1, p. 92-99, 2009.
- ARMSTRONG, D. G.; GONG, J. G.; WEBB, R. Interactions between nutrition and ovarian activity in cattle: physiological, cellular and molecular mechanisms. **Reproduction Supplement**, v. 61, p. 403-414, 2003.
- ARMSTRONG, D. G.; MCEVOY, T. G.; BAXTER, G.; ROBINSON, J. J.; HOGG, C. O.; WOAD, K. J.; WEBB, R.; SINCLAIR, K. D. Effect of dietary energy and protein on bovine follicular dynamics and embryo production *in vitro*: associations with the ovarian insulin-like growth factor system. **Biology of Reproduction**, v. 64, p. 1624-1632, 2001.
- ARUNAKUMARI, G.; SHANMUGASUNDARAM, N.; RAO, V. H. Development of morulae from the oocytes of cultured sheep preantral follicles. **Theriogenology**, v. 74, p. 884- 94, 2010.
- BARBERINO, R. S.; BARROS, V. R. P.; MENEZES, V. G.; SANTOS, L. P.; ARAÚJO, V. R.; QUEIROZ, M. A. A.; ALMEIDA, J. R. G. S.; PALHETA, R. C. J. R.; MATOS, M. H. T. *Amburana cearenses* leaf extract maintains survival and promotes *in vitro* development of ovine secondary follicles. **Zygote**, v. 24, p. 277-285, 2016.
- BARNETT, K. R.; SHIMABUKURO, F.; GREENFELD, C. R.; TOMIC, D.; FLAW, J. A. Ovarian follicle development and transgenic mouse models. **Human Reproduction Update**, v. 28, p. 537-555, 2006.
- BISHOP, A. L.; HALL, A. Rho GTPases and their effector proteins. **Biochemical Journal**, v. 348 Pt 2, p. 241-255, 2000.

BITTENCOURT, R. A. C.; PEREIRA, H. R.; FELISBINO, S. L.; FERREIRA, R. R.; GUILHERME, G. R. B.; MOROZ, A.; DEFFUNE, E. Cultura de condrócitos em arcabouço tridimensional: hidrogel de alginato. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 17, n. 4, p. 242-246, 2009.

BUTLER, W. R. Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle. **Animal Reproduction Science**, v. 60-61, p. 449-457, 2000.

CASTAÑEDA, O. J. R.; Aguiar, F. L. N.; Sá, N. A. R.; Morais, M. L. G. S.; Cibin, F. W. S.; Torres, C. A. A.; Figueiredo, J. R. Powdered coconut water (ACP 406®) as an alternative base culture medium for *in vitro* culture of goat preantral follicles enclosed in ovarian tissue. **Animal Reproduction**, v. 16, n. 4, p. 838-845, 2019.

CASTAÑEDA, O. J. R. **Água de coco em pó (acp 406®) como meio de cultivo base para o cultivo in vitro de folículos pré-antrais caprinos inclusos no tecido ovariano**. 2018. 46 f. Dissertação de Mestrado em Zootecnia do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

CHEN, Z.-G; LUO, L.-L; XU, J.-J; ZHUANG, X.-L; KONG, X.-X; FU Y.-C. Effects of plant polyphenols on ovarian follicular reserve in aging rats. **Biochemistry and Cell Biology**, v.88, n.4, p.737-745, 2010.

COTTON, J.; SALVADOR, L. M.; MAIZELS, E. T.; REIERSTAD, S.; PARK, Y.; CARR, D. W.; DAVARE, M. A.; HELL, J. W.; PALMER, S. S.; DENT, P.; KAWAKATSU, H.; OGATA, M.; HUNZICKER-DUNN, M. Folliclestimulating hormone activates extracellular signal-regulated kinase but not extracellular signal-regulated kinase kinase through a 100-kDa phosphotyrosine phosphatase. **Journal of Biological Chemistry**, v. 278, p. 7167-7179, 2003.

CORDEIRO-NETO, C.; SOARES, K. L.; PADILHA, R. T.; BOTELHO, M. A.; QUEIROZ, D. B.; FIGUEIREDO, J. R.; MAGALHÃES-PADILHA, D. M. The effect of bioidentical nanostructured progesterone in the *in vitro* culture of preantral follicles and oocyte maturation. **Cell and Tissue Research**, 2020. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1007/s00441-020-03233-6>.

DEMEESTERE, I.; CENTNER, J.; GERVY, Y.; DELBAERE, A. Impact of various endocrine and paracrine factors on *in vitro* culture of preantral follicles in rodents. **Reproduction**, v.130, p.147-156, 2005.

DUNNING, K. R.; LANE, M.; BROWN, H. M.; YEO, C.; ROBKER, R. L.; RUSSELL, D. L. Altered composition of the cumulus-oocyte complex matrix during *in vitro* maturation of oocytes. **Human Reproduction**, v. 22, p. 2842-2850, 2007.

EPPIG, J. J.; PENDOLA, F. L.; WIGGLESWORTH, K.; PENDOLA, J. K. Mouse oocytes regulate metabolic cooperativity between granulosa cells and oocytes: amino acid transport. **Biology of Reproduction**, v, 73, p. 351-357, 2005.

ERICKSON, G. F.; SHIMASAKI, S. The role of the oocyte in folliculogenesis. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 11, p.193-198, 2000.

FAIR, T. Follicular oocyte growth and acquisition of developmental competence. **Animal Reproduction Science**, v. 78, p. 203-216, 2003.

FIGUEIRAS, A. R. R.; COIMBRA, A. B.; VEIGA, F. J. B. Nanotecnologia na saúde: aplicações e perspectivas. **Boletim Informativo Geum**, v. 5, n. 2, p. 14-26, 2014.

FIGUEIREDO, J. R.; CADENAS, J., LIMA, L. F.; SANTOS, R. R. Advances in *in vitro* folliculogenesis in domestic ruminants. **Animal Reproduction**, v. 16, n. 1, p. 52-65, 2019.

FIGUEIREDO, J. R.; LIMA, L. F.; SILVA, J. R.; SANTOS, R. R. Control of growth and development of preantral follicle: insights from *in vitro* culture. **Animal Reproduction**, v. 15, p. 648-659, 2018.

FIGUEIREDO, J. R.; CELESTINO, J. J. H.; FAUSTINO, L. R.; RODRIGUES, A. P. R. *In vitro* culture of caprine preantral follicles: advances, limitations and prospects. **Small Ruminat Research**, v. 98, p. 192-195, 2011.

FIGUEIREDO, J. R.; CELESTINO, J. J. H.; RODRIGUES, A. P. R.; SILVA, J. R. V. Importância da biotécnica de MOIFOPA para o estudo da foliculogênese e produção *in vitro* de embriões em larga escala. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 1, p. 143-152, 2007.

FIGUEIREDO, J. R.; RODRIGUES, A. P. R.; AMORIM, C. A.; SILVA, J. R. V. Manipulação de óocitos inclusos em folículos ovarianos pré-antrais – MOIFOPA. In: GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. São Paulo: Editora Roca, 2008, p. 303-327.

FILATOV, M.; KHRAMOVA, Y.; PARSHINA, E.; BAGAEVA, T.; SEMENOVA, M. Influence of gonadotropins on ovarian follicle growth and development *in vivo* and *in vitro*. **Zygote**, v. 25, n. 3, p. 235-243, 2017.

FRANCO, M. J.; CAETANO, I. C. S.; CAETANO, J.; DRAGUNSKI, D. C. Determinação de metais em plantas medicinais comercializadas na região de Umuarama- PR. **Revista Arquivos de Ciências de Saúde UNIPAR**, n. 2, v. 15, p.121-127, 2011.

FUJIHARA, M., COMIZZOLI, P., WILDT, D.E. & SONGSASEN, N. Cat and dog primordial follicles enclosed in ovarian cortex sustain viability after *in vitro* culture on agarose gel in a protein-free medium. **Reproduction in Domestic Animals**, n. 6, p. 102-108, 2012.

GARDNER, D. K.; POOL, T. B.; LANE, M. Embryo nutrition and energy metabolism and its relationship to embryo growth, differentiation, and viability. **Seminars in Reproduction Medicine**, v.18, p. 205-218, 2000.

GEORGES, A.; AUGUSTE, A.; BESSIÈRE, L.; VANET, A.; TODESCHINI, A. L.; VEITIA, R. A. FOXL2: a central transcription factor of the ovary. **Journal of Molecular Endocrinology**, v. 52, n. 1, p. 17-33, 2014.

GOKA, M. S. C.; AWOUAFACK, M. D.; LAMSHÖFT, M.; LANDRY, L. L.; MBEMYA, G. T.; FEKAM, F. B.; PIERRE, T.; TELEFO, P. B. Comparative effect of the aqueous extracts of *Aloe buettneri*, *Dicliptera verticillata*, *Hibiscus macranthus* and *Justicia insularis* on the sexual maturation of pregnant mare serum gonadotrophin-primed immature female rats. **Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology**, v. 29, n. 5, p. 473-481, 2018.

GOUVEIA, B. B.; BARROS, V. R. P.; GONÇALVES, R. J. S.; BARBERINO, R. S.; MENEZES, V. G.; LINS, T. L. B.; MACEDO, T. J. S.; SANTOS, J. M. S.; ROLIM, L. A.; NETO, R. P. J.; ALMEIDA, J. R. G. S.; MATOS, M. H. T. Effect of ovarian tissue transportation in *Amburana cearensis* extract on the morphology and apoptosis of goat preantral follicles. **Animal Reproduction**, v. 12, n. 2, p. 316-323, 2015.

GOUVEIA, B. B.; MACEDO, T. J.; SANTOS, J. M.; BARBERINO, R. S.; MENEZES, V. G.; MÜLLER, M. C.; ALMEIDA, J. R.; FIGUEIREDO, J. R.; MATOS, M. H. Supplemented base medium containing *Amburana cearensis* associated with FSH improves *in vitro* development of isolated goat preantral follicles. **Theriogenology**, v. 86, n. 5, p. 1275-84, 2016.

GUERRA, M. P.; NODARI, R. O. **Biodiversidade: aspectos biológicos, geográficos, legais e éticos** (Cap. 1) 2003. In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.;

MELO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. (Org.) Farmacognosia da Planta ao Medicamento, 5<sup>a</sup>. ed., Editora UFRGS, Editora UFSC, Porto Alegre, Florianópolis, 2003, p.15.

GUERIN, P.; EL MOUATASSIM, S.; MENEZO, Y. Oxidative stress and protection against reactive oxygen species in the pre-implantation embryo and its surroundings. **Human Reproduction Update**, v. 7, p. 175-189, 2001.

GUPTA, P. S.; RAMESH, H. S.; MANJUNATHA, B. M.; NANDI, S.; RAVINDRA, J. P. Production of buffalo embryos using oocytes from *in vitro* grown preantral follicles. **Zygote**, v. 16, p. 57-63, 2008.

GUTIERREZ, C. G.; RALPH, J. H.; TELFER, E. E.; WILMUT, I.; WEBB, R. Growth and antrum formation of bovine preantral follicles in long-term culture *in vitro*. **Biology of Reproduction**, v. 62, p.1322–1328, 2000.

HENDRIKSEN, P. J.; VOS, P. L.; STEENWEG, W. N.; BEVERS, M. M.; DIELEMAN, S. J. Bovine follicular development and its effect on the *in vitro* competence of oocytes. **Theriogenology**, v. 53, p. 11-20, 2000.

HSIAM, C-L. Y.; HSIUNGK, Y.; PAULUS, S. W.; WENCHANG, C.; HUTT, K. J.; DAVID, F. A. Anoocentric view of folliculogenesis and embryogenesis. **ReprodBioMed Online**, v. 14, p. 758-764, 2007.

IBRAHIM, A. H.; BARAKATA, B.; WAGDY, K. B.; KHALILB, A. R.; AL, H. *Moringa oleifera* extract modulates the expression of fertility related genes and elevation of calciumions in sheepoocytes. **Small Ruminant Research**, v. 130, p. 67-75, 2015.

JIMENEZ, C. R.; DE AZEVEDO, J. L.; SILVEIRA, R. G.; PENITENTE-FILHO, J.; CARRASCAL-TRIANA, E. L.; ZOLINI, A. M.; ARAÚJO, V. R.; TORRES, C. Effects of growth hormone on *in situ* culture of bovine preantral follicles are dose dependent. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 51, n. 4, p. 575-84, 2016.

JOSEPH, B.; RAJ, S. J. An overview: Pharmacognostic Properties of *Phyllanthus amarus*. **International Journal of Pharmacology**, v. 7, n. 1, p. 40-45, 2011.

KIEMER, A. K.; HARTUNG, T.; HUBER, C.; VOLLMAR, A. M. *Phyllanthus amarus* has anti-inflammatory potential by inhibition of Inos, COX-2, and cytokines via the NF-Kappab pathway. **Journal of Hepatology**, v. 38, n. 3, p. 289-297, 2003.

KIDDER, G. M.; MHAWI, A. A. Gap junctions and ovarian folliculogenesis. **Reproduction**, v. 123, p. 613-620, 2002.

KREEGER, P. K.; DECK, J. W.; WOODRUFF, T. K.; SHEA, L. D. The *in vitro* regulation of ovarian follicle development using alginate-extracellular matrix gels. **Biomaterials**, v. 27, n. 5, p. 714-723, 2006.

LARONDA, M. M.; DUNCAN, F. E.; HORNICK, J. E.; XU, M.; PAHNKE, J. E.; WHELAN, K. A.; SHEA, L. D.; WOODRUFF, T. K. Alginate encapsulation supports the growth and differentiation of human primordial follicles within ovarian cortical tissue. **Journal of Assisted Reproduction and Genetics**, n. 31, p. 1013-1028, 2014.

LEIVA-REVILLA, J.; CADENAS, J.; VIEIRA, L. A.; CAMPELLO, C. C.; CELESTINO, J. J. H. OTÍLIA D. L. P.; APGAR, G. A.; RODRIGUES, A. P. R.; FIGUEIREDO, J. R.; MASIDE, C. Toxicity effect of *Auxemmaon cocalyx* fraction and its active principle *oncocalyxone A* on *in vitro* culture of caprine secondary follicles and *in vitro* oocyte maturation. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 38, n. 3, p. 1361–1373, 2017.

LEIVA-REVILLA, J.; LIMA, L. F.; CASTRO, S. V.; CAMPELLO, C. C.; ARAÚJO, V. R.; CELESTINO, J. J.; PESSOA, O. D.; SILVEIRA, E. R.; RODRIGUES, A. P.; FIGUEIREDO, J. R. Fraction of *Auxemma oncocalyx* and *oncocalyxone A* affects the *in vitro* survival and development of caprine preantral follicles enclosed in ovarian cortical tissue. **Forsch Komplementmed**, n. 23, v. 5, p. 307-313, 2016.

LIMA, L. F.; ROCHA, R. M.; ALVES, A. M.; CARVALHO, A. A.; CHAVES, R. N.; LOPES, C. A.; BÁO, S. N.; CAMPELLO, C. C.; RODRIGUES, A. P.; FIGUEIREDO, J. R. Comparison between the additive effects of diluted (rFSH) and diluted/dynamized (FSH 6 cH) recombinant follicle-stimulating hormone on the *in vitro* culture of ovine preantral follicles enclosed in ovarian tissue. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 25, p. 39-44, 2016.

LUCY, M. C. Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end? **Journal of Dairy Science**, v. 84, p. 1277-1293, 2001.

LUZ, V. B.; ARAÚJO, V. R.; DUARTE, A. B.; CELESTINO, J. J.; SILVA, T. F.; MAGALHÃES PADILHA, D. M.; CHAVES, R. N.; BRITO, I. R; ALMEIDA, A. P.; CAMPELLO, C. C.; FELTRIN, C.; BERTOLINI, M.; SANTOS, R. R; FIGUEIREDO, J. R. Eight-cell parthenotes originated from *in vitro* grown sheep preantral follicles. **Reproduction Science**, v. 11, p. 1219-1225, 2012.

MACIEL, M. A. M.; CONCEIÇÃO-ANJOS, G.; REVOREDO, S. M.; MAGALHÃES-PADILHA, D. M.; RAMALHO, H. M. M. Botanic, Phytochemistry and pharmacological aspects of *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. as powerful tools to improve its biotechnological studies. **Annals of Chemical Science Research**, v. 1, n. 2, 2019.

Doi: 10.31031/ACSR.2019.01.000510.

MACIEL, M. A. M.; MAGALHÃES-PADILHA, D. M.; FREITAS E SILVA, K. R.; DE FIGUEIREDO, J. R.; VANDERLINDE, F. A. **Biodisponibilização do extrato hidroalcoólico de *Croton Cajucara* BENTH em sistema SMEDDS para aplicação fitoterápica**. Patente/ Número de Registro: BR1020150147198. Depósito no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), 3/6/2018, Publicação: RPI 2396. 2015a.

MACIEL, M. A. M., MAGALHÃES PADILHA, D. M., FREITAS E SILVA, K. R., EMERENCIANO, D. P., DE FIGUEIREDO, JR. **Utilização do extrato hidroalcoólico obtido das cascas do caule de *Croton cajucara* BENTH veiculado em microemulsão como meio de cultivo de folículos ovarianos**. Patente: BR1020150147201. Depósito no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), 03/06/2015, Publicação: RPI 2396. 2015b.

MACIEL, M. A. M.; GOMES, F. E. S.; SOARES, B. A.; GRYNBERG, N. F.; ECHEVARRIA, A.; CÓLUS, I. M. S.; KAISER, C.; MORAIS, W. A.; MAGALHÃES, N. S. S. **Biological effectiveness and recent advancing of natural products on the Discovery of anticancer agents**. In: Bioactive Phytochemicals: Perspectives for Modern Medicine, v.2, chapter 12, p.239-293. Nova Delhi: Daya Publishing House, 2014.

MACIEL, M. A. M.; CUNHA, A. F.; KAISER, C. R.; COSTA, E. A.; ROCHA, F. F.; VANDERLINDE, F. A. **Chemical Constituents from *Phyllanthus amarus* Schum & Thonn and its pharmacological effectiveness.** In: Medicinal Plants: Phytochemistry, Pharmacology and Therapeutics. Daya Publishing House; Edt. VK Gupta, 2012; v.2, Chapter 3, pp. 41-52.

MACIEL, M. A. M.; CUNHA, A. F.; DANTAS, T. N. C.; KAISER, C. R. NMR Characterization of Bioactive Lignans from *Phyllanthus amarus* Schum & Thorn. **Annals Magnetic Resonance**, v. 6, n. 3, p. 76-82, 2007.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA JR., V. F. Plantas Medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MAGALHÃES-PADILHA, D. M.; DUARTE, A. B. G.; ARAÚJO, V. R.; SARAIVA, M. V. A.; ALMEIDA, A. P.; RODRIGUES, G. Q.; MATOS, M. H. T.; CAMPELLO, C. C.; SILVA, J. R.; GASTAL, M. O.; GASTAL, E. L.; FIGUEIREDO, J. R. Steady-state level of insulin-like growth factor-I (IGF-I) receptor mRNA and the effect of IGF-I on the *in vitro* culture of caprine preantral follicles. **Theriogenology**, v. 77, p. 206-213, 2012.

MAGALHÃES, D. M.; DUARTE, A. B. G.; ARAÚJO, V. R.; BRITO, I. R.; SOARES, T. G.; LIMA, I. M. T.; LOPES, C. A. P.; CAMPELLO, C. C.; RODRIGUES, A. P. R.; FIGUEIREDO, J. R. In vitro production of a caprine embryo from a preantral follicle cultured in media supplemented with growth hormone. **Theriogenology**, v. 75, p. 182-188, 2011.

MAGALHÃES, D. M.; ARAÚJO, V. R.; LIMA-VERDE, I. B.; MATOS, M. H. T.; SILVA, R. C.; LUCCI, C. M., BÁO, S. N.; CAMPELLO, C. C.; Impact of pituitary FSH purification on *in vitro* early folliculogenesis in goats. **Biocell**, v. 33, p. 91-97, 2009.

MALEKI, E. M.; EIMANI, H.; BIGDELIMR, E. B.; SHAHVERDI, A. H.; NARENJI, A. G. A comparative study of saffron aqueous extract and its active ingredient, crocin on the *in vitro* maturation, *in vitro* fertilization, and *in vitro* culture of mouse oocytes. **Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 53, p. 21-25, 2014.

McLAUGHLIN, M.; BROMFIELD, J. J.; ALBERTINI, D. F.; TELFER, E. E. Activin promotes follicular integrity and oogenesis in cultured pre-antral bovine follicles. **Molecular Human Reproduction**, v. 16, p. 644-653, 2010.

McNATTY, K. P.; MOORE, L. G.; HUDSON, N. L.; QUIRKE, L. D.; LAWRENCE, S. B.; READER, K.; HANRAHAN, J. P.; SMITH, P.; GROOME, N. P.; LAITINEN, M.; RITVOS, O.; JUENGEL, J. L. The oocyte and its role in regulating ovulation rate: a new paradigm in reproductive biology. **Reproduction**, v. 128, p. 379-386, 2004.

MORAIS, W. A.; BARROS-NETO, B.; CAVALCANTI, I. M. F.; XAVIER JR., F. H.; SANTOS-MAGALHÃES, N.; MACIEL, M. A. M. Coencapsulation of *trans*-dehydrocrotonin and *trans*-dehydrocrotonin: hydroxypropyl- $\beta$ cyclodextrin into microparticles. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 28, n. 8, p. 1494-1505, 2017.

MOSSINI, S. A. G.; KEMMELMEIER, C. A arvóre nim (*Azadirachta indica* A. juss): múltiplos usos. **Acta Farmacéutica Bonaerense**, v. 24, n. 1, p. 139-148, 2005.

MURUVI, W.; PICTON, H. M.; RODWAY, R. G.; JOYCE, I. M. In vitro growth of oocytes from primordial follicles isolated from frozen thawed lamb ovaries. **Theriogenology**, v. 64, n. 6, p. 1357-1370, 2005.

MOUROT, M.; DUFORT, I.; GRAVEL, C.; ALGRIANY, O. DIELEMAN, S.; SIRARD, M. A. The influence of follicle size, FSH-enriched maturation medium, and early cleavage on bovine oocyte maternal mRNA levels. **Molecular Reproduction and Development**, v. 73, p. 1367-1379, 2006.

NASCIMENTO, T. S.; SILVA, I. S. M.; ALVES, M. C. M. A.; GOUVEIA, B. B.; BARBOSA, L. M. R.; MACEDO, T. J. S.; SANTOS, J. M. S.; MONTE, A. P. O.; MATOS, M. H. T.; PADILHA, F. F.; LIMA-VERDE, I. B. Effect of red propolis extract isolated or encapsulated in nanoparticles on the *in vitro* culture of sheep preantral follicle: Impacts on antrum formation, mitochondrial activity and glutathione levels. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 54, p. 31-38, 2019.

O'BRIEN, M. J.; PENDOLA, J. K.; EPPIG, J. J. A revised protocol for *in vitro* development of mouse oocytes from primordial follicles dramatically improves their developmental competence. **Biology of Reproduction**, v. 68, p.1682-1686, 2003.

PANGAS, S. A. Regulation of the ovarian reserve by members of the transforming growth factor beta family. **Molecular Reproduction and Development**, v. 79. n. 10, p. 666-679, 2012.

PANTA, A. M. T.; SILVA, A. F. B.; PADILHA, R. T.; CORREIA, H. H. V.; RONDINA, D.; FIGUEIREDO, J. R.; MAGALHÃES-PADILHA, D. M. Evaluation of *in vitro* culture systems for goat preantral follicles using reused ovaries from reproductive biotechniques: An alternative to maximize the potential of reproduction. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 54, n. 3, p. 480-485, 2019.

PARK, J. Y.; SU, Y. Q.; ARIGA, M.; LAW, E.; JIN, S. L.; CONTI, M. EGF-like growth factors as mediators of LH action in the ovulatory follicle. **Science**, v. 303, p. 682-684, 2004.  
PICTON, H. M.; HARRIS, S. E.; MURUVI W.; CHAMBERS, E. L. The *in vitro* growth and maturation of follicles. **Reproduction**, v. 136, p. 703-715, 2008.

RAJESHKUMAR, N.V.; JOY, K.L.; KUTTAN, G.; RAMSEWAK, R.S.; NAIR, M.G.; KUTTAN, R. Antitumour and Anticarcinogenic Activity of *Phyllanthus amarus* Extract. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 81, p.17-22, 2002.

REVOREDO, S. M. **Veiculação do extrato hidroalcoólico de *Phyllanthus amarus* Schumn. & Thonn. em sistema nanoestruturado e avaliação da sua eficácia na viabilidade celular de folículos ovarianos.** 2017. 89 f. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação da Universidade Potiguar, Laureate International Universities, Natal-RN.

ROSSETTO, R.; SARAIVA, M. V. A.; SANTOS, R. R.; SILVA, C. M. G.; FAUSTINO, L. R.; CHAVES, R.N.; BRITO, I. R.; RODRIGUES, G. Q.; LIMA, I. M. T.; DONATO, M. A. M.; PEIXOTO, C. A.; FIGUEIREDO, J. R. Effect of médium composition on the *in vitro* culture of bovine pre-antral follicles: morphology and viability do not guarantee functionality. **Zygote**, v.21, p.125-128, 2012.

SÁ, N. A. R.; ARAÚJO, V. R.; CORREIA, H. H. V.; FERREIRA, A. C. A.; GUERREIRO, D. D.; SAMPAIO, A. M.; ESCOBAR, E.; SANTOS, F. W.; MOURA, A. A.; LÔBO, C. H.; CECCATTO, V. M.; CAMPELLO, C. C.; RODRIGUES, A. P. R.; LEAL-CARDOSO, J. H.; FIGUEIREDO, J. R. Anethole improves the *in vitro* development of isolated caprine secondary follicles. **Theriogenology**, v. 89, p. 226-234, 2017.

SHIMADA, M.; TERADA T. FSH and LH induce progesterone production and progesterone receptor synthesis in cumulus cells: a requirement for meiotic resumption in porcine oocytes. **Molecular Human Reproduction**, v. 8, p. 612-618, 2002.

SILVA, J. R. V.; VAN DEN HURK, R.; VAN TOL, H. T. A.; ROELEN, B. A. J.; FIGUEIREDO J. R. Expression of Growth Differentiation Factor 9 (GDF9), Bone Morphogenetic Protein 15 (BMP15) and BMP Receptors in the Ovaries of Goats. **Molecular Reproduction and Development**, v. 70, n. 1, p. 11-19, 2004.

SILVA, E. K. C. **Biodisponibilização do óleo vegetal da espécie *Azadirachta indica* veiculado em sistema microemulsionado aplicado na viabilidade celular de folículos ovarianos de suínos**. 2017. 68 f. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação da Universidade Potiguar, Laureate International Universities, Natal-RN.

SILVA, K. R. F. **Avaliação de propriedades farmacológicas do extrato hidroalcoólico de *Croton cajucara* Benth veiculado em microemulsão**. 2015, 82f. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Potiguar, Natal/RN.

SIRARD, M. A.; RICHARD, F.; BLONDIN, P.; ROBERT, C. Contribution of the oocyte to embryo quality. **Theriogenology**, v. 65, p. 126-136, 2006.

SKORY, R. M.; XU, Y.; SHEA, L. D.; WOODRUFF, T. K. Engineering the ovarian cycle using *in vitro* follicle culture. **Human Reproduction**, n. 30, p. 1386-1395. 2015.

SOARES P. H. A.; JUNQUEIRA F. S. **Particularidades reprodutivas da fêmea bovina: Revisão**. **Pubvet**, v. 13, n. 1, a257, p. 1-6, 2019.

ŠTOCHMAL'OVÁ A, KADASI A, ALEXA R., GROSSMAN R., SIROTKIN A. The effect of yucca on proliferation, apoptosis, and steroidogenesis of porcine ovarian granulosa cells. **Potravinarstvo**, v. 8, p. 87-91, 2014.

TAKAGI, M.; KIM, I. H.; IZADYAR, F.; HYTTEL, P.; BEVERS, M. M.; DIELEMAN, S. J.; HENDRIKSEN, P. J.; VOS, P. L. Impaired final follicular maturation in heifers after superovulation with recombinant human FSH. **Reproduction**, v. 121, p. 941-951, 2001.

TELEFO, P. B.; MOUNDIPA, P. F.; TCHOUANGUEP, F. M. Inductive effects of the leaf mixture extract of *Aloe buettneri*, *Justicia insularis*, *Dicliptera verticillata* and *Hibiscus marcraanthus* on *in vitro* production of estradiol. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 90, p. 225-230, 2004.

TELFER, E. E.; MCLAUGHLIN, M. *In vitro* development of ovarian follicles. **Reproductive Medicine**, v. 29, n. 1, p. 015-023, 2011.

TELFER, E. E.; MCLAUGHLIN, M.; DING, C.; THONG K.J. A two-step serum-free culture system supports development of human oocytes from primordial follicles in the presence of activin. **Human Reproduction**, v. 23, p. 1151-1158, 2008.

TELFER, E. E.; BINNIE, J. P.; McCAFFERY, F. H.; CAMPBELL, B. K. *In vitro* development of oocytes from porcine and bovine primary follicles. **Molecular and Cellular Endocrinology**, v. 163, p. 117-123, 2000.

THOMAS, F. H.; WALTERS, K. A.; TELFER, E. E. How to make a good oocyte: an update on *in-vitro* models to study follicle regulation. **Human Reproduction Update**, v. 9, p. 541-555, 2003.

VANORNY, D. A.; MAYO, K. E. The role of Notch signaling in the mammalian ovary. **Reproduction**, v. 153, n. 6, p. 187-204, 2017.

VASSENA, R.; MAPLETOFT, R. J.; ALLODI, S.; SINGH, J.; ADAMS, G. P. Morphology and developmental competence of bovine oocytes relative to follicular status. **Theriogenology**, v. 60, p. 923-932, 2003.

VEIGA JR., V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. Plantas Medicinais: cura segura? **Química Nova**, v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

VOZZI, C.; FORMENTON, A.; CHANSON, A.; SENN, A.; SAHLI, R.; SHAW, P.; NICOD, P.; GERMOND, M.; HAEFLIGER, J. A. Involvement of connexin 43 in meiotic maturation of bovine oocytes. **Reproduction**, v. 122, p. 619-628, 2001.

WHITE, Y. A. R.; WOODS, D. C.; TAKAI, Y.; ISHIHARA, O.; SEKI, H.; TILLY, J. L. Oocyte formation by mitotically active germ cells purified from ovaries of reproductive-age women. **Nature**, v. 18, p. 413-421, 2012.

WANG, Q.; SUN Q. Y. Evaluation of oocyte quality: morphological, cellular and molecular predictors. **Reproduction Fertility and Development**, v. 19, p. 1-12, 2007.

WU, J., BENJAMIN, R. E., CARRELL, D. T. *In vitro* growth, maturation, fertilization, and embryonic development of oocytes from porcine prenatal follicles. **Biology of Reproduction**, v. 64, p. 375-381, 2001.

# CAPÍTULO 17

## ANÁLISE DE CONTAMINAÇÃO BACTERIANA ASSOCIADA À SONDAGEM VESICAL DE DEMORA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO DO TAPAJÓS.

### **Dinalia Carolina Lopes Pacheco**

Enfermeira. Mestranda em Sociedade Ambiente e Qualidade de Vida pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)  
Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará  
Endereço: Rua José Hilário da Silva, 73. Vale do Tapajós. Itaituba-PA.  
E-mail: dinaliapacheco@hotmail.com

### **Tatiane Panagio de Carvalho**

Enfermeira. Graduada pela Faculdade de Itaituba- FAI  
Instituição: Faculdade de Itaituba  
Endereço: Travessa 13 de maio nº 1070- c Bairro Bela Vista  
Email : tatianepanagio80@gmail.com

### **Iara Priscilla Lemos**

Enfermeira. Pós-graduanda em Ortopedia e Traumatologia pela Faculdade Unyleya  
Instituição: Faculdade Unyleya  
Endereço: SIA Trecho 17 - Guará, Brasília - DF, 71200-228.  
E-mail: iaraplemos@gmail.com

### **Andreza Alves Pessôa**

Enfermeira. Pós-graduanda em Urgência e Emergência Pré-Hospitalar pela faculdade FACIBA  
Instituição: Faculdade FACIBA  
Endereço: 30 rua, Bairro Santo Antônio, nº 1101  
E-mail: Andrezaalves.p@hotmail.com

### **José Jeosafá Vieira de Sousa Júnior**

Farmacêutico. Pós-graduando em Farmácia clínica pela Universidade Educa Mais- Unimais  
Instituição: Universidade Educa Mais – Unimais  
Endereço: Beco Benedito Guimarães, 5. Ipanema. Santarém-PA  
E-mail: josejeosafajrstm@hotmail.com

### **Itallo Esteves Lacerda de Sousa**

Farmacêutico. Pós-graduado em Hematologia e Microbiologia pelo Centro de Ensino Superior do Pará (CESUPA)  
Instituição: Centro de Ensino Superior do Pará (CESUPA)  
Endereço: Rua Antônio de Pádua Gomes, 249, Bairro Bela Vista  
E-mail: italloesteves@yahoo.com

### **Adelene Menezes Portela Bandeira**

Enfermeira. Mestre em Biociências pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

Pós-graduada em Saúde Coletiva com ênfase em Saúde da Família pelas Faculdades Integradas do Tapajós (FIT); e Gestão das Clínicas nas Regiões de saúde pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Hospital Sírio Libanês  
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)  
Endereço: Rua Cipreste, 475, Bairro Flamboyant, Residencial Nilma Dias.  
Paragominas-PA.  
E-mail: adeleneportela@gmail.com

**Juliane de Almeida Lira**

Enfermeira. Mestre em gestão de empresas- 2015 Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (Lisboa-PT).  
Pós-graduada em Enfermagem em Urgência e Emergência- 2009 (FIBRA); e Enfermagem do Trabalho- 2010(UNIRG); e Gestão- 2013(Faculdade de Ciências Aplicada de Marabá); e docência da educação profissional- 2016 (Serviço Nacional de Aprendizagem em Comércio);  
Endereço: rua da floresta, nº 800  
E-mail: ajulira28@hotmail.com

**RESUMO:** No Brasil são notórios os gastos dos hospitais com infecções hospitalares (IH), o que ocasiona um grave problema de saúde pública. A infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das IH que mais atingem as pessoas internadas em hospitais com um índice de 35-45% dos casos. Assim, o presente trabalho trata-se de uma análise de contaminação bacteriana associada à sondagem vesical de demora em hospital público da região do Tapajós. Este tem como objetivo Identificar a presença de microrganismos com capacidade patogênica nos cateteres de sondagem vesical de demora (SVD) na clientela do Hospital Municipal de Itaituba/Pará. O estudo trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa descritiva e exploratória, onde foram coletado amostras de urinas e aplicados questionários a 30 pacientes internados nos setores de Clínica médica e Cirúrgica. Nesta pesquisa foi possível evidenciar que a maioria dos pacientes eram proveniente do setor de Clínica Médica, do sexo feminino e com idade entre 58 e 77 anos. Em relação as análise de amostras de urina dos pacientes sondados, apenas 13,3% apresentaram a presença de microrganismos patológicos. Entre os pacientes 04 com resultados positivos de nitritos, 75% deles apresentaram cultura para bactérias gram-negativas e 25% para gram-positivas. Evidenciou-se ainda que pelo menos 100% fizeram uso de antibióticos. Ao final pode-se evidenciar a existência de casos de contaminação bacteriana, onde é perceptível que a presença de outras comorbidades, além do tempo de permanência do cateter também é de grande importância para o desenvolvimento da patologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecção. Bactérias. SVD. Itaituba.

**ABSTRACT:** In Brazil, hospital spending on hospital infections (HI) is notorious, which causes a serious public health problem. Urinary Tract Infection (UTI) is one of the HI that most affects hospital inpatients with a rate of 35-45% of cases. Thus, the present work is an analysis of bacterial contamination associated with delayed bladder catheterization in a public hospital in the Tapajós region. The objective of this study is to identify the presence of pathogenic microorganisms in the catheters of delayed bladder catheterization (SVD) in the clients of the Itaituba / Pará Municipal Hospital. The study is a descriptive and exploratory quantitative approach research, where urine samples were collected and questionnaires were applied to 30 patients admitted to the

Medical and Surgical Clinic sectors. In this research it was possible to show that most of the patients came from the Medical Clinic sector, female and aged between 58 and 77 years. Regarding the analysis of urine samples from the probed patients, only 13.3% presented the presence of pathological microorganisms. Among patients 04 with positive nitrite results, 75% had culture for gram-negative bacteria and 25% for gram-positive bacteria. It was also evidenced that at least 100% used antibiotics. At the end it can be evidenced the existence of cases of bacterial contamination, where it is noticeable that the presence of other comorbidities, besides the catheter permanence time is also of great importance for the development of the pathology.

**KEYWORDS:** Infections. Bacteria. SVD. Itaituba.

## **1. INTRODUÇÃO**

A denominação Infecção Hospitalar (IH), vem sendo trocada nos últimos tempos por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) (Padoveze e Fortaleza 2014). Conforme a portaria do Ministério da Saúde (MS) de n.º2016 de doze de maio de 1998, IH é toda manifestação clínica de infecção adquirida que se apresenta após admissão do paciente, durante a internação ou até 72 horas após sua alta, quando pode se relacionar à internação ou a procedimentos hospitalares (Silva e Esteves 2017).

As IRAS atingem milhões de pacientes hospitalizados em diversos países, elevam os índices de mortalidade e geram rombos financeiros nos cofres públicos do sistema de saúde. A cada 100 clientes internados, 07 em países desenvolvidos e 10 em países subdesenvolvidos irão contrair ao menos uma IRAS (Who 2014).

Uma das principais infecções presentes nos hospitais é a do Trato Urinário (ITU), que é responsável por 35-45% das IRAS na clientela adulta. De acordo com a Anvisa (2017) as ITUs ligadas aos procedimentos urológicos, podem ser relacionados ou não ao uso da sonda vesical de demora, já que no corpo existem bactérias que através do canal da uretra se instalam na bexiga e vai até os rins, podendo ser adquiridas ou já estar colonizando o organismo. No Brasil são notórios os gastos dos hospitais com infecções hospitalares (IH). Para Giarola et al. (2012), as infecções hospitalares geram ônus financeiro tanto para o enfermo quanto para os hospitais, levando a um desequilíbrio econômico e psicossocial, já que pode levar ao prolongamento no tempo de internação e os efeitos indesejáveis de medicamentos utilizados em seu tratamento, além da necessidade de recursos humanos e materiais com consequente aumento no custo do tratamento para recuperação.

Portanto, depertou-nos a motivação em realizar a presente pesquisa, devido há uma carência de estudos que visem evidenciar o índice de IH causada por ITU em clientes cateterizados no hospital municipal de Itaituba-PA, localizado na região amazônica. Diante disso, a pesquisa objetiva Identificar a presença de microrganismos com capacidade patogênica nos cateteres de sondagem vesical de demora (SVD) na clientela do Hospital Municipal de Itaituba/Pará (HMI).

## **2. MATERIAL E MÉTODO**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa teórica – empírica de abordagem quantitativa descritiva e exploratória, que se desenvolveu através da coleta de dados

primários bem como constitui um estudo estruturado. A pesquisa foi realizada no Hospital Municipal de Itaituba-PA (HMI), nos setores de Clínica Médica e Clínica Cirúrgica. Sendo este um hospital público geral de pequeno porte, o qual atende a população Itaitubense e é referência para os demais municípios da região do Tapajós (Cebes 2014). O município de Itaituba localiza-se na região da Amazônia e possui extensão territorial a 1.626 km da capital de Belém do estado do Pará (Brito et al. 2014). Este estudo foi realizado embasado nas normas preconizadas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e desenvolvido após a sua aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará, Campus XII - Santarém, com o parecer de número 2.136.082 na data de 26 de julho do ano de 2017.

A fonte amostral deste estudo foram 30 pacientes internados. Assim, foram incluídos nesta pesquisa os pacientes admitidos nos setores de clínica médica e clínica cirúrgica que fizeram uso de SDV e/ou que receberam a devida sonda com sistema fechado de drenagem de urina, também que estavam na faixa etária a partir de 18 anos. No entanto, foram excluídos desta pesquisas os pacientes que se recusaram a participar do estudo, clientes menores de 18 anos, pacientes que fizeram uso de SVD a menos de dois dias e que não passaram por todas as etapas desse estudo.

Para o procedimento de coleta de dados com os pacientes, realizou-se a aplicação de um questionário para a caracterização do cliente e também foram coletadas amostras de urinas diretamente das bolsas coletoras de pacientes que usaram SVD, para análises laboratoriais, durante o período que correspondeu de agosto até outubro de 2017. Na coleta de amostras biológicas foi realizado o exame de urocultura com análises bioquímicas, para isso foi utilizado o manual de Procedimento Operacional Padrão de Pauli (2016), para a preparação dos materiais necessários.

Em seguida as amostras foram encaminhadas para exames no laboratório de análises clínicas do HMI, para serem realizado exame de urina rotina através de uma fita Uriquest plus, com a finalidade de ser feito uma triagem e de serem selecionadas as amostras que têm proliferação bacteriana, posteriormente, foi realizado uma análise microscópica para identificar a presença de bactérias ou leucócitos com critério diagnóstico de bacteriúria/infecção urinária com base em mais de 10 pióцитos por campo ou nitritos positivos (Feitosa et al. 2009).

Após a identificação da presença de microrganismo, foram detectados agentes patológicos em um frasco de Urilab Trio Cromogênico composto por três meios, Ágar Cled, Mac Conkey que permite a diferenciação entre contaminação da amostra e infecção e a contagem de colônias, cromoclin meio que serve para identificação de E.coli (Larboclin 2014). Sendo assim as amostras foram enviadas por transporte fluvial em temperatura ambiente já com o processo de urocultura em andamento e entregue no laboratório de microbiologia da Universidade Federal do Oeste do Pará UFOPA – Campus Tapajós, no município de Santarém-PA, para realização da técnica de GRAM, das Provas Bioquímicas e TSA (Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos).

Neste estudo foram realizadas as provas bioquímicas para a identificação de enterobactérias, tais como cocos Gram negativo e cocos Gram positivo, sendo assim, foi utilizado o meio Rugai com Lisina para a caracterização de cepas de cocos Gram negativas, através da técnica de semeamento das colônias em profundidade e estriamento da superfície em tubo inclinado e posteriormente incubado em torno de 35 °C por 18-24 horas, para a realização da leitura do meio Rugai e do meio Lisina-motilidade (Larboclin 2014).

Posteriormente as provas bioquímicas foi realizado o TSA, com intenção definir a sensibilidade bacteriana in vitro, através do método de Kirby e Bauer, o método de TSA consistiu na preparação de uma suspensão de bactérias de cultivo atuais, inoculação desta suspensão na superfície de uma placa de Agar Muller Hinton, e acréscimo dos discos de papel impregnados com antimicrobianos, depois da incubação em estufa, foi estudado o modelo de crescimento ou inibição ao redor de cada disco, sendo então medido o diâmetro de cada halo relacionado com o resultado estudado em tabelas adequadas conforme a espécie bacteriana em análise (Larboclin 2014). O tratamento e análises dos dados obtidos foram realizados através de tabelas e gráficos e os resultados foram agrupados em planilhas com auxilio do Microsoft Excel 2007. Desse tratamento obter-se-á o tamanho da amostra e os percentuais, valores máximos, mínimos e desvio padrão de cada parâmetro encontrado, permitindo assim a análise e discussão dos valores encontrados.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O resultado da análise de contaminação bacteriana associado à SVD Hospital Municipal de Itaituba evidencia-se na Tabela 1, o perfil sóciodemográfico dos pacientes internados com SVD, que se dispuseram a fazer parte da pesquisa.

Tabela 1: Caracterização dos pacientes entrevistados com SVD nas clínicas médica e clínica cirúrgica do Hospital Municipal de Itaituba/PA, no período de agosto a outubro de 2017.

<b>PERFIL DOS PACIENTES</b>	<b>N (30)</b>	<b>(%)</b>
Setor de Admissão		
Clínica Médica	16	53.3
Clínica Cirúrgica	14	46.7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
Sexo		
Masculino	13	43.3
Feminino	17	56.7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
Faixa Etária		
77 a 97 anos	03	10
58 a 77 anos	14	46.7
38 a 58 anos	08	26.7
18 a 38 anos	05	16.6
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fonte: Os autores.

Em uma análise do que se expõe, torna-se possível evidenciar que dentre os pacientes internados, 53.3% são provenientes da clínica médica e apenas 46.7% da clínica cirúrgica. Já em relação ao sexo dos pacientes hospitalizados, 43.3% eram do sexo masculino e 56.7% do sexo feminino.

No que diz respeito à faixa etária, observa-se uma prevalência dos pacientes com 58 a 77 anos o equivalente a 46,7%, seguido respectivamente das idades de 18 a 38 anos com 26,7%, 38 a 58 anos com 16,6% e 77 a 97 anos de 10%.

Cyrino e Stuchi (2015), em sua pesquisa obtiveram um resultado similar ao do presente estudo, encontrando uma maior incidência de Cateteres Vesicais de Demora (CVDs) principalmente em pacientes internados na clínica médica representando uma taxa de 60,3%. Em contrapartida o estudo realizado por Tolentino et al. (2014), evidenciou uma prevalência maior de CVDs em pacientes provenientes do Centro Cirúrgico com uma estimativa de 55,6%, assim como o de Fakin et al. (2010), o qual obteve um percentual de 10% de CVDs em Clínica Médica e 18% no CC.

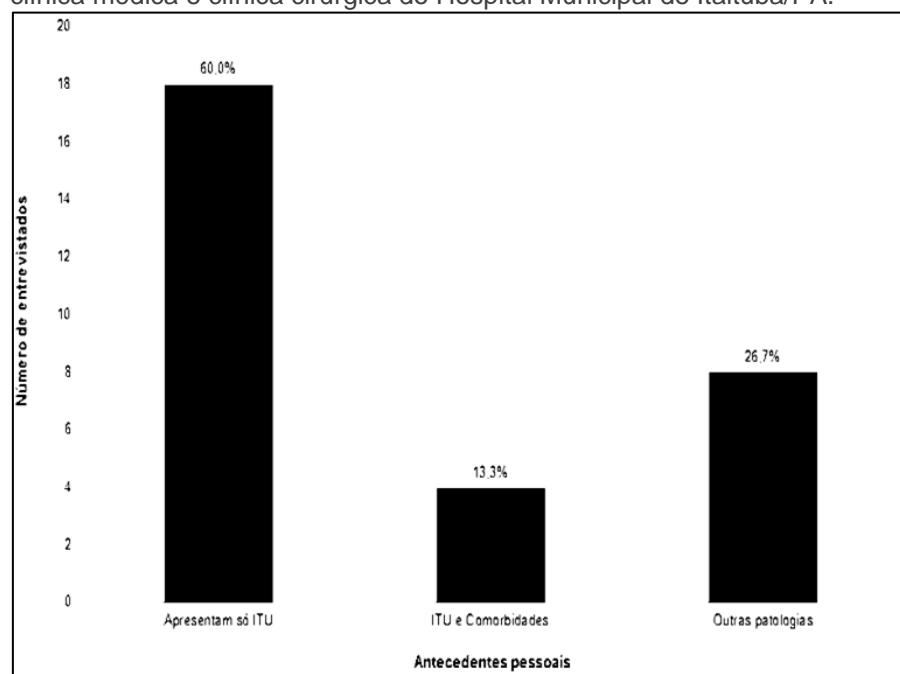
Nas pesquisas de Baracuhy et al. (2013), com 436 pacientes internados, ocorreu o predomínio dos pacientes sondados do sexo masculino com 63,33% dos casos, se comparado ao sexo feminino o qual representou 36,67%. Para Masson et al (2009) e Conterno et al. (2011), em 254 pacientes que usaram CVD (Cateter Vesical De Demora), 40% foi mulher e os homens representaram 60% das internações. Neste contexto, verificou-se nesta pesquisa que os dados divergiram dos autores, pois as

predominâncias dos pacientes entrevistados foram do sexo feminino com 56,7% em relação ao masculino 43,3 %.

Quanto à faixa etária dos pesquisados, a pesquisa de Masson et al (2009) e Conterno et al. (2011) e Tolentino et al. (2014), corroboram com este estudo, pois aponta que a média das internações ocorre em clientes acima de 62 anos. No entanto tais resultados diferem dos de Campos e Silva (2013), pois identificaram respectivamente, que os indivíduos com idade acima de 50 anos foram responsáveis somente por 39,7% do número total de internamentos e a média de idade dos pacientes internados e que apresentavam uso de SVD foi de 29,5 anos.

Em uma análise de representação dos antecedentes pessoais dos pacientes que foram entrevistados na Clínica médica e Centro Cirúrgico, observou-se que dentre a clientela de entrevistados em torno de 73,3% pacientes, apresentaram como antecedentes pessoais casos de ITU (Infecção do Trato Urinário), e 26,7% dos enfermos tiveram outras patologias tais como hipertensão, diabetes de mellitus, histerectomy, hepatite, câncer, cardiopatia, cálculo renal, prostatectomy. Assim o Gráfico 1, vem demonstrar a porcentagem em relação a junção da ITU com outras comorbidades.

Gráfico 1: Caracterização dos pacientes entrevistados que apresentaram ITU mais comorbidades na clínica médica e clínica cirúrgica do Hospital Municipal de Itaituba/PA.



Fonte: Os autores.

Com base na análise do Gráfico 1, observa-se que somente 60% dos entrevistados apresentaram antecedentes pessoais de ITU, enquanto que 13,3%

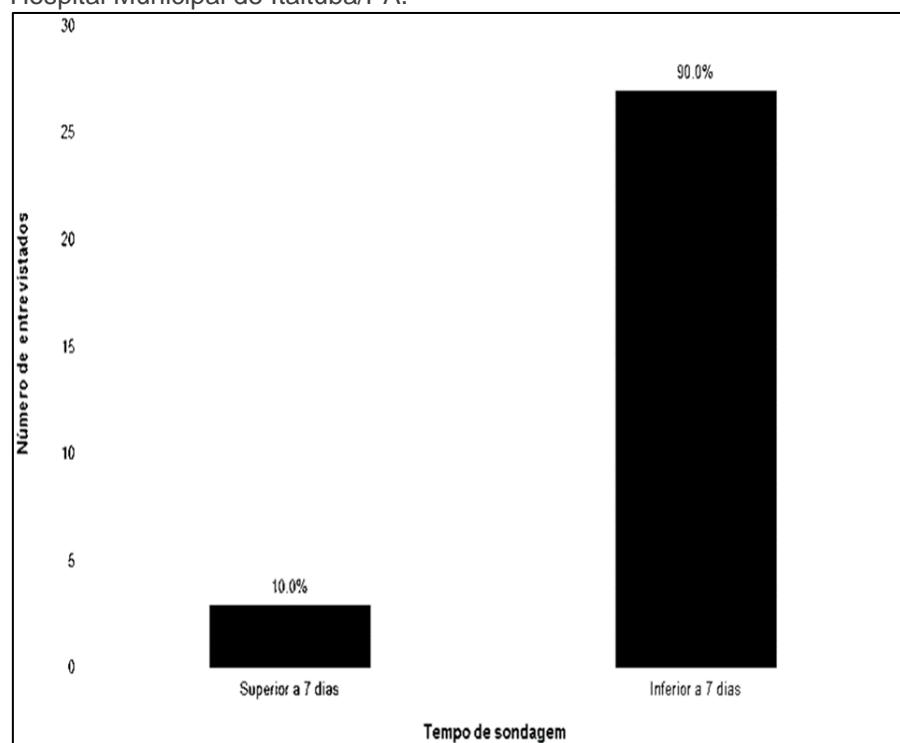
tiveram ITU e mais alguma comorbidade, tais como diabetes de mellitus e hipertensão, 26,7% outras patologias.

Ao analisar os dados percebe-se que as comorbidades são fatores que contribuem significativamente para a contaminação bacteriana em pacientes hospitalizados, e os enfermos que desenvolveram bactérias todos apresentavam doenças crônicas vinculadas a ITU. Sendo assim, as pesquisas de Masson et al (2009) e Conterno et al. (2011), corroboram com este estudo e diz que os pacientes que usam SVD tem pelo menos uma comorbidade em suas pesquisas o que representa em sua maioria 49.6% dos casos.

Em seu estudo Cyrino e Stuchi (2015), identificam que entre as comorbidades associadas aos pacientes com ITU, existe uma prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) com estimativa de 41,7%, seguida de diabetes com 8,3%, e HAS e diabetes juntos na clientela com 8.3 % dos casos.

Gráfico 2, vem demonstrar a porcentagem de pacientes em relação ao tempo de permanência da SVD, onde se criou 2 indicadores, sendo o primeiro em relacionado ao tempo de uso superior a 07 dias que apresentou uma estimativa de 90,0% dos pacientes internados, e no segundo indicador o tempo de uso inferior a 07 dias com somente 10% da clientela.

Gráfico 2: Tempo de sondagem dos pacientes entrevistados na clínica médica e clínica cirúrgica do Hospital Municipal de Itaituba/PA.



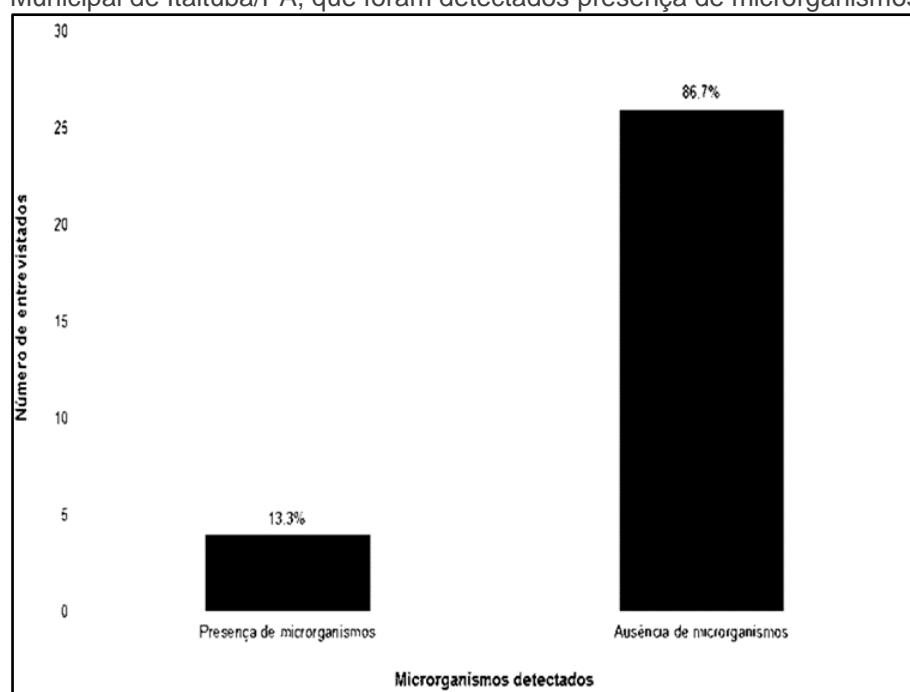
Fonte: Os autores.

Foi possível perceber neste estudo, que foi utilizado em todos os pacientes entrevistados o cateter de Foley de duas vias, e o tempo médio de permanência da SVD que prevaleceu foi inferior a 07 dias com 27 (90%) dos pacientes e somente 03 (10%) utilizaram a sonda por um período maior do que 07 dias. Todos os pacientes que mantiveram a sonda por mais de 07 dias são enfermos que apresentam doenças crônicas, e todos que apresentaram sondagem inferior a 07 dias, realizaram a coleta da urina após o 3º dia de uso.

Neste contexto a grande maioria dos eventos de ITU hospitalar acontecem após cateterização do trato urinário (em torno de 80%) e cerca de 10% dos enfermos fazem uso de sonda durante a internação hospitalar, com tempo de média equivalente a 4 dias, entre 10 a 20% dos pacientes com SVD contêm bacteriúria, 2 a 6% aparecem com sintomas de ITU e em cateterização por período acima de sete dias, assim o risco de desenvolvimento de ITU é de até 25% dos enfermos, com risco habitual de 5% (Kuga e Fernandes 2012).

Deste modo, a porcentagem de pacientes que ao utilizarem SVD, que acabaram apresentando presença de microrganismos em análises de laboratórios são demonstrado no Gráfico 3, e logo em seguida, evidencia-se a caracterização bacteriana para colonização de microrganismo que apresentaram resultados em pacientes internados na Tabela 2.

Gráfico 3: Amostras de urinas de pacientes internados na clínica médica e clínica cirúrgica do Hospital Municipal de Itaituba/PA, que foram detectados presença de microrganismos.



Fonte: Os autores.

Tabela 2: Características das amostras com resultados positivos para colonização de bactérias em pacientes entrevistados que usavam SVD na clínica médica e clínica cirúrgica do Hospital Municipal de Itaituba/PA.

ID N (04)	LEUCÓCITOS	NITRITO	PH	DENSIDADE	COR	ASPECTO
01	60-70 p/c	Bact ++	5.0	1020	A/C	Turvo
02	28-30 p/c	Bact +	5.0	1015	A/C	Turvo
03	30-40 p/c	Bact +	5.0	1015	A/C	Turvo
04	15-20 p/c	Bact +	5.0	1015	A/C	Turvo

Legenda: ID = Identificação; N = Amostra; P/C= Por campo; A/C= Amarelo Citrino.

Fonte: Os autores.

Assim, as análises permitiram concluir que entre os 30 pacientes que estiveram internados e utilizaram a SVD, somente 13,3% apresentaram a presença de microrganismos mediante a realização de exame bacteriológico. Nesta perspectiva foi evidenciado nas características das amostras coletadas de 04 pacientes com obtenção de resultado positivo para colonização de bactérias, com presença de nitrito positivo em todas as amostras, onde ainda apresentaram uma quantidade de leucócitos superior a 10 por campo e todos com a cor amarelo citrino (A/C) e aspecto turvos.

Das 04 amostras de urina com resultado positivo para colonização de bactérias, 3 eram homens o que equivale a 75% e somente 1 mulher, com 25% das amostras, já quanto a faixa etária, encontra-se de 58 a 77 anos 75% dos entrevistados que estão com bacteriúria.

Para Roriz-Filho et al. (2010) as infecções relacionadas ao trato urinário (ITU) estão entre as doenças mais clássicas no homem e são conceituadas como um resultado inflamatório que atingem o urotélio, bem como, desencadeia a colonização bacteriana, o que é caracterizada em sua maioria por bacteriúria e piúria, ou seja, respectivamente o comparecimento de bactérias e leucócitos na urina.

Para Kuga e Fernandes (2012), os resultados achados nas amostras são, comumente, adequados à amplitude da infecção, ou seja, quanto maior for o número, mais grave e intensa é a ITU, sendo que em determinados casos (enfermo idoso, infecção crônica, uso de antimicrobianos) tem capacidade de ser apreciado com a

proliferação de bacteriúria idêntico ou superior de 10000 colônias ( $10.000 \text{ ufc ml}^{-1}$ ), para doentes cateterizados e mediante concretização de assepsia severa contagem elevado a  $100 \text{ UFC ml}^{-1}$  com capacidade de serem significativas.

Neste contexto esta pesquisa apresentou 04 amostras de pacientes com resultados positivos para as bactérias presentes em pacientes que fazem uso de SVD, assim dentre as bactérias que foram analisadas de 30 pacientes somente 13.3% desenvolveram colônias, e entre estas amostras 03 75% foram Gram negativas e só 01 25% Gram positiva.

Assim, em sua pesquisa Robichaud e Blondeau (2009), descreve que bacilos Gram negativos (*E. coli*) e Gram positivos (*Enterococcus sp.*) presentes na região perineal favorecem a proliferação de bacteriúria ligada ao cateter, o que se torna um fator de grande importância para fonte de infecção e os cateteres podem ser invadidos por estas bactérias que se aderem em caráter irreversível a sua superfície, gerando polímeros extracelulares que beneficiam a adesão e o desenvolvimento de uma matriz estrutural resistente a atuantes antimicrobianos sendo chamada esta estrutura de biofilme.

Silveira et al. (2010), em seu estudo corrobora com os achados desta pesquisa, pois encontrou uma maior incidência da bactéria da espécie *Escherichia coli* com o índice de 60,4% dos casos, e somente 29.7% de outras bactérias da mesma espécie encontradas nos episódios, e logo em seguida foram achadas bactérias de outras espécies com a taxa equivalente de 9.9% dos casos identificados, dentre as quais se encontra a bactéria *Enterococcus sp.*

Sendo assim, os autores Jawetz et al. (2009), contribuem com esta pesquisa e diz que as grandes culpadas pelas ITU's são os patógenos bacterianos Gram negativo, sobretudo a *Escherichia coli*, sendo esta responsável por em média de 90% das infecções primordiais, acompanhadas das outras gram negativas tais como: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *Proteus* e *Pseudomonas*.

Em análise do perfil de sensibilidade aos antimicrobianos de enterobactérias isoladas de pacientes internados que apresentaram ITU, somente 3 das bactérias foram finalizadas, pois uma das detectadas neste estudo foi inativada porque o meio de cultura seletivo saturou como são apresentado na Tabela 3. Sendo assim, para as enterobactérias que prosseguiram nesta pesquisa, os agentes antimicrobianos testados foram: tetraciclina (TET), gentamicina (GEN), cloranfenicol (CLO), nitrofurantoína (NIT).

Tabela 3: Perfil de sensibilidade aos antimicrobianos de enterobactérias isoladas de pacientes internados que apresentaram ITU, na clínica médica e clínica cirúrgica do Hospital Municipal de Itaituba/PA.

N (03)	ESPÉCIE GÊNERO	ANTIBIÓTICOS	HALO	R	I	S	SENSIBILIDADE
01	<i>Escherichia coli</i>	TET GEN CLO	17 mm 22 mm 22 mm	≤11 ≤12 ≤12	12-14 13-14 13-17	≥15 ≥15 ≥18	S S S
02	<i>Escherichia coli</i>	CLO GEN	17 mm 10 mm	≤12 ≤12	13-17 13-14	≥18 ≥15	I R
03	<i>Enterococcus sp.</i>	GEN NIT	13 mm 12 mm	≤12 ≤14	13-14 15-16	≥15 ≥17	I R

Legenda: N = Amostra; TET = Tetraciclina; GENT = Gentamicina; CLO = Cloranfenicol; NIT = Nitrofurantoína R = Resistente; I = Intermediário; S = Sensível.

Fonte: Os autores.

Neste estudo as porcentagens de sensibilidade de *E. coli* e *Enterococcus sp* frente aos antibióticos testados são evidenciados na Tabela 4 e 5 respectivamente.

Tabela 4: Porcentagens de sensibilidade de *E. coli* frente aos antibióticos testados.

<i>Escherichia coli</i>	SENSIBILIDADE	ANTIBIÓTICOS (%)		
		GENT	CLO	TET
SENSÍVEL	50%	50%	100%	
INTERMEDIÁRIO	-	50%	-	
RESISTENTE	50%	-	-	

Fonte: Os autores.

Tabela 5: Porcentagens de sensibilidade de *Enterococcus sp*. Frente aos antibióticos testados.  
Legenda: GENT = Gentamicina; NIT = NIT = Nitrofurantoína.

<i>Enterococcus sp.</i>	SENSIBILIDADE	ANTIBIÓTICOS (%)	
		GENT	NIT
SENSÍVEL	-	-	
INTERMEDIÁRIO	100%	-	
RESISTENTE	-	100%	

Fonte: Os autores.

Diante disso, comparado aos halos de inibição, observou-se que as bactérias *E. coli* e *Enterococcus sp*, apresentaram porcentagens sensíveis, intermediárias ou resistentes nesta pesquisa.

Já na pesquisa de Lo (2010), a respeito do microrganismo *Escherichia coli* e *Proteusmirabilis*, os dados apurados divergem deste estudo, onde a *E. coli* apresentou porcentagem de 96,4% sensível para o fármaco gentamicina e nos estudos realizados

por Miranda, Simões e Teixeira (2016), nos anos de 2014 à 2015, demonstrou-se que a bactéria *Enterococcus sp* apresentou resistência a gentamicina, representado por 71,69%.

Assim, tanto para a bactéria *E. coli* que apresentou uma porcentagem de 50% sensível e também 50% resistente, quanto para a *Enterococcus sp* que apresentou um percentual de 100% intermediário, divergiram aos dados de outras pesquisas, os quais apontam que o antibiótico gentamicina tem uma grande porcentagem de os microrganismos serem sensíveis a este fármaco. Fato este ocasionado devido os pacientes já estarem em terapia medicamentosa, quando foram coletadas as amostras desta pesquisa.

A bactéria *E. coli* identificada apresentou-se 50% sensível e 50% intermediário para o antibiótico clorafenicol, o que colabora com a pesquisa de Nogueira *et al* (2013), sobre o estudo da eficiência de antibioticos contra bactérias patogênicas, assim ele diz que o clorafenicol é um antibiótico que a bactéria se mostra intermediária para o microrganismo *E. coli*.

Neste estudo a bactéria *E. coli* apresentou-se 100% de sensibilidade, ao antibiótico tetraciclina, resultado este que diverge de outros estudos onde este fármaco não tem perfil sensível ao microrganismo e sim resistência ao patógeno. Ramos *et al.* (2010), em sua pesquisa sobre o perfil de sensibilidade de microrganismos do trato urinário, defende que as bactérias são menos sensíveis aos antibióticos fluorquinolonas, ampicilina, gentamicina e tetraciclina. Já nas pesquisas de Lopes *et al.* (2010), diz que o índice de resistência bacteriana a tetraciclina é 64.58 %.

Deste modo, foi demonstrado a bactéria *Enterococcus sp*, que apresentou 100% de resistência, sendo resistente ao fármaco nitrofurantoína.

O estudo de Marra (2011), corrobora com os resultados que foram obtidos nesta pesquisa, pois explica que elas podem transferir características genéticas entre si por causa do DNA cromossômico e o plasmidial, sendo que os genes contidos na estrutura das bactérias conferem a estas a resistência aos antimicrobianos e consentem que elas sobrevivam na presença de substâncias nocivas e ocasione doenças através de sua virulência.

Porém, neste estudo não se obteve sensibilidade a diversos antibióticos, devido aos pacientes já estarem sendo medicados, com prevalência do antibiótico ceftriaxona

utilizado por 56.70% dos pacientes entrevistados e cefalotina 33.30%, ciprofloxacino 6.70%, gentamicina 3.30 %.

Nesta pesquisa, 100% dos pacientes internados, faziam uso de antibióticos. Assim as pesquisas de Santos *et al.* (2016), colabora com esta análise quando diz que a utilização de antibióticos acontece de forma ampla com uma taxa equivalente de 66,7% dos casos em pacientes hospitalizados.

Então o antibiótico mais usado pelos pacientes foi o ceftriaxona com taxa de 56,70%, o que colabora com os estudos de Silva (2012), que diz que em meio à cefalosporinas a ceftriaxona estava em 52 prescrições sendo o fármaco mais usado. Assim nas pesquisas de Nogueira *et al* (2013), contribuem com essa perspectiva e afirma que ceftriaxona, cefalosporina de terceira geração, tem um extenso espectro,que inibi tanto microrganismos Gram positivos como Gram negativos.

Neste contexto Moellering e Gilbert (2013), abordam que apesar da existência protocolos que restringem a utilização de alguns antimicrobianos em hospitais, observa-se que somente 46% das prescrições de antimicrobianos estavam certas, o que contribuem com esta pesquisa quanto à prescrição de fármacos de caráter empírico. Portanto antes de iniciar o tratamento medicamentoso é necessário ter conhecimento para prescrever a melhor terapia medicamentosa para o paciente.

#### **4. CONCLUSÃO**

No presente estudo foi detectado microrganismos nas amostras de urinas coletadas das SVD, com capacidade patogênica, assim considera-se que, além do tempo de permanência da SVD, fatores como antecedentes pessoais, também, contribuem para a proliferação bacteriana em pacientes hospitalizados. Neste estudo, observou-se que as bactérias não apresentaram mais perfil resistente a antimicrobianos devido aos enfermos já estarem sendo medicados.

Diante disso o combate a resistência bacteriana é um problema de saúde pública, assim a utilização de antibióticos de forma aleatórios prejudica mais no tratamento do cliente e também acarreta mais custos aos cofres públicos, pois contribuem para o aumento das internações nos hospitais.

Então se faz necessário a realização de exames laboratoriais, para se ter um diagnóstico eficaz e o sucesso do tratamento, o que diminuem as falhas terapêuticas e as resistências bacterianas e frisa-se a necessidade de serem realizados mais

estudos com pacientes sondados que não estejam envolvidos com uma antibioticoterapia.

Portanto, esta pesquisa contribuir com a sociedade, no sentido de fornecer subsídios para se tomar medidas preventivas no combate a infecção hospitalar e a resistência bacteriana, como também fomentar novas pesquisas na área.

## **REFERÊNCIAS**

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2017. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília.
- BARACUHY, Y. P. S.; GONDIN, C. S. S E.; BARROS, A. A. P.; BARACUHY, H. P.; BARACUHY, V. S. 2013. Perfil Epidemiológico da Infecção nosocomial do Trato Urinário em Hospital Universitário de Campina Grande (PB). ABCS Health Sci. Capina Grande, v. 38. 3:146 -152.
- BRITO, M. T. A.; SILVA, R. B.; PENA, H. W. A. 2014.
- Análise da Dinâmica da Estrutura Produtiva do Município de Itaituba, Pará Amazônia-Brasil. Revista Observatório de la Economia Latinoamericana. Belém,v. 194, 9:115-1-16.
- CAMPOS, C. V. S., SILVA, K. L. 2013. “Cateterismo Vesical Intermitente Realizado Pelos Cuidadores Domiciliares em Serviço de Atenção Domiciliares em Serviço de Atenção Domiciliar. Revista Mineira de Enfermagem. Minas Gerais, v. 17. 4:753-770.
- CEBE. CENTRAL BRASILEIRA DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, 2014. Estabelecimentos de Saúde do Brasil. (<<https://cebes.com.br/hospital-municipal-de-itaituba-2331098/>>). Acesso em: 04/09/ 2017.
- CONTERNO, L. O.; LOBO, J. A.; MASSON, W. 2011. Uso Excessivo do Cateter Vesical em Pacientes Internados em Enfermarias de Hospital Universitário. Revista Escola de Enfermagem USP, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1089-1096.
- CYRINO, A. C. T.; STUCHI, R. A. G. 2015. Infecção do Trato Urinário em um Hospital de uma Cidade no Interior de Minas Gerais. Revista de Enfermagem, Juiz de Fora, v, 1. 1:3944-3947.
- FAKIN, M. G.; PENA, M.; SHEMES, S. R. J.; BERRIEL-CASS, D.; SZPUNAR, S. M. 2010. Effect of Establishing Guidelines on Appropriate Urina-ry Catter Plancement. Acad Emerg Med, Wayne, v. 17, 3:337-340.
- FEITOSA, D. C. A.; SILVA, M. G.; PARADA, C. M. G. L. 2009. Acurácia do Exame de Urina Simples para Diagnóstico de Infecções do Trato Urinário em Gestantes de Baixo Risco. Revista Latino Americana de Enfermagem, Rio de Janeiro, v. 17, 4: 212-219.
- GIAROLA, L. B.; BARATIERI, T.; COSTA, A. M.; BEDENDO, J.; MARCON, S. S, ANGÉLICA, M. 2012. Infecção Hospitalar na Perspectiva dos Profissionais. Revista Cogitare Enfermagem, Curitiba, v. 17, 1:01-09.
- JAWETZ, M.; MELNICK, V.; ADELBERG, B. 2009. Microbiologia Médica. 24. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda.
- KUGA, A. P. V.; FERNANDES M. V. L. 2012. Prevenção de Infecção do Trato Urinário-(ITU) Relacionado à Assistência à Saúde. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. São Paulo.
- LARBOCLIN. Linha de Lámino Cultivo Para Urina. 2014. Paraná. (<<http://www.laborclin.com.br/images/urilab.pdf>>). Acesso em: 01/12/2017.
- LO, D. S. 2013. Infecção Urinária Comunitária: Etiologia Segundo Idade e Sexo. Jornal Brasileiro de Nefrologia, São Paulo, v.35. 2:93-98.

- LOPES, P. M.; QUEIROZ, T. F. F.; RODRIGUES, F. C.; CASTRO, A. S. B. 2010. Análise da Frequência e do Perfil de Sensibilidade da Escherichia Coli como Agente Causador de Infecções do Trato Urinário na Microrregião de Viçosa, MG. Revista Univiçosa, Viçosa, 2:1.
- MARRA A. 2011. Antibacterial Resistance: Is There a Way out of the Woods? New Haven (USA): Future Microbiol, Rio de Janeiro, v. 6. 7: 707–709.
- MASSON, P.; MATHESON, S.; WEBSTER, A. C.; CRAIGER, J. C. 2009. Meta-analyses in Prevention and Treatment of Urinary Tract Infections. Infectious disease clinics of North America, Nova York, v. 23. 2:355-385.
- MIRANDA, M. M.; SIMÕES, A. C. A.; TEIXEIRA, C. D. 2016. Resistência a Antimicrobianos em Cepas de Enterococcus spp, Isoladas da UTI de um Hospital de Cachoeiro de Itapemirim – ES. Educação e ciência Para Cidadania Global. Paraíba. ([http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2016/anais/arquivos/0733\\_0379\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/0733_0379_01.pdf)). acesso em: 11/10/ 2017.
- MOELLERLING, R. C.; GILBERT, D. N. 2013. Guia Sanford Para Terapia Antimicrobiana. 43. ed. Brasília: AC Farmacêutica.
- NOGUEIRA, A. M. S.; PEREIRA, F. G. B.; BELCHIOR, L. G.; FREITAS, L. C. S.; BUENO, S. M.; MUSSI, S. F. M. 2013. Estudo da Eficiência de Antibióticos Contra Bactérias Patogênicas. Revista CientíficaUNILAGO, São Paulo,v. 2. 3: 1-7.
- PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. 2014. Healthcare- associated infections: challenges to public health in Brazil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.48. 6: 995-1001.
- PAULI, C. 2016. Procedimento Operacional Padrão (POP) Assistência de Enfermagem, Título Coleta de Urina para Urocultura ou Análise Bioquímica. UFSC. ([http://www.hu.ufsc.br/documentos/pop/enfermagem/assistenciais/material\\_biológico/coleta\\_urocultura.pdf](http://www.hu.ufsc.br/documentos/pop/enfermagem/assistenciais/material_biológico/coleta_urocultura.pdf)). Acesso em: 20/11/2017.
- RAMOS, T. P.; SILVA, V. C. B.; MATIAS, L. P. ARANTES, V. P. 2010. Perfil de Sensibilidade de Microrganismos Isolados em Uroculturas de Pacientes com Infecção do Trato Urinário na Cidade de Paranavaí-PR. Arquivo Ciência da Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 14. 2:111-116.
- ROBICHAUD, S.; BLONDEAU, J. M. 2009. Urinary Tract Infections in Older Adults: Issues and new therapeutic options. Geriatrics And Aging, Buenos Aires, v. 11.10:582-88.
- RORIZ-FILHO, J. S.; VILAR, F. C.; MOTA, L. M.; LEAL, C. L.; PISI, P. C. B. 2010. Infecção do Trato Urinário. Escola de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, v. 43. 2:118-125.
- SANTOS, R. G.; ALVES, C. D. S.; LEMOS, L. B.; JESUS, I. S.; LEMOS, G. S. 2016. Prescrições de Antimicrobianos de uso Restrito de Pacientes Internados em um Hospital de Ensino. Revista Brasileira de Farmácia. São Paulo, v.7.1: 8-12.
- SILVA, E. R. M. 2012. Análise do Perfil das Prescrições de Antimicrobianos na Clínica Médica de um Hospital Público do Pará. Revista Brasileira de Farmácia do Hospital e Serviço de Saúde, São Paulo, v.3.2:15-19.
- SILVA, T.V.; ESTEVES, D. C. 2017. Infecção Hospitalar: A Emergência da Klebsiella Pneumoniae. Revista Conexão Eletrônica, Três Lagoas, 14:1.

SILVEIRA, S. A.; ARAÚJO, M. C.; FONSECA, F. M.; OKURA, M. H.; OLIVEIRA, A. C. S. 2010. Prevalência e Suscetibilidade Bacteriana em Infecções do Trato Urinário de Pacientes Atendidos no Hospital Universitário de Uberaba. RBAC, Uberaba, v. 42. 3:157-160.

TOLENTINO, A. C. S.; SCHUTZ, V.; PEREGRINO, A. A. F.; SILVA, R. C. L. 2014. Revista de Enfermagem, Recife, v. 8, 10:3256-3265.

WHO, World Health Organization. 2014. Health care-associated infections Fact Sheet. ([http://www.who.int/gpsc/country\\_work/gpsc\\_ccisc\\_fact\\_sheet\\_en.pdf](http://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf)) Acesso em: 15/08/2017.

# CAPÍTULO 18

QUANDO A SEXUALIDADE APARECE NO DIVÃ ON-LINE: COMPREENSÃO E MANEJO DAS SITUAÇÕES ENVOLVENDO A SEXUALIDADE NO ATENDIMENTO PSICOLÓGICO MEDIADO POR TECNOLOGIA.

**Alessandra Carvalho Abrahão Sallum**

Psicóloga clínica CRP 04-22683

Especialização Latu sensu em Psicoterapia Psicanalítica pela Uniube Uberaba (MG)

Especialização Latu sensu em Sexualidade Humana pela FAVENI

Especialização Latu sensu em Neuropsicologia pela UNICA

Sócia proprietária da Psicociente Ltda - ME

Endereço: Rua Vigário Silva, 1332, São Benedito, Uberaba – MG, Cep 38022-190

E-mail: psicociente@gmail.com

E-mail: alessandrapsicologa@gmail.com

**RESUMO:** As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação tem permeado a maneira como a subjetividade e a intersubjetividade se desenvolvem. Através das tecnologias, barreiras de espaço e tempo de comunicação tem sido quebradas. A psicologia estuda e busca compreensão exatamente acerca desses fenômenos individuais e sociais de manifestação da subjetividade. Dentre os conteúdos trabalhados em qualquer processo de psicoterapia, e a modalidade online não fica fora disso, está a sexualidade e toda a sua complexidade. Tem-se como objetivo neste trabalho trazer maior compreensão e melhorar o manejo das situações envolvendo a sexualidade no atendimento psicológico mediado por tecnologia. Para isso, abordar-se-ão os conceitos de subjetividade e sexualidade. Incluir-se-á o que há de mais atual em termos de normativas para a prática clínica mediada por tecnologias, contemplando uma discussão acerca do manejo clínico dos temas da sexualidade no atendimen-to psicológico online.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicologia online. Sexualidade. Subjetividade.

**ABSTRACT:** The New Information and Communication Technologies have permeated the way in which subjectivity and intersubjectivity develop. Through technologies, barriers of space and time of communication have been broken. Psychology studies and seeks understanding exactly about these individual and social phenomena of manifestation of subjectivity. Among the contents worked on in any psycho-therapy process, and the online modality is not out of that, there is sexuality and all its complexity. The objective of this work is to bring greater understanding and improve the handling of situations involving sexuality in psychological care mediated by technology. For this, the concepts of subjectiv-ity and sexuality will be approached. The most current in terms of standards for clinical practice me-diated by technologies will be included, including a discussion about the clinical management of sex-uality issues in online psychological care.

**KEYWORDS:** Online psychology. Sexuality. Subjectivity.

## **1. INTRODUÇÃO**

A psicologia é uma ciência em constante transformação, numa tentativa interminável de acompanhar a fluidez e flexibilidade da mente humana. A cada geração, as transformações sociais são reflexo da dinâmica psíquica dos indivíduos, e, de forma dialética, vemos que a subjetividade reflete as mudanças do grupo social em que os indivíduos se inserem. As relações humanas atualmente se veem permeadas pela tecnologia. A forma como os sujeitos amam, expressam seus senti-mentos e manifestam sua sexualidade também. Cartas e bilhetes foram substituídos por e-mails e, posteriormente, por mensagens em redes sociais e aplicativos de mensagens instantâneas como o WhatsApp, por exemplo. Frases inteiras são substituídas por emoticons, que são uma forma de comunicação paralinguística, ou seja, que contém aspectos não verbais que acompanham a linguagem verbal.

A psicoterapia e a relação terapêutica da dupla analítica não poderiam estar alheias a esse cenário. Cada vez mais, os recursos tecnológicos estão se inserindo neste campo, como demanda dos próprios pacientes. Os psicólogos precisaram se adaptar. É disso que se trata este artigo de revisão bibliográfica, baseada em uma seleção de textos científicos, que abordam assuntos pertinentes ao tema proposto, realizando-se uma leitura analítica e interpretativa deste conteúdo para construir novos saberes acerca da diversidade da vivência sexual humana.

Tem-se como objetivo trazer maior compreensão e melhorar o manejo das situações envolvendo a sexualidade no atendimento psicológico mediado por tecnologia. Para isso, abordar-se-ão os conceitos de subjetividade e sexualidade. Incluir-se-á o que há de mais atual em termos de normativas para a prática clínica mediada por tecnologias, contemplando uma discussão acerca do manejo clínico dos temas da sexualidade no atendimento psicológico online.

## **2. SUBJETIVIDADE, SEXUALIDADE E TECNOLOGIA**

Conforme o sujeito se apropria de seu contexto e relações sociais, inicia-se a formação da subjetividade. Ela se refere ao processo pelo qual algo passa a constituir e pertencer ao indivíduo, de modo que tal pertencimento se torna único, singular. Dessa forma, o que é universal converte-se em único e o indivíduo passa a pertencer ao gênero humano, contribuindo com suas particularidades. O contexto histórico e sociocultural em que a pessoa se insere, juntamente com a relação dialética de objetividade e subjetividade, proporcionarão elementos para que esse alguém se

desenvolva como sujeito. O homem pertence a uma sociedade cujas peculiaridades condicionam a construção dos indivíduos que dela fazem parte. Desta forma, subjetividade e objetividade se constituem uma à outra, sem se confundir (AITA e FACC, 2011).

As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) tem permeado a maneira como a subjetividade e a intersubjetividade se desenvolvem. Através das tecnologias, barreiras de espaço e tempo de comunicação tem sido quebradas. Os relacionamentos em muitas situações são pautados pelo avanço das NTICs.

Nada disso passa despercebido pela prática da psicologia, que estuda e busca compreensão exatamente acerca desses fenômenos individuais e sociais de manifestação da subjetividade. Assim, ao estudar as mudanças comportamentais que se deram no decorrer dos séculos, buscamos adequar nossas práticas para podermos alcançar essas novas camadas de relacionamento humano.

Ao discutir o papel da psicologia e a singularidade da relação psicoterapêutica, Pitanga (2016, p. 11) destaca que:

A psicoterapia é uma profissão voltada especialmente para o cuidado com o ser humano. Tem como fundamento ajudar pessoas a lidar com sentimentos e pensamentos aversivos, promover mudanças e ampliação de repertórios comportamentais, autoconhecimento, bem-estar e relações interpessoais saudáveis. É um trabalho que se configura basicamente no encontro entre duas ou mais pessoas, pautado geralmente em diálogos, reflexões, procedimentos técnicos, objetivos a serem alcançados e transformação.

As NTICs podem aproximar e dar uma sensação de intimidade que, quando não compreendidas, interferem no processo terapêutico. Podemos lançar mão desses recursos para implementar espaços de comunicação que sejam familiares a nossos pacientes. Precisamos nos inteirar da maneira como eles interagem nesses ambientes tecnológicos e poder fazer intervenções pertinentes, sem julgamentos ou ruídos na comunicação e relação terapeuta-paciente. Para Miskolci (2009, p. 179):

A sociabilidade desenvolvida online tem algumas características distintivas em relação à off line, dentre as quais se destaca essa possibilidade de ‘colecionar contatos’ e ‘deletá-los’, o que aponta tanto para a facilidade de criação de redes extensas, quanto para sua rápida dissolução. A ‘etiqueta’ online tende a sofrer considerável mudança quando se conhece a pessoa no cotidiano, pois a dinâmica relacional se impõe e torna mais difícil o ‘descarte’ do interlocutor.

Civiletti (2002) pondera que diversos autores veem essa interação terapêutica no ambiente virtual com muita reserva, temendo uma crise de identidade profissional e perda das características do setting terapêutico. Já outros mais otimistas, consideram uma oportunidade para a geração de uma “inteligência coletiva” e uma “tecnodemocracia”, celebrando as vantagens de uma vida também digital. É nesse

ambiente ainda pouco pacificado teoricamente, que se eleva o atendimento psicológico online, trazendo consigo pacientes em sofrimento e todos os elementos emocionais oriundos dessa nova sociedade trespassada pelas NTICs.

Dentre os conteúdos trabalhados em qualquer processo de psicoterapia, e a modalidade online não fica fora disso, está a sexualidade e toda a sua complexidade. Miscolci (2009, p. 188), analisando a obra de Foucault diz:

Michel Foucault explorou em detalhes o fenômeno histórico que trouxe a sexualidade ao discurso desde a técnica cristã da confissão até a psicanálise (...). Segundo o filósofo, o dispositivo histórico da sexualidade se caracteriza pela inserção do sexo em formas de regulação baseados em uma rede de discursos. No presente, não seria exagero afirmar, a internet é um dos microdispositivos da sexualidade.

A sexualidade, conforme assinala Cesnik (2010, p. 25), é uma dimensão fundamental do ser humano, sendo muito mais abrangente que a genitalidade em si, estando presente em todas as etapas do ciclo vital e apresentando características diversas em cada fase do desenvolvimento do ser humano. Para ela, “a sexualidade é um termo bastante abrangente, que engloba uma integração das dimensões física, psicológica e social dos indivíduos”. Este conceito vai muito além do ato sexual com finalidade reprodutiva, pois envolve o que somos como homem ou mulher, trazendo à consciência a compreensão de que nenhuma das partes é preponderante à outra, ou possui qualquer prioridade para ter seus desejos satisfeitos.

Essa ideia, contudo, ainda é permeada na atualidade por questões culturais, que enviesam a compreensão da sexualidade, contaminadas por educação repressora, machismo e outros diversos tabus.

### **3. PRÁTICAS CLÍNICAS MEDIADAS POR TECNOLOGIA**

As Práticas Clínicas Mediadas por Tecnologias são as práticas psicológicas que empregam novas tecnologias de informação e comunicação juntamente com a internet, que tem como meta alcançar segmentos da população com algum tipo de impedimento para ter acesso aos serviços de saúde mental, bem como alcançar também os profissionais desse ramo, distantes dos centros de formação, promovendo aprimoramento e qualificação dessas equipes, para que possam oferecer serviços de qualidade. Essa modalidade de trabalho vem preencher a lacuna existente entre os serviços psicológicos qualificados e a população que necessita deles, com a vantagem do menor custo e maior acessibilidade.

Suas principais modalidades, segundo Siqueira e Russo (2018), são: [1] as intervenções psicológicas realizadas através de programas de computador, com ou sem a orientação de um profissional de saúde; e [2] também as intervenções psicológicas realizadas por profissionais especialistas em suas abordagens, mediadas por tecnologias, ou terapia online.

Vale ressaltar que nas duas modalidades são empregadas abordagens terapêuticas com eficácia comprovada. A partir do momento que nos propomos a atender mediados por tecnologias, estamos sujeitos a práticas de toda forma, desde as mais éticas e cuidadosas, até as mais precárias. A elaboração e cumprimento de um guideline, apesar de não possuir força de lei, apenas de recomendação, contribui para a promoção de boas práticas nessa área do conhecimento e atuação profissional, uniformizando a prática, estabelecendo parâmetros e limites, e favorecendo as práticas terapêuticas. Uma das preocupações levadas em consideração para a elaboração desse guia de boas práticas é incluir o que há de mais moderno e mais bem estabelecido, em termos de legislação e conduta nos atendimentos mediados por tecnologia no mundo. Assim, poder-se-á garantir uma padronização de atendimentos, com maior nível de qualidade, e a capacitação técnica dos profissionais envolvidos em tal tarefa.

Deve-se primar pela segurança dos atendimentos, dados gerados e informações decorrentes deste trabalho. De forma alguma pode-se expor o terapeuta, ou os pacientes, a um atendimento ou ambiente nas redes, sem os pré-requisitos de segurança preconizados na lei 12.965/14, Marco Civil da Internet. A todo momento ter-se-á em mente que, como quem oferece um serviço, é da responsabilidade do profissional estabelecer a segurança nos atendimentos online aos pacientes, acatando os padrões da legislação vigente nacional e internacionalmente.

O artigo 7º desta lei preconiza a inviolabilidade e sigilo do fluxo de comunicações pela internet e de comunicações privadas, salvo por ordem judicial. Nesse sentido, há a necessidade de lançar mão de meios criptografados para comunicações com os pacientes. Além disso, os dados devem ser reservados em nuvem privada, evitando arquivamento na própria máquina, vulnerável a alguma intercorrência. Finalmente, cabe ressaltar que, de forma alguma, se deve salvar ou gravar conteúdos provenientes desses atendimentos, apenas as informações de cadastro do paciente e registro de acesso ao sistema devem ser mantidas para controle pessoal e eventuais solicitações judiciais.

Termo criado por SIQUEIRA e RUSSO (2018, p. 64), a Telepsicologia emprega diversas TICs.

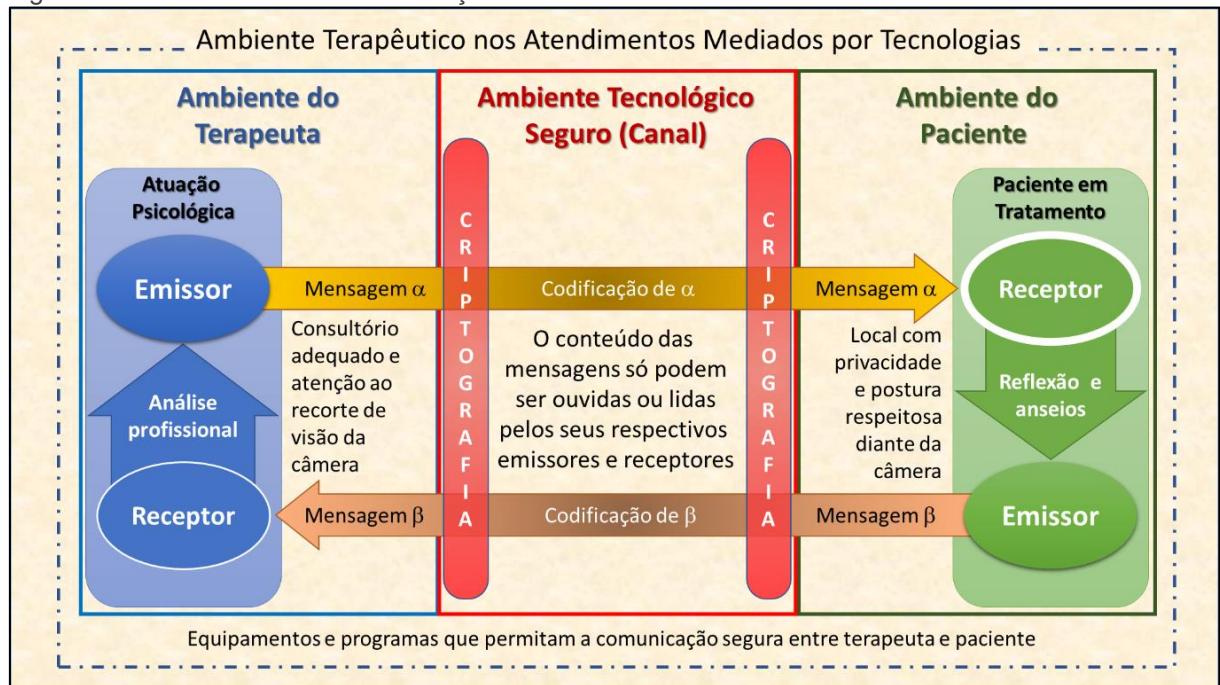
Telepsicologia é um segmento da Telessaúde que emprega novas tecnologias de informação e comunicação associadas à internet, com o objetivo de aumentar o acesso da população à prestação de serviços psicológicos de alta qualidade, bem como promover a educação continuada (atualização) de profissionais da saúde mental, que se encontram distantes dos grandes centros, por meio da educação online.

A nova resolução do Conselho Federal de Psicologia (CFP) que regulamenta a telepsicologia é a resolução CFP 11/2018, regulamenta a prestação de serviços psicológicos realizados por meios de tecnologias da informação e da comunicação, que revoga a resolução CFP 11/2012, e prevê que a prestação de serviços psicológicos mediados por tecnologias está condicionada a um cadastro do profissional junto ao Conselho Regional de Psicologia (CRP); não havendo mais o limite de vinte sessões para o trabalho. Há algumas especificações como: atendimentos online de crianças e adolescentes deve contar com o consentimento expresso de ao menos um dos responsáveis legais, e ocorrer apenas mediante avaliação de viabilidade técnica por parte do psicólogo; o atendimento de pessoas em situação de urgência e emergência, ou de violação de direitos e violência, deverá ser realizado de forma presencial.

A importância dessa resolução está ligada ao fato de aumentar o alcance e o acesso dos serviços de saúde mental, diminuindo custos e viabilizando horários, além de aumentar a oferta desse trabalho, acolhendo uma demanda que muitas vezes não pode ser alcançada por diversos fatores. Vale ressaltar também que a nova resolução eleva os serviços de atendimento psicológico aos níveis internacionais, visto que outros países já se encontravam bem mais abertos para acolher essa prática, reconhecendo sua relevância e viabilidade, modernizando o trabalho.

Existe uma sequência de boas práticas para realização de atendimentos psicológicos. Quando há num atendimento mediado por tecnologias, alguns cuidados a mais precisam estar presentes.

Figura 1: Ciclo sistêmico da comunicação no atendimento on-line.



Fonte: Elemento idealizado pela autora baseada no modelo cibernetico de Wiener citada por VASCO (2009, pag. 32 a 34).

O Ambiente Terapêutico nos Atendimentos Mediados por Tecnologias, esquematizado acima, foi dividido em três locais, o primeiro e o terceiros são físicos, onde se encontram as duas partes envolvidas na sessão de terapia. Já o segundo local é totalmente virtual, integrando tanto os equipamentos (computadores, tablets, smartphones, etc.) quanto o complexo da internet e tudo necessário para seu funcionamento eficiente.

Inicialmente, precisa-se estruturar a aparência e vestimenta, cuidando para nos apresentarmos com roupas adequadas, lembrando do recorte de visão da câmera. A pele deve estar com aspecto de frescor e a apresentação geral deve ser de disposição. As roupas devem ser discretas, respeitando o estilo pessoal de cada profissional.

Em relação ao ambiente onde se dará a sessão, a iluminação e o plano de fundo devem ser preparados com especial atenção. A luz deve ser suficiente para proporcionar boa visibilidade, melhorando a sensação de presença. Luzes que nos empalidecem muito, ou ambientes de penumbra devem ser evitados. O plano de fundo deve estar organizado e sem excesso de estímulos que possam distrair o paciente em demasia.

Enquanto componentes de um sistema de comunicação, o psicólogo e seu paciente devem ter uma interação fluida, natural e que favoreça o estabelecimento do

vinculo terapêutico. As mensagens partem tanto de um lado como de outro, formado um ciclo, onde cada um se reveza como emissor e receptor da conversa. No momento em que o psicólogo faz uma colocação, a mensagem vai ao paciente, que possui suas barreiras de compreensão, ou resistências à intervenção, gerando uma reação a respeito do tema proposto pelo profissional. Assim, o paciente formula seus pensamentos e inicia sua atuação como emissor, elaborando a mensagem resposta e emitindo-a para o terapeuta. Esta resposta, chegando ao profissional, encontra barreiras (bordas brancas nas atividades de receptor no esquema da figura 1), preferencialmente menores do que as do cliente. O terapeuta analisa tecnicamente o contexto e inicia seu próximo ciclo de emissor efetuando suas interações, interpretações, propondo novos temas ou consolidando a compreensão alcançada.

O ambiente tecnológico seguro contempla hardwares com capacidade compatível aos softwares utilizados. Estes devem possuir criptografia de ponta a ponta, serem originais e estarem em sua última versão. Os equipamentos são motivo de atenção, pois precisam estar checados e reiniciados com antecedência, lembrando de manter nobreak conectado, Powerbank e baterias carregadas.

Devemos lembrar de desativar todos os demais programas, notificações, providenciar fones de ouvido em bom funcionamento e um extra, além de um relógio externo, água e demais mecanismos para o plano B. O plano B é o nosso guia para situações que envolvam imprevistos, rompendo, de alguma maneira, o fluxo do atendimento, juntamente com o paciente, o terapeuta traça caminhos alternativos para reestabelecer o contato e dar continuidade à sessão.

Finalmente, devemos ter certeza que esta sessão foi previamente confirmada, que os protocolos de emergência estão bem definidos, e que nossa postura diante da câmera (que deve estar á altura dos olhos e a uma distância do profissional ideal para um bom enquadramento) está confortável e adequada. Os protocolos de emergência, a saber, são práticas imprescindíveis no manejo clínico, a partir deles, visamos estabelecer uma rede de apoio ao paciente e ao trabalho terapêutico, em casos de urgências e emergências. Podemos tomar nota de nomes e telefones de pessoas próximas ao paciente, que se disponham a dar suporte caso necessário. Contatos de médicos e hospitais da confiança do paciente também são registrados e podem ser acionados.

#### **4. O MANEJO DA SEXUALIDADE NO CONTEXTO DO ATENDIMENTO PSICOLÓGICO ON-LINE**

Constantemente, o papel da psicologia e dos terapeutas está em modificação para adaptação a novos padrões culturais e sociais. Na sociedade pós-moderna, regida pela comunicação e interação mediada por tecnologia, pela mobilidade urbana apressada e exigência de rendimentos e resultados cada vez mais altos, é necessário que os profissionais de saúde mental acompanhem o fluxo da evolução. A cada dia, os métodos tradicionais de atendimento psicológico, de interações sociais e de manifestações da subjetividade e da intersubjetividade estão permeados por novas formas de comunicação, por novos saberes (LEITÃO et al., 2005).

Lembrando das características essenciais ao analista citadas por Zimerman (2004) ao fazer uma revisão da obra de Bion, é importante mencionar a capacidade negativa, de estar a todo momento aberto para o que o paciente trouxer para o contexto terapêutico, sem memória, sem desejo e sem compreensão prévia.

E para que possamos colocar estas capacidades em prática, é necessária uma modernização constante dos métodos e técnicas de trabalho do analista, caso contrário, estaremos com pensamentos aquém de nossa época, corremos grande risco de deslizar para um campo perigoso, onde julgamos por não compreensão das novas técnicas de comunicação introduzidas no campo analítico.

Para conseguirmos exercer a capacidade de sermos continentes aos conteúdos emocionais de nossos pacientes, precisamos compreender que na sociedade pós-moderna as relações interpessoais estão permeadas pela tecnologia a todo instante. Precisamos entender também as novas maneiras como a subjetividade se expressa e as interferências que sofre. Só conseguiremos auxiliar na elaboração dos conteúdos a nós trazidos pelo paciente, se conseguirmos assimilar sua realidade, e a tecnologia faz parte desse processo de compreensão, para a transformação de elementos brutos em elaborações, interpretações (CIVILETTI, 2002).

Nesse sentido, valem as palavras de Bauman (2004, p. 39):

A proximidade virtual reduz a pressão que a contiguidade não-virtual tem por hábito exercer. Ela também estabelece o padrão para todas as outras proximidades. Toda proximidade está agora no limite de medir seus méritos e falhas pelo modelo da proximidade virtual.

São primordiais a capacitação e o aprimoramento pessoal e profissional do terapeuta que se propõe a fazer parte desta realidade pós-moderna, ou estará alheio às reais necessidades daquele que se coloca em suas mãos. Além desse constante

aprimoramento, é imprescindível o compromisso científico, atuando com responsabilidade, desenvolvendo estudos que envolvam as novas tecnologias e suas implementações de forma consistente e ética, estabelecendo padronização e adaptação para a realidade em que serão utilizadas.

Toda essa efervescência de conteúdos e mudanças de paradigma acontecem num campo relacional muito específico e delicado, a relação psicoterapêutica.

A relação psicoterapêutica pode ser definida como uma vivência significativa, colaborativa e profunda, que exige do psicoterapeuta observação atenta de si mesmo e dos comportamentos do paciente emitidos durante a sessão, levando em consideração a dinâmica de mútua influência que envolve sentimentos, pensamentos, intimidade, capacidade de se vulnerabilizar, coragem e transformação de ambas as partes. (PITANGA, 2016, p. 14)

Assim sendo, para que a sexualidade possa ser acolhida em toda a sua diversidade de manifestações dentro do processo terapêutico online, é imperativo que o psicólogo saiba, de antemão, lidar com a sua própria sexualidade, compreendendo-se como um ser moldado numa sociedade heteronormativa e repleta de tabus e machismos. Ele, por si só, precisaria abrir seu horizonte de elaboração interna desse tema, para que consiga auxiliar o paciente em seus conflitos e sofrimentos ligados à vivência sexual.

Além disso, dentro do processo analítico da dupla terapeuta-paciente, o primeiro necessita compreender e saber identificar os conteúdos transferenciais que, em grande medida, são facilitados pela aparente proximidade e intimidade que o ambiente online favorece.

## 5. CONCLUSÃO

A partir do momento que um profissional se propõe a atender pacientes mediado por tecnologias, ele assume a tarefa de estar ainda mais sujeito a críticas e avaliações, por parte tanto do próprio paciente, como de toda a sociedade, ao passo que se aventura por um campo novo do saber, em diversos aspectos. É novo, pois os profissionais não são nativos digitais, assim como grande parte da sociedade. Apenas os mais jovens têm a oportunidade de, desde muito cedo em suas existências, encontrarem na tecnologia abrigo e meio de expressão de suas subjetividades. É novo também porque ainda está em pleno desenvolvimento. É novo, por fim, já que ainda é pouco difundida a existência de pesquisas que comprovem sua efetividade, para quebrar os tabus. É um tabu o relacionamento entre humanos permeado por

tecnologia, essa realidade ainda desperta medo em muitos, mas curiosidade também. Onde há curiosidade e perspectivas, a ciência pode florescer, apesar das críticas.

Assumida com coragem, a responsabilidade do profissional é não só com o paciente, mas com toda a classe, pois será pioneiro, desbravando tão rico campo de pesquisa e evidenciando suas possibilidades. Ao atuar pautado em critérios de excelência, ele elevará toda uma categoria profissional.

Em outros países, já há uma tradição maior do uso dessa modalidade de atendimento. O Brasil cresceu quando, após nosso governo ter promulgado o marco civil da internet, o CFP aprovou a nova resolução, ampliando o campo de atuação da psicologia, podendo, com essa nova prática, acolher até os pacientes de mais difícil acesso, atentando, claro, para as especificidades e limitações dela.

Ao associar o atendimento online ao tema da sexualidade, potencializa-se o risco de incorrer em julgamentos de ordem moral por ambas as partes. O paciente, que vivencia esse novo modo de interação, encontra campo fértil para expressão de sua sexualidade, positiva ou negativamente. O terapeuta, por sua vez, se debate para desvincilar sua mente de antigos métodos, assim como de seus próprios preconceitos.

Já é assunto sensível a manifestação de sexualidade no setting analítico. Em muitos casos gera enorme desconforto. Agora, com o ambiente virtual como nova variável neste sentido, potencializam-se possibilidades e temores. A coragem e o desprendimento de ambas as partes farão crescer uma relação de genuíno vínculo de confiança, onde a intersubjetividade florescerá em novos saberes.

## **REFERÊNCIAS**

- AITA, Elis Bertozzi. FACC, Marilda Gonçalves Dias. Subjetividade: uma análise pautada na Psicologia histórico-cultural.  
Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-11682011000100005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682011000100005)>. Acesso em: 09/09/2018.
- BAUMAN, Zygmunt. Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2004.
- CESNIK, Vanessa Monteiro. A vida sexual de mulheres após a mastectomia: Uma análise qualitativa. Monografia de Conclusão do Programa Optativo de Bacharelado em psicologia. Ribeirão Preto, 2010.
- CIVILETTI, Maria Vittoria Pardal. PEREIRA, Ray. Pulsações contemporâneas do desejo: paixão e libido nas salas de bate-papo virtual. Psicologia: Ciência e Profissão. vol.22 n.º1 Brasília, Mar. 2002.  
Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-98932002000100006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932002000100006)>. acessado em 17/12/2018.
- COELHO, Patrícia Margarida Farias. Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. Texto livre: linguagem e tecnologia, Volume: 5 – Número: 2. Páginas 88 a 95. São Paulo: Pontifícia Católica, 2012.  
Disponível <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre/article/viewFile/2049/7254>>. acessado em 21/11/2018.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA – CFP. Resolução CFP Nº 11/2018. Disponível em: <<https://e-psi.cfp.org.br/resolucao-cfp-no-11-2018/>>. Acesso em: 21/11/2018.
- LEITÃO, Carla Faria. ABREU, Rosane Dos Santos. NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. Profissionais à deriva: professores e psicoterapeutas na sociedade em rede. Interações - vol. X, n.º19. São Paulo, jan-jun. 2005, pag. 151 a 174.  
Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-29072005000100008](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-29072005000100008)>. Acesso em: 17/12/2018.
- MISKOLCI, Richard. O armário ampliado: notas sobre sociabilidade homoerótica na era da internet. Revista Gênero, vol. 9, n.º 2. Niterói, 2009.  
Disponível em: <<http://www.revistagenero.uff.br/index.php/revistagenero/article/view/88/64>>. Aces-so em: 17/12/2018.
- PITANGA, Artur Vandré. Conversas sobre sentimentos sexuais na relação tera-pêutica. – Tese de doutorado – PUC-GO, Goiânia, 2016.  
Disponível em <<http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/2041/1/Artur%20Vandre%20Pitanga.pdf>> Acesso em: 17/12/2018.
- SIQUEIRA, Cláudia Catão Alves. RUSSO, Marcelo Nascimento. Psicoterapia on-line: ética, segurança e evidências científicas sobre práticas clínicas mediadas por tecnologias. São Paulo: Zagodoni Editora, 2018.
- TEIXEIRA, João M. A Ética das Guidelines. Saúde Mental. Volume XII Nº 5 Setembro/Outubro 2010.  
Disponível em: <[http://www.saude-mental.net/pdf/vol12\\_rev5\\_editorial.pdf](http://www.saude-mental.net/pdf/vol12_rev5_editorial.pdf)>. Acesso em: 21/11/2018.

VASCO, Nuno Miguel Chuva. Arte: comunicação ou não comunicação? Da objecti-vidade elementar à subjectividade artística. – Tese de doutorado – Aveiro (PT): Uni-versidade de Aveiro, 2009.

ZIMERMAN, David E. Manual de técnica psicanalítica: uma re-visão. Porto Alegre: Artmed, 2004.

# CAPÍTULO 19

## O USO DA TÉCNICA DO ESPELHO ATRAVÉS DA REALIDADE AUMENTADA COM ACOMPANHAMENTO REMOTO.

### **Isabela Ternero**

Mestranda em Ciência pelo PPG Interunidades em Bioengenharia  
EESC/FMRP/IQSC

Instituição: Universidade de São Paulo

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP, 14049-900

E-mail: isabelaternero@hotmail.com

### **Valéria Meirelles Carril Elui**

Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo, Brasil

Instituição: Universidade de São Paulo

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 – Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto – SP, 14049-900

E-mail: eluivaleria@gmail.com

**RESUMO:** A técnica do espelho exige uma frequência de várias sessões diárias com duração média de 5 a 15 minutos, para isso, é preciso que se mantenha o comprometimento em realizar no domicílio os exercícios propostos, outro fator influenciador para a melhor eficácia do tratamento é a necessidade de um terapeuta capacitado acompanhar a técnica de maneira regular, o que em serviços públicos nem sempre é viável. Através de recursos tecnológicos, nosso grupo desenvolveu um modelo de aplicação para ser utilizado em smartphones, o Método para amostragem de experiências e intervenção programada (ESPIM). A amostra será composta por 7 clientes maiores de 18 anos, sem alterações em MMSS, terapeutas ocupacionais e/ou fisioterapeutas que atuam com a técnica do espelho. Todos foram treinados quanto ao uso da técnica do espelho, sendo realizado o Think aloud. Realizaram o teste do aplicativo TEIRA, associado ao uso do óculos Google Cardboard e/ou VRbox, além de testarem o aplicativo ESPIM, ambos em teste único. O objetivo deste trabalho é verificar a funcionalidade do TEIRA e comparar os óculos Google Cardboard e/ou VRbox. O aplicativo em questão é capaz simular a técnica do espelho de forma semelhante à técnica original, uma vez que proporciona experiência parecida com a técnica, contudo, é necessário aperfeiçoamento do aplicativo e novos testes para que o TEIRA seja disponibilizado para a prática clínica. Referente a plataforma ESPIM WEB, podemos considerá-la aplicável para o acompanhamento remoto, contudo, é necessário mais estudo na área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Técnica do Espelho, realidade aumentada, acompanhamento remoto, Telemedicina, Realidade virtual aumentada.

**ABSTRACT:** The mirror therapy requires a frequency of several daily sessions with an average duration of 5 to 15 minutes, therefore, it is necessary to maintain the commitment to perform the proposed exercises at home, another influencing factor for

better treatment effectiveness is the need for a trained therapist to follow the technique on a regular basis, which in public services is not always feasible. Through technological resources, our group developed an application model to be used on smartphones, the Method for sampling experiences and programmed intervention (ESPIM). The sample will consist of 7 clients over 18 years old, without changes in MMSS, occupational therapists and / or physiotherapists who work with the mirror therapy. All were trained in the use of the mirror therapy, and Think aloud was carried out. They performed the TEIRA application test, associated with the use of Google Cardboard and / or VRbox glasses, in addition to testing the ESPIM application, both in a single test. The objective of this work is to verify the functionality of TEIRA and to compare the Google Cardboard and / or VRbox glasses. The application in question is able to simulate the mirror therapy in a similar way to the original technique, since it provides experience similar to the technique, however, it is necessary to improve the application and new tests for the TEIRA to be made available for clinical practice. Regarding the ESPIM WEB platform, we can consider it applicable for remote monitoring, however, further study in the area is necessary.1 linha em branco.

**KEYWORDS:** Mirror therapy, augmented.

## **1. INTRODUÇÃO**

O avanço tecnológico contribuiu para o surgimento de uma nova área dentro da saúde, a conhecida saúde eletrônica (eHealth) e através da ampliação da tecnologia móvel o que chamamos de mHealth (saúde móvel), que são serviços médicos que utilizam dispositivos móveis (smartphone)/ dispositivos conectados aos usuários/clientes usados como apoio dos serviços médicos e da reabilitação. (WHO, 2011) (WHO, 2014). O mHealth proporciona avaliação contínua do cliente além de acompanhamento periódico. O Brasil vem ampliando iniciativas de saúde móvel, através do smartphone, utilizando sistemas automatizados de análise que recebem informações e as disponibilizam aos profissionais de saúde, a fim de que o profissional identifique o andamento do tratamento. Portanto, profissionais buscam o acompanhamento de diagnóstico remoto, sem a necessidade de deslocamento do cliente para centros especializados. (ROCHA, 2016) Além dos dispositivos de acompanhamentos remotos temos a realidade virtual, que são simulações da realidade através do uso de hardware e software de computador e vídeo game, proporcionando sensação de realidade através do virtual. (TAMAR et al, 2014).

A realidade aumentada é um complemento para o mundo real, através de componentes virtuais originados por um computador, tais componentes, fazem com que objetos físicos e virtuais coexistam em um mesmo ambiente. Um sistema de realidade aumentada é composto por três propriedades: combinar objetos reais e virtuais no ambiente real, interação em tempo real e alinhamento dos objetos reais e virtuais, tudo no mesmo plano visual. (AZUMA, 2001). Através dessa combinação do real com o virtual, a realidade aumentada proporciona um alto nível de interatividade, aprimorando o aprendizado e permitindo maior engajamento nas atividades executadas. BILLINGHURST; DUENSER, 2012).

Na área de reabilitação física o profissional da saúde possui diversas técnicas disponíveis para o desenvolvimento do tratamento, dentre essas técnicas, algumas utilizam a neuroplasticidade cerebral, no qual, trata-se de um processo de aprendizagem através da representação cortical dentro do homônimo motor está sujeita a mudanças, ou seja, com a neuroplasticidade o mapa cortical pode sofrer alterações, que originam novas conexões sinápticas favorecendo que o sistema nervoso central execute diferentes funções. (CASTRO, 2010)

Dentre as técnicas utilizadas na reabilitação, a técnica do espelho, é uma técnica simples não invasiva para o tratamento de distúrbios motores e sensitivos,

podendo ser considerados permanentes ou não, que levam à incapacidade funcional e para tal, realiza-se uma série de movimentos com o lado saudável, sendo que este é visto ao espelho como se fosse o lado afetado. É utilizada como uma forma de reabilitação que estimula a reorganização cortical remodelando a capacidade funcional do cérebro (neuroplasticidade). (RAMACHANDRAN, 2009) A técnica surgiu para tratar pessoas com dor crônica, faz o uso de um programa de imagem motora associada a um espelho, com o objetivo de diminuir a dor, através da reorganização cortical. (Berthelot, 2006). O uso clínico da técnica de espelho, mirror visual feedback, foi inicialmente introduzido por Ramachandran e Rogers-Ramachandran (1996) para aliviar a dor do membro fantasma e, subsequentemente, tratar a hemiparesia decorrente do AVC (THEIEME, 2012).

Na literatura não se encontra estudos que verifiquem a eficácia da técnica do espelho em lesões de plexo braquial em decorrência da alteração dolorosa, sendo assim, é preciso averiguar a eficácia da técnica do espelho no resultado da alteração de dor e ainda o comprometimento do cliente (vezes/tempo) para a execução da mesma.

A reabilitação está evoluindo no que se refere às novas técnicas e utilização de novos recursos e assim cada vez mais procura-se utilizar a tecnologia para facilitar o processo. No mercado nacional não existe um recurso (aplicativo) que possa auxiliar/facilitar/motivar o cliente na execução da técnica do espelho. (CASTRO, 2010; CACCHIO, 2009). Desta forma, nosso grupo de pesquisa através do estudo de Correia e col. (2015), buscando oferecer um suporte virtual para o acompanhamento terapêutico da técnica do espelho, elaboraram um Método para técnica do espelho interativa remota (MTEIR), que através de um aplicativo Técnica do espelho interativo (TEI), desenvolvido para smartphone com a função de gravar cada sessão da técnica do espelho com possibilidade de transmitir para o terapeuta as sessões realizadas. Neste caso foi utilizado um espelho com suporte e um suporte para que o celular ficasse posicionado em frente ao espelho. As informações eram enviadas para uma central assim que o celular estivesse conectado a uma rede de internet. (CORREIA, 2015)

Complementando e inovando a técnica mencionada acima foi desenvolvido um novo Método de aplicação para ser utilizado em smartphones, o MTEIR-RA (Método para técnica do espelho interativa remota com realidade aumentada), criando um aplicativo desenvolvido para Android 6 (ANDROID, 2016), associado ao sistema

operacional da empresa Google, que se refere a um óculos de realidade aumentada (GOOGLE, 2016), neste estudo classificamos como TEIRA – Técnica do espelho interativa remota e realidade aumentada (no óculos). Esse aplicativo tem comunicação com o Método para amostragem de experiências e intervenção programada (ESPIM), que é um gerenciador das intervenções através de lembretes e programação da terapia (ZAINE, 2016;GRÜNERT-PLÜS). O Método de Amostragem de Experiências e Intervenção Programada, ESPIM (Zaine et al, 2016), é utilizado como uma ferramenta capaz de criar e executar experimentos ou intervenções a distância (remotamente). O ESPIM utiliza o sistema web que é destinado para realizar as programações que serão executadas no dispositivo Android. Denominamos então a plataforma destinada aos terapeutas/pesquisadores como ESPIM O Método de Amostragem de Experiências e Intervenção Programada, ESPIM (Zaine et al, 2016), é utilizado como uma ferramenta capaz de criar e executar experimentos ou intervenções a distância (remotamente). Através do ESPIM o terapeuta poderá determinar o programa terapêutico, ou seja, o tipo de exercícios que serão executados pelo cliente, a frequência (horários) e a duração prevista para cada sessão, sendo tudo lembrado para o cliente através de mensagens interativa, pois o mesmo terá que responder se fará ou não o treino, e quando a resposta for que fará o treino, será ativado a gravação do processo e enviado para uma central. (MAGAGNATTO , 2017; MAGAGNATTO, 2016; ROCHA, 2016)

Outra vertente do ESPIM é a que denominamos ESPIM mobile, que faz a comunicação com o servidor do ESPIM web, desta forma, o cliente recebe lembretes e mensagens no smartphone na qual é instalado, assim, o cliente realiza o evento criado pelo terapeuta. Para isso, o cliente deve efetuar login (com o mesmo e-mail cadastrado no ESPIM web). O ESPIM mobile foi desenvolvido para que os clientes realizem tarefas específicas, ou seja os programas determinados pelo terapeuta/pesquisador no ESPIM web. Esta configuração permite que um aplicativo externo seja aberto, quando o cliente executa a tarefa uma URL (Uniform Resource Locator) é enviada ao ESPIM web, contendo os resultados gerados pela aplicação externa, decorrentes da execução da tarefa, fazendo então o upload automático dos resultados.

Neste caso a técnica é realizada utilizando o Google Cardboard ou VRBox (marcas de óculos de realidade aumentada) junto ao smartphone através do dispositivo de realidade aumentada que por meio de duas lentes, transforma a tela do

smartphone em um Head-mounted display (HMD), ou seja, transforma a visualização do lado não lesado para o lado lesado (como se fosse com o espelho (substituindo-o)). Desta forma o sistema foi denominado de Técnica do Espelho Interativa com realidade aumentada (TEIRA), em associação com o ESPIM e utilizando VR box e/ou o Google Cardboard. Assim, através da realidade aumentada, o exercício será executado, gravado e armazenado em um servidor, no qual, o terapeuta/pesquisador poderá acessar após sua realização e assim remotamente poderá realizar alterações dos exercícios, segundo a necessidade terapêutica e modificando assim os treinos futuros. Visa facilitar a execução da técnica do espelho (não precisa montar o espelho na mesa) além de possibilitar a aproximação cliente/terapeuta através do acompanhamento remoto (dúvidas, forma de execução de cada exercício e resposta do lado lesado, tempo de realização de cada treino). (MAGAGNATTO, 2016)

Para cliente e terapeuta espera-se que o acompanhamento remoto garanta uma melhor qualidade da terapia realizada, o cliente em casa poderá, no caso de dúvidas, contar com o auxílio do terapeuta. Acredita-se que através desta aproximação remota entre terapeutas e clientes, se proporciona uma reabilitação mais prazerosa e produtiva, além de proporcionar facilitação do processo e viabilizar o uso da técnica, afim de melhor o maior comprometimento na execução repetida diária e possibilitar o acompanhamento o tratamento a distância.

Quanto aos aspectos éticos, o estudo em questão não apresenta riscos à saúde do cliente, seguindo preceitos éticos e aprovado pelo comitê de ética com parecer 2.975.632

O objetivo deste trabalho é verificar a funcionalidade do TEIRA e do ESPIM, além de comparar os óculos de realidade aumentada Google Cardboard e VRbox

## **2. MÉTODO**

A amostra foi composta por 7 indivíduos maiores de 18 anos, que não apresentam alteração de movimento ou sensibilidade nos membros superiores, terapeutas ocupacionais e/ou fisioterapeutas que utilizam a técnica em sua prática clínica por no mínimo 6 meses. Os participantes realizaram a configuração dos treinos no ESPIM WEB e testaram a TEIRA (vivenciando a técnica do espelho através da realidade aumentada) a fim de identificar o seu funcionamento. Neste modelo também foi feito uma comparação entre o Google Cardboard e o VRBox, duas marcas de óculos de realidade virtual, uma vez que o teste do TEIRA foi realizado em ambos

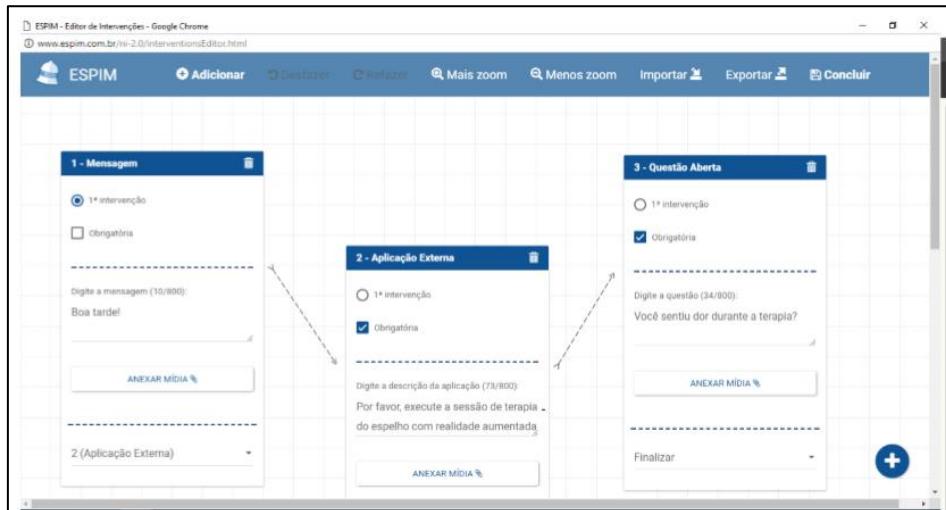
os óculos. Foi aplicado um questionário de satisfação elaborado pelo pesquisador e o método *Think Aloud*. Os resultados foram transcritos e analisados estatisticamente com o *Teste T Student* para comparação de médias.

### **3. RESULTADOS**

Participaram 7 terapeutas, todos do sexo feminino, 6 terapeutas ocupacionais e 1 fisioterapeuta que atuam em clínica própria/particular e/ou no Centro de Reabilitação do interior de Ribeirão Preto. Durante a coleta todos os participantes utilizaram a plataforma ESPIM WEB (Fig. 1) e gerenciaram um acompanhamento remoto programado para o uso do aplicativo TEIRA, tiveram a oportunidade de conhecer o aplicativo antes de usá-lo (Fig. 2), realizaram o teste de lateralidade, além de assistir os vídeos inseridos de exercícios sugeridos e por fim praticaram a técnica do espelho (Fig. 3) no VRbox e no Google Cardboard por 5 min, afim de identificar as diferenças entre os dois modelos de óculos e classificar o aplicativo. Todos os participantes responderam o questionário de satisfação referente ao uso do VRbox e Google Cardboard e durante o uso da técnica e do uso do ESPIM WEB foi aplicado o método *Think Aloud*.

Figura 1. Tela do ESPIM, com a programação de mensagem, ação de abertura de aplicativo externo e ainda lembrete.

Figura 1 : Tela do ESPIM, com a programação de mensagem, ação de abertura de aplicativo externo e ainda lembrete.



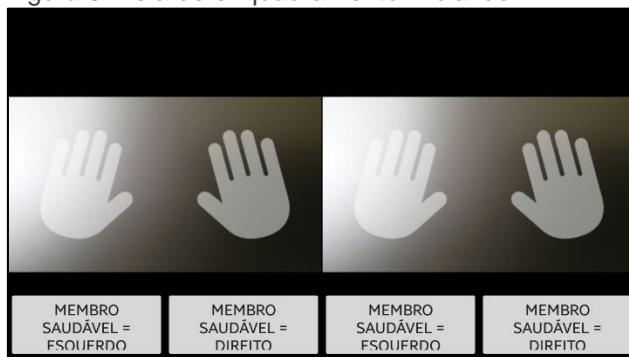
Fonte: Os autores.

Figura 2: Tela inicial do aplicativo TEIRA.



Fonte: Os autores.

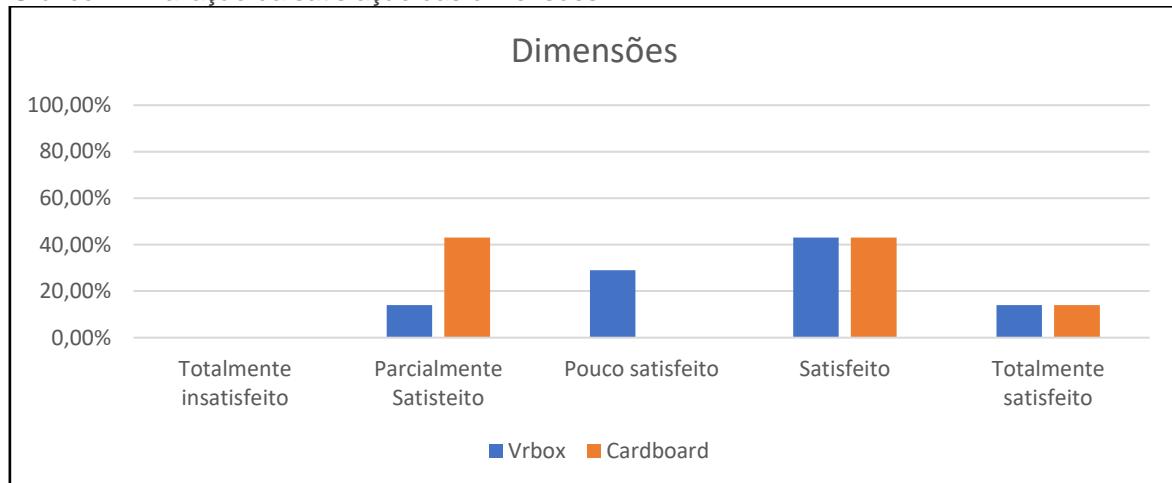
Figura 3: Tela de enquadramento inicial do TEIRA.



Fonte: Os autores.

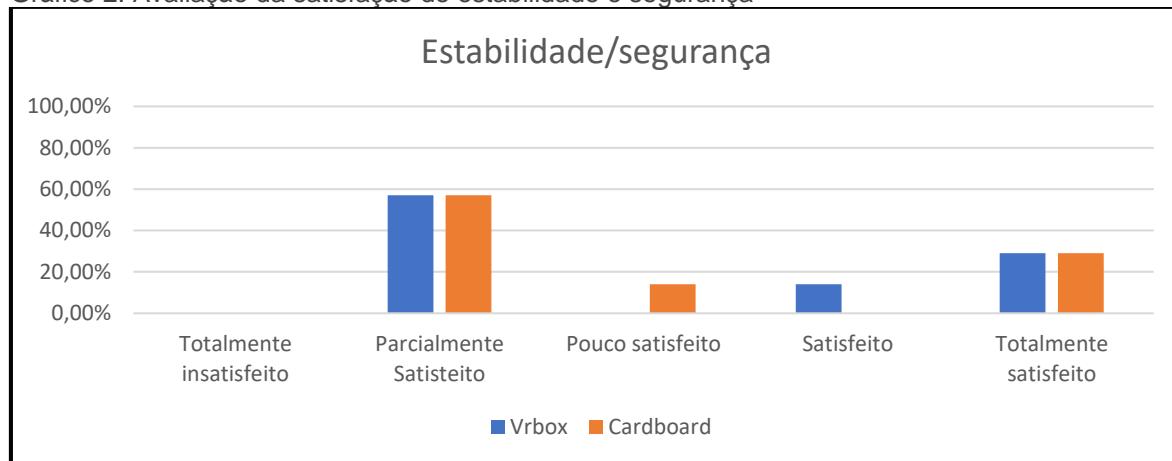
No questionário as respostas são de acordo com o nível de satisfação em relação ao uso do método, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente. Foi realizado uma análise referente a satisfação do uso de ambos os óculos, na tabela abaixo observa-se que em relação ao Google Cardboard o nível de satisfação em relação ao uso é menor em comparação ao VRbox, no quesito conforto, facilidade para vestir e facilidade para manusear. Abaixo os gráficos apresentam a média do nível de satisfação em relação aos quesitos avaliados.

Gráfico 1: Avaliação da satisfação das dimensões



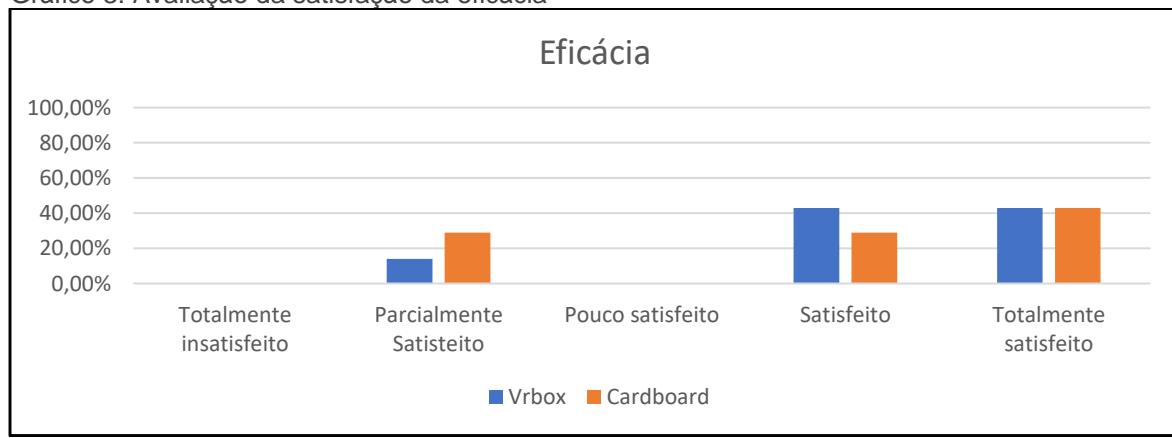
Fonte: Os autores.

Gráfico 2: Avaliação da satisfação de estabilidade e segurança



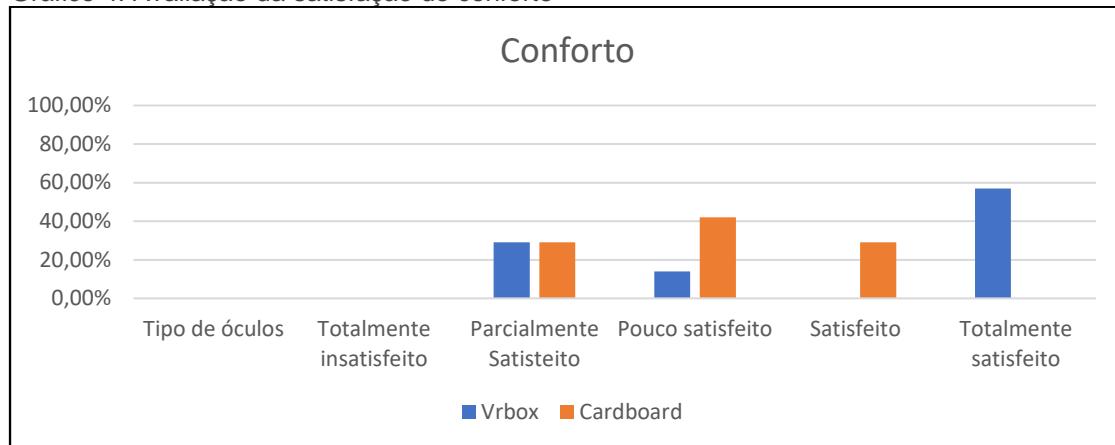
Fonte: Os autores.

Gráfico 3: Avaliação da satisfação da eficácia



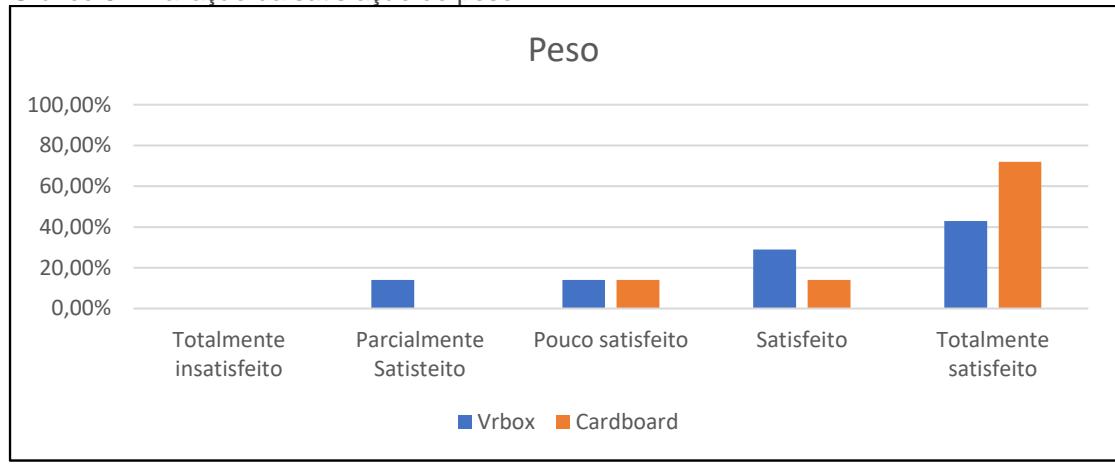
Fonte: Os autores.

Gráfico 4: Avaliação da satisfação do conforto



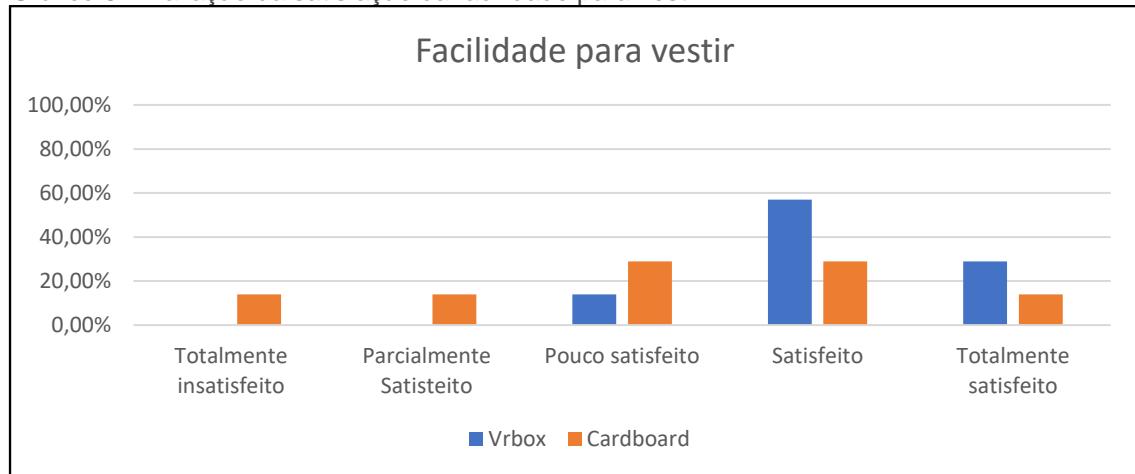
Fonte: Os autores.

Gráfico 5: Avaliação da satisfação do peso



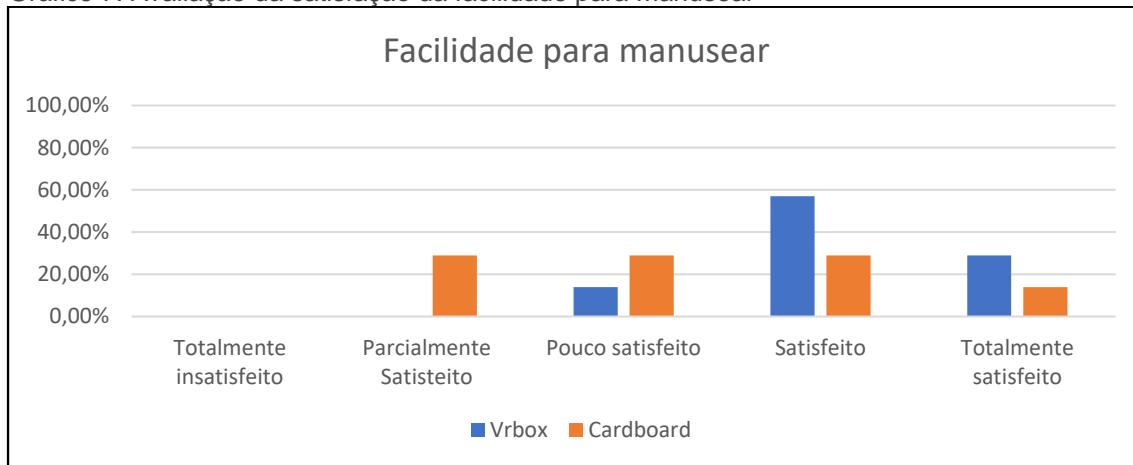
Fonte: Os autores.

Gráfico 6: Avaliação da satisfação da facilidade para vestir



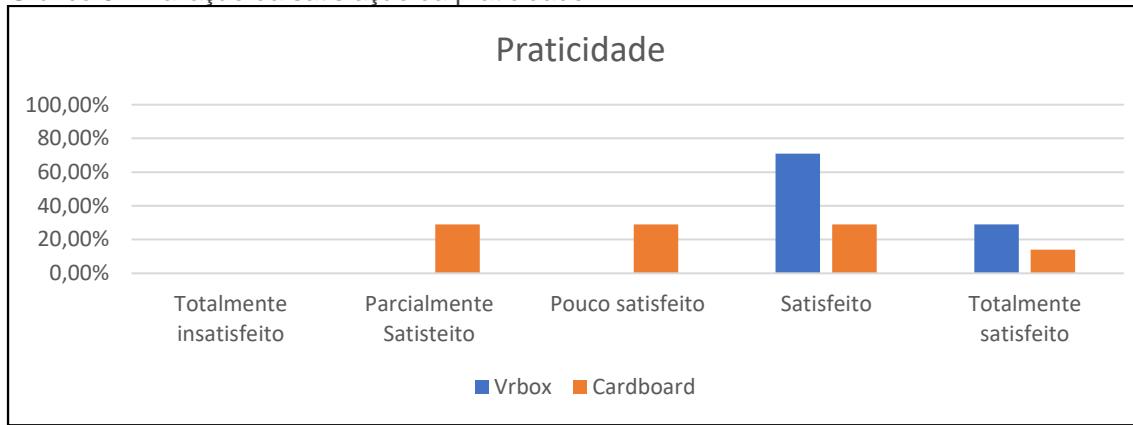
Fonte: Os autores.

Gráfico 7: Avaliação da satisfação da facilidade para manusear



Fonte: Os autores.

Gráfico 8: Avaliação da satisfação da praticidade



Fonte: Os autores.

Referente ao resultado do método *think aloud* foi selecionado algumas falas para ilustrar a opinião dos terapeutas , segundo a porcentagem de aparecimento, quanto ao funcionamento do sistema que auxiliou aos pesquisadores realizar as modificações necessárias visando o bom funcionamento: “demora para iniciar o aplicativo (42%)”, essa opinião é referente ao momento de start do aplicativo; “quando aparece a imagem espelhada causa vertigem (57%)”, trata-se da imagem refletida simulando a técnica do espelho, no momento em que a técnica do espelho é realizada; “não é possível ler o que está escrito na parte de baixo do sistema, como por exemplo a frase – volte para posição inicial (42%)” sempre que o usuário do aplicativo modifica a posição da cabeça, dificultando o andamento do espelhamento, uma mensagem é disparada na tela do celular, e para alguns não é possível a leitura; “precisa melhorar a imagem na tela (42%)”, opinião referente a imagem espelhada, segundo os terapeutas a imagem não é nítida; “necessidade de padronizar o fundo da imagem (28%)”, afim de diminuir estímulos externos, sugere-se a padronização do fundo, ou

seja, aconselha-se que o para a realizar a técnica é necessário um fundo branco (mesa/toalha); “seria interessante que fosse aumentada a tela da imagem refletida (28%)”, ao iniciar a imagem refletida o ideal seria que todo o membro superior aparecesse na tela, contudo, no enquadramento atual, é possível visualizar apenas a mão espelhada. Todas as frases retratam o aplicativo do momento inicial no qual é realizado o enquadramento, até o momento da imagem refletida.

Todos os terapeutas entrevistados identificaram semelhança com a técnica original, relatando que o aplicativo cumpre com o objetivo de refletir a mão espelhada de maneira adequada e que após ajustes poderá ser eficaz para a substituição do espelho. Todos (100%) classificaram como satisfatório a experiência vivenciada através da realidade virtual.

Em relação ao ESPIM WEB, todos os participantes tiveram a oportunidade de realizar a programação de um acompanhamento de tratamento na plataforma, quando todos relataram ter sido bastante interessante a experiência, além de mencionarem que a plataforma é um processo facilitador (57%), que seria uma meio de aproximação do paciente/terapeuta (57%), que possui uma interface simples e de fácil compreensão (100%). Em relação a plataforma ESPIM, todos os entrevistados acreditam que a mesma e auxiliariam no tratamento de diversas patologias, principalmente pela função lembrete.

Através desta coleta detectamos alguns ajustes necessários para o aplicativo da TEIRA, tais como: ampliar a tela, melhorar a leitura, padronizar o ambiente para realização (sugestão um fundo branco), aspectos estes que estão sendo trabalhados. Ainda, obtivemos que o teste de lateralidade está funcionando e cumpre com o objetivo dele, além do aplicativo ser eficiente para execução da técnica do espelho.

#### **4. CONCLUSÃO**

Concluímos que o aplicativo em questão é capaz simular a técnica do espelho de forma semelhante à técnica original, uma vez que proporciona experiência parecida com a técnica, contudo, é necessário aperfeiçoamento do aplicativo e novos testes para que o TEIRA seja disponibilizado para a prática clínica. Referente a plataforma ESPIM WEB, podemos considerá-la aplicável para o acompanhamento remoto, contudo, é necessário mais estudo na área. Referente aos óculos, o VRbox apresentou um resultado satisfatório em relação ao Google Cardboard. Estudos estão

em andamento para adequar as sugestões apresentadas e serem testados novamente pelos terapeutas e após com clientes.

## **REFERÊNCIAS**

- AZUMA, Ronald et al. Recent advances in augmented reality. Computer graphics and applications, IEEE, v. 21, n. 6, 2001
- BILLINGHURST, M.; DUENSER, A. Augmented reality in the classroom. Computer, 2012, v. 45, n. 7, p. 56-63
- CASTRO, R,B,T., de et a Terapia do espelho e hemiparesia. Fisiot Brasil, 2010
- CHACCHIO, A., et al Mirror Therapy in Complex Regional Pain Syndrome Type 1 of the Upper Limb in Stroke Patients Neurorehabilitation and Neural Repair, 2009
- CORREIA, R,D., Sistema de apoio a reabilitação neuromotora: modelo de acompanhamento remoto para a terapia do espelho. Dissertação (Mestrado) — ICMC-USP, Brasil, 2015
- CUNHA, B,C,R., et al. Mobile Video Annotations: A Case Study on Supporting Rehabilitation Exercises. In Proceedings of the 21 st Brazilian Symposium on Multimedia and the Web. ACM, New York, 2015, p. 245-252.
- Google. 2016. Android (2016)
- GOOGLE.2016. Android. (2016). <<https://www.android.com/intl/pt-BR>> Google.2016.GoogleCardboard.(2016).[https://www.google.com/get/cardboard

GRÜNERT-PLÜS, N., et al, Mirror therapy in hand rehabilitation: a review of the literature, the St Gallen protocol for mirror therapy and evaluation of a case series of 52 patients. The British Journal of Hand Therapy,2008

KWEPER, B., et al, A description of think aloud method and protocol analysis qualitative. Health Reserch, 1993

MILLER, D,W., HAHN, F,F., Chapter 1: General methods of clinical examination. Neurological Surgery,1996.

RAMACHANDRAN, V,S., ALTSCHULER, E,L., The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function. Brain, 2009

ROCHA, T,A,H. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2016

MAGAGNATTO, Y,N,Z,G. et al Framework multimídia para apoio a Terapia do Espelho utilizando smartphone e realidade aumentada, WebMedia': Workshops e Pôsteres, WTD, Gramado, Brasil, 2017

MANGAGNATTO, Y,N,Z,G., Acompanhamento remoto para a terapia do espelho utilizando smartphone e realidade aumentada. Dissertação \(Mestrado\) – ICMC-USP, Brasil, 2018

World Health Organization. Global Observatory for eHealth \[Internet\]. Geneva: World Health Organization; Acesso em: <http://www.who.int/goe/en/> 2014

World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: based on the findings of the second global survey on ehealth. Geneva: World Health Organization; 2011. \(Global observatory for eHealth series, 3\)](https://www.google.com/get/cardboard)

ZAINE, I., et al. ESPIM: An Ubiquitous Data Collection and Programmed Intervention System using ESM and Mobile Devices. In Proceedings of the 22nd Brazilian Symposium on Multimedia and the Web. ACM., 2016

# CAPÍTULO 20

## PERCEPÇÃO DE PACIENTES EM UM SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO: OS LIMITES DA DOR E A BUSCA POR CUIDADOS.

### **Ana Paula Farias de Britto Freire**

Medica pela Universidade Federal do Rio Grande.  
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande.  
E-mail: abrittofreire@gmail.com

### **Renata Anginoni**

Médica pela Universidade Federal do Rio Grande.  
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande.  
E-mail: renata.anginoni@yahoo.com.br

### **Larissa do Amaral Adorno**

Médica pela Universidade Federal do Rio Grande. Residente de Medicina de Família e Comunidade pela Universidade Luterana do Brasil.  
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande.  
E-mail: larissa.a.adorno@gmail.com

### **Valéri Pereira Camargo**

Mestre em Psicologia da Saúde pela UFSM; Especialista em Psicologia Clínica Hospitalar pelo InCor USP; Especialista em Atenção Básica à Saúde pela UFSC;  
Médica pela FURG; Psicóloga pela UFSM.  
E-mail: valericamargo@yahoo.com.br

**RESUMO:** Introdução: Com a atual superlotação dos serviços de urgência e emergência, onde pacientes chegam fragilizados, ansiosos e com dor, torna-se importante compreender como essa qualidade hospitalar afeta a percepção sobre saúde e cuidados. Método: Estudo clínico-qualitativo, transversal, descritivo e exploratório, realizado em duas etapas: entrevistas por questionário fechado e entrevistas abertas guiadas por eixos norteadores. Teve o total de 11 participantes, sendo utilizado o critério de saturação da amostra. Os dados foram considerados pela análise de conteúdo. Resultados: Agrupados em categorias: limite da dor e busca por atendimento no Serviço de Pronto Atendimento (SPA); Tempo para ser atendido; Desconhecimento sobre estado de saúde e doença; e Atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS). Conclusão: Demonstra-se que pacientes suportam a dor no seu limite máximo até procurarem assistência; desconhecem a dinâmica dos serviços; e a satisfação relaciona-se ao tempo de espera, medicações e informações recebidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hospitais; Emergência; Psicologia; SUS; Empatia.

**ABSTRACT:** Introduction: With the overcrowding of urgency and emergency services, where patients arrive fragile, with anxiety and pain, it is essential to know the meanings of the service for the user. This study seeks to understand how hospital quality affects patients' perception of health, well-being and care. Method: This is a clinical-qualitative, cross-sectional, descriptive and exploratory study, conducted in two stages:

interviewed by closed questionnaire and open interviews guided by guiding axes. Eleven patients were interviewed, with the criterion of saturation of the sample and subsequent content analysis. Results: were grouped into categories: pain limit and search for care in the Ready Care Sector (RCS); time to be attended; Unawareness of health and illness status; and Attendance in Single Health System (SHS). Conclusion: It showed that patients tolerate pain at their maximum limit until they seek care; they do not know the dynamics of services; and the satisfaction presented relates to the waiting time, medications and information received.

**KEYWORDS:** Hospitals; Emergency; Psychology; Single Health System; Empathy.

## **1. INTRODUÇÃO**

As Unidades de Pronto Atendimento (UPA) direcionadas pelos princípios do Sistema único de Saúde (SUS) são estabelecimentos de saúde de complexidade intermediária entre a Atenção Básica e a Rede hospitalar<sup>Erro! Fonte de referência não encontrada.</sup>, criadas com o objetivo de atender agravos à saúde, como doenças de fase aguda e acidentes, de maneira efetiva. Nas últimas décadas, notou-se uma superutilização deste serviço, tanto a nível nacional quanto a nível mundial.

Em um estudo sobre a demanda e o tipo de atendimento realizado em unidades de Pronto Atendimento no Município de Florianópolis<sup>0</sup> foi demonstrado que a superlotação no serviço de emergência deve-se a busca por atendimentos não devidamente caracterizados como urgência e emergência, concluindo-se que a maioria dos casos poderiam ter sido solucionados na Atenção Primária de Saúde, apontando para uma descaracterização do verdadeiro papel da Unidade de Pronto Atendimento. Corroborando com a análise do Institute of Medicine of the National Academies – IMNA, que considera a nível mundial a maior procura do serviço de emergência uma representação de falha na atenção básica, ações preventivas falhas e muitos indivíduos recebendo cuidados para doenças crônicas<sup>0</sup>. O resultado disso seria alta demanda dos serviços de emergência, levando a baixa qualidade do serviço prestado e dificuldade de prover tratamento rápido nas situações de emergências.

No Brasil, os dados constatam a mesma situação mundial dos serviços de emergência superlotados e os principais entraves para a prestação da assistência à urgência/emergência são a demanda maior que a oferta, os hospitais funcionarem como porta de entrada do sistema de saúde, os profissionais não receberem capacitação específica, assim como equipamentos e materiais insuficientes<sup>0</sup>.

A atenção básica deveria ser a principal porta de entrada para o serviço de saúde, mas está sendo substituída pelos ambulatórios, por serviços de média complexidade, urgências e de alta complexidade<sup>0</sup>. Os autores consideram que a baixa resolutividade da atenção básica está promovendo essa migração para o sistema de emergência devido a fatores como a ampliação reduzida desse tipo de atenção à saúde e o número diminuído de ações ofertadas em cada Unidade Básica de Saúde (UBS).

Uma efetiva cobertura da Rede Básica de saúde pode interferir na escolha por um serviço de saúde e levar o indivíduo a procurar a UBS em vez do pronto socorro,

sendo importante garantir à Rede Básica resolutividade com maior número de atendimentos, facilidade de acesso, implementação do serviço de referência e contra referência<sup>0</sup>. Contribuindo para uma rede efetiva de atenção à população, as Unidades de Pronto Atendimento (UPA) são citadas como serviços de complexidade intermediária, entre a atenção primária e o sistema hospitalar<sup>0</sup>. Organizam-se como uma rede de atendimento de emergência, com acordos e fluxos mútuos para garantir a recepção do paciente e referência para serviço de maior complexidade, quando aplicável.

Para além de realizar encaminhamentos corretos, é importante ressaltar que a humanização da assistência à saúde requer atenção a inúmeros aspectos, que devem ser norteados e alinhados por uma filosofia organizacional, cujos princípios devem estar claramente estabelecidos e factíveis de serem concretizados na prática<sup>0</sup>. As graves crises nas salas de emergências continuarão a se alimentar, caso as heranças históricas que paralisam nosso sistema de saúde não sejam consertadas<sup>0</sup>. Além disso, segundo os autores, sabe-se que os medicamentos geram alívio temporário aos sintomas, o que não soluciona o problema dos usuários, assim o tratamento requerido ao sistema para melhorias é mais complexo e deve ser feito a longo prazo.

Diante do exposto acima, este estudo teve por objetivo analisar a percepção dos pacientes sobre saúde, bem-estar e cuidados em um serviço de Pronto Atendimento em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. Análise realizada com base em determinados fatores, como: o tempo que os pacientes toleraram a dor até a busca pelo serviço; o tempo que permaneceram no setor de pronto atendimento; o desconhecimento do próprio paciente sobre seu estado saúde e doença; assim como, o atendimento prestado pelo SUS.

## **2. MÉTODO**

Foi realizado um estudo clínico-qualitativo, do tipo transversal, descritivo e exploratório para compreender as percepções dos pacientes do SPA - Serviço de Pronto Atendimento de um hospital escola.

A coleta dos dados iniciou após a apresentação da proposta de pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Logo, foi respondido um questionário fechado com informações pessoais e sobre a chegada e permanência no SPA, questões acerca do motivo da internação, percepção do tempo de espera e qualidade do atendimento. Os pesquisadores também realizaram uma

entrevista aberta, norteada pelos aspectos que os participantes consideravam mais significativos dentro do contexto hospitalar, como presença constante de outros pacientes no ambiente, equipe de saúde, estrutura física, cuidados recebidos.

## **2.1 SUJEITOS DA PESQUISA**

Foram entrevistados 11 pacientes utilizando-se o critério de saturação da amostra, segundo o qual a inclusão de novos participantes pode ser suspensa quando as informações fornecidas por eles não trazem dados novos e os discursos pouco acrescentam ao material já obtido e à reflexão teórica<sup>0</sup>.

Os participantes foram escolhidos de forma intencional, sendo pacientes do SPA, independentemente do motivo de chegada, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, que aceitaram o uso de gravador durante as entrevistas, excluindo os que tiveram dificuldade para falar ou que não aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O contato com os participantes se deu após a aprovação da “Direção de Ensino e Pesquisa” e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEPAS) aprovação no parecer 99/2017 processo 23116.004382/2017-03.

## **2.2 ANÁLISE DOS DADOS**

Foi utilizada a análise qualitativa de conteúdo, sendo essa uma técnica de investigação cujo objetivo é a descrição sistemática e quantitativa dos elementos expressos na comunicação. A técnica de análise de conteúdo foi composta de três grandes etapas: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação.

Para esse modo de análise, o texto foi um meio de expressão do sujeito e, através da análise de conteúdo, o analista buscou categorizar as unidades de texto (palavras ou frases) que se repetiram, inferindo uma expressão que as representasse. A análise categorial funcionou por operações de desmembramento do texto em unidades, segundo reagrupamentos analógicos. “A classificação dos elementos em categorias se dará através da identificação dos elementos em comum procedendo assim a seu agrupamento”. Assim, as categorias foram constituídas a posteriori com base na análise da fala dos sujeitos.

Por fim, foi realizada a validação em grupo, em que toda a equipe de pesquisa discutiu os achados. Considerando que “a interpretação deverá ser relativizada pelo contexto de emissão e de recepção da mensagem e que ela ganhará plausibilidade se for efetuada em grupo, os pontos comuns de uma análise coletiva vão constituir

'limites' mais razoáveis e mais verificáveis de interpretação que os das pretensas 'intenções' do autor".

### **2.3 ASPECTOS ÉTICOS**

Após a aprovação pelo Conselho da Faculdade de Medicina e dos responsáveis pelo Setor SPA (Serviço de Pronto Atendimento), o projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética do Hospital responsável.

Foi considerada a ética e a preservação da identidade dos participantes, não oferecendo riscos ou perdas para esses, conforme a Resolução nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta as condições de pesquisa envolvendo seres humanos.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a análise das entrevistas, as falas foram separadas em grupos considerando os critérios de repetição e relevância. Dessa forma, foram separadas quatro categorias que serão apresentadas a seguir.

Os nomes dos entrevistados foram trocados por códigos assim definidos: letra E, seguida pelo número da entrevista, inicial do sexo e idade. Ou seja, a entrevista 1, realizada com um homem de 46 anos ficou representada como E1, H, 46 anos.

### **3.1 “NÃO AGUENTO MAIS”. O LIMITE DA DOR E A BUSCA POR ATENDIMENTO NO SPA.**

Os Serviços de Pronto Atendimento são as principais portas de entrada das instituições hospitalares, sendo o local onde a triagem é realizada e os primeiros cuidados de saúde executados. Serviços criados com o objetivo de atender agravos à saúde, como doenças de fase aguda e acidentes, de forma resolutiva e eficaz. Devido ao modo com que aparece na mídia, os setores de Pronto Atendimento são comumente associados a superlotação, poucos cuidados, falta de recursos e estrutura adequada. Essa inadequação da demanda e oferta adequada de serviço é por vezes mencionada como culpa dos próprios usuários, que "incham o sistema" ao buscar atendimentos para queixas que seriam resolvidas em outras instâncias, como as Unidades Básicas de Saúde, UBSF, CAPS. Essa perspectiva, corroborada nos estudos dos autores, não coincide com os resultados desse estudo.

*Só vim "pra cá" porque não aguentei mais. Eu fui aguentando a dor até que não deu mais, então fui obrigado a procurar recurso (E1, H, 46 anos)*

Nota-se que a busca por atendimento ocorre em momento limite. Há a tentativa de suportar a dor, de esperar passar, como se o tempo pudesse ser o confirmatório que de aquela é ou não uma situação que precisa de atenção especializada. Possivelmente tal comportamento esteja ligado à inicial negação da doença, ou mesmo da possibilidade de estar doente, já que procurar auxílio médico pressupõe que a pessoa reconheça que seu corpo está enfermo. Nesse sentido, a dor atua como significante da doença: a pessoa se reconhece doente a partir do desconforto físico, da manifestação do corpo. Assim, um corpo doente é aquele que dói, causa desconforto e não melhora no decorrer do tempo. Isso traz à tona a reflexão sobre a dificuldade de se estabelecer planos de prevenção de doenças, afinal, se não se percebem desconfortos no corpo, não existem doenças nem motivos para se preocupar. Por outro lado, um corpo que dói, sangra, elimina produtos e causa estranhamentos de qualquer tipo tende a causar espanto, e esse medo gerado pelo desconhecido faz com que ocorra a busca pelo auxílio.

Ao senso comum se especula que os SPA lotam rapidamente, pois há muitas pessoas que vão até ele sem necessidade, porém o que os entrevistados informaram é que chegam a um estado limite até procurar esse auxílio. Assim, pode-se pensar que se há má distribuição de prioridade dos atendimentos e locais exatos para tratamento (SPA x UBS) ou também que não está sendo uma triagem adequada dos casos que realmente devem receber tratamentos hospitalares e quais podem ser reencaminhados para as unidades de saúde.

*Eu tava com a pressão... tava... 21 por 16 (210x160mmHg), dor no corpo e muita... senti que tava faltando a visão. Muita dor de estômago, eu tenho gastrite crônica né. Então a pressão tava dando vômitos e tava me sentindo muito enjoado. Então acho que aí prolongou mais o tempo de espera, as três horas... Foi longo. Não demorou demais, mas foi longo. Eu cheguei era uma hora da tarde e fui atendido quatro horas. (E6, H, 57 anos)*

No contexto de sintomas e sinais presentes, a temporalidade é mencionada como algo relativo: a dor e desconforto fazem o tempo passar de maneira mais lenta e difícil.

*Muito grande, porque eu tava com muita dor. (E8, M, 25 anos)*  
*Eu achei que foi demais pro estado que eu tava né, tava com bastante falta de ar, no dia eu tava mal. (E10, M, 25 anos)*

Para quem está fragilizado por sintomas, a espera se torna mais difícil e sofrida. Portanto, informar ao usuário o tempo esperado de atendimento promove redução da ansiedade e aumento da satisfação<sup>0</sup>, assim como melhora do bem-estar do paciente. Sendo assim, quando os pacientes reclamam sobre a demora nos atendimentos intra-hospitalares nem sempre eles estão se referindo somente à passagem dos ponteiros do relógio pelas horas, mas sim estão reforçando sobre a intensidade dos seus sintomas e angústias ao estar sem atenção de um profissional da saúde.

As emoções associadas tem a capacidade de dar um novo significado ao tempo de espera, tornando-o mais curto ou como algo ainda mais demorado e difícil de encarar.

*Olha, eu sei que às vezes se faz necessário, mas a gente que chega doente, que chega necessitando... esse tempo é muito grande. Porque para a ansiedade que a gente vem e a dor que a gente tá sentindo é um tempo interminável* (E2, M, 58 anos).

Para o paciente que chega ao SPA, após o tempo e a dor confirmarem a necessidade de procurar atendimento, que relutou para chegar ao hospital e que para além dos sintomas físicos sente medo e ansiedade, a espera pode surgir como um novo fator de estresse. A triagem inicial, realizada logo após o cadastramento, teria também essa função, pois além de categorizar os pacientes em ordem de prioridades no atendimento, é um momento de escuta inicial e acolhimento, onde a pessoa já recebe o atendimento e sabe se sua situação é de necessidade de resolução imediata ou pode aguardar. Esse aval ofertado por um profissional da saúde tem o potencial de ser tranquilizador para o paciente que vive o sintoma, mas desconhece a doença.

### **3.2 O TEMPO PARA SER ATENDIDO: “EU TAVA PRONTA PRA ESPERAR MAIS”**

O tempo surgiu nas entrevistas como demarcador importante para a experiência de chegar ao SPA. Além disso, também foi muito referido o tempo transcorrido entre a chegada ao serviço e a oferta do primeiro atendimento, assunto que será explanado a seguir.

Ao contrário do que se poderia imaginar, a espera entre o momento que receberam as fichas de prioridades e a primeira intervenção de um profissional da saúde foi mencionado como adequado. Ou seja, passada a angústia inicial por não saber da gravidade da sua situação, os pacientes tendem a ficar em situação de menor estresse e suportam melhor o tempo para o atendimento.

*É o tempo normal né, porque é muita gente... e na mesma hora “deu” uma parada cardíaca “num” aqui dentro, por isso... devido a isso, “ai” demorou “mais a nós ser atendido” (E1, H, 46 anos)*

*Eu achei normal né, porque tem um monte de gente. Não adianta né... (E7, M, 48 anos)*

Os entrevistados atribuem significados para o tempo de espera: Estava menos grave ou tinha várias pessoas precisando de atendimento. Assim, a espera pode inclusive ter um sentido positivo, pois dentre tantos que chegam, aquele que tem condições de esperar é o que está em melhor estado de saúde.

Também há que se considerar o contexto social das pessoas entrevistadas, que em geral advém de classes sociais com baixo poder aquisitivo que não dispõem de plano de saúde e dependem exclusivamente dos serviços oferecidos gratuitamente. Por não disporem de outras condições de atendimento, aceitam o serviço oferecido com resignação e conformidade:

*A cidade tá com um hospital só. Santa Casa disse que é só emergência. Eu posso até dar “parabéns”..., demorou esse tempo, mas eles poderiam ter mandado eu “vim” outro dia. (E1, H, 46 anos)*

A cidade é referida como tendo poucos recursos de atendimento e ainda há a dificuldade em acessar o serviço disponível. Nesse contexto, as pessoas agem como se considerassem uma condição pior, onde não tivesse nenhuma porta de entrada para os cuidados de saúde. O medo de perder o pouco que há disponível faz com que acreditam que poderiam estar em pior situação, e por isso acham que não devem reclamar. Dessa forma, o que para outros públicos poderia ser vivido como experiência ruim, aqui é vivido inclusive como algo a que se deve agradecer.

*Eu vim cedo e “tava” pronta pra esperar mais, então não teve aquela coisa absurda. É espera né...*

*Daí eu esperei, né, mais de meia hora pra entrar. E... acreditava que seria mais, mais tempo. (E5, M, 37 anos)*

Possivelmente pela resignação ou até pelo desconhecimento de um funcionamento adequado dos serviços de atenção à saúde, os pacientes acreditam que, apesar da demora, estão no caminho certo para receber a assistência.

*O atendimento até que foi rápido... não foi muito demorado não. Fiquei do 12h até às 8h da noite, só que fazendo exames né... Entrevistador: E o que o senhor acha*

*desse tempo? Paciente: Acho que foi normal, porque eu fiz “bastante” exames até eles me internarem... (E3, H, 46 anos)*

Pelas falas dos entrevistados nota-se que até mesmo um tempo de 8 horas pode ser experimentado como adequado para esse público, afinal, os exames estavam sendo realizados e o objetivo alcançado: a internação, que é a confirmação de que o contexto de saúde estava prejudicado. Pode-se cogitar que os pacientes chegam ao hospital preparados para o pior, amparados na angústia pelas dores e pelo tempo, e que aguardar pelo atendimento especializado não é encarado mais como intenso sofrimento, afinal foi possível chegar até o recurso e, literalmente, é só questão de tempo para ser visto. Pensa-se que quanto menor o entendimento do funcionamento do contexto hospitalar e atendimento à saúde, menos se reclama. Não ocorre o sentimento de revolta talvez pela própria condição de doença, talvez pelo pouco esclarecimento ou mesmo pela realidade de baixa situação econômica, que limita as escolhas sobre os locais de atendimento.

### **3.3 “É PRIORIDADE, NÉ?”: DESCONHECIMENTO SOBRE ESTADO DE SAÚDE E DOENÇA**

No âmbito dos serviços de urgência e emergência foi criado o QualiSUS, um programa que consiste no acolhimento dos pacientes a fim de eliminar filas de atendimento, na realização da classificação de risco para dar prioridade aos casos mais graves, no sistema de sinalização para dar fluidez ao atendimento dos usuários, garantir a prioridade dos casos mais graves e realizar a reorganização dos hospitais<sup>0</sup>. No entanto, ao longo das falas dos entrevistados é possível apreender que muitos desconhecem o significado da ficha de atendimento que recebem no momento da triagem. Mesmo os hospitais possuindo cartazes explicativos com o respectivo significado de cada cor de ficha de atendimento, os pacientes relatam o desconhecimento.

Entrevistador: *E tu sabe o que significa essa cor?* Entrevistado: *Não (E6, H, 57 anos)*

A própria percepção de saúde e doença dos entrevistados, norteia muitas vezes o entendimento sobre prioridade. A fragilidade em que se encontram, ao constatar um estado de doença, os faz acreditar que sua situação é de prioridade. Acreditar que seu próprio caso é o mais urgente é um fator que gera angústia e frustrações dentro das salas de espera dos SPA.

*É prioridade, né? É, né? Verde é prioridade. (E1, H, 46 anos)*

*Eu acho que é... um grau... não sei... não sei te responder... acho que é mais urgente... (E3, H, 46 anos)*

Muitos entrevistados, ao serem questionados a respeito da cor da ficha que receberam na triagem, revelaram desconhecimento não só do significado, mas também da própria cor de ficha. Notou-se grande dificuldade dos pacientes resgatarem na memória esse dado, fato este vezes por estarem tomados por sintomas no momento de recebimento da ficha, vezes pela angústia e ansiedade que o ambiente hospitalar lhes causou.

*Azul... amarela. É... rápido. (E4, M, 51 anos)*

Com o intuito de melhor informar os pacientes do SPA quanto ao seu grau de prioridade, como já citado, nas salas de espera encontramos cartazes informativos com as cores de prioridade e as expectativas de horas de espera para o atendimento, muitas vezes, em local de fácil visualização e acesso dos pacientes. Porém, ao longo das falas é perceptível que mesmo com acesso a informação isso não provoca melhores esclarecimentos sobre as ordens de prioridade de atendimentos.

*Parece que é prioridade... uma prioridade média eu acho né... (E2, M, 58 anos).*

*Que não é a prioridade né, que tem uma anterior... não sei... com tantas horas né. (E10, M, 25 anos)*

O desentendimento apresentado pelos usuários de saúde quanto à ficha recebida e, consequentemente, sobre sua ordem de atendimento, apontam para a necessidade de haver melhores estratégias de informação. Talvez maior clareza e especificidade na forma como os profissionais envolvidos no acolhimento falam sobre as cores de fichas recebidas. O saber sobre ordem de atendimento se relaciona com a satisfação e até mesmo melhor suporte quanto ao tempo de espera, assim, se o paciente reconhece que há outros em situação mais delicada consegue esperar com menor angústia.

A informação dada após a triagem pode ser mais direta e específica, por exemplo: “o paciente ganhará ficha verde, pois apresenta sintomas que não envolvem risco de morte no momento, podendo aguardar enquanto casos mais graves são atendidos primeiro”.

### **3.4 ATENDIMENTO NO SUS: “MELHOR QUE NADA NÉ”**

O ambiente de espera dos pacientes em busca de atendimento, por vezes nos leva a acreditar que o serviço de urgência e emergência é procurado desmedidamente e que muitos, mesmo sem necessidade buscam lá seu primeiro atendimento. Porém,

estudos revelaram que, em uma minoria de usuários, se o caso de saúde não for urgente, eles esperam e procuram o atendimento em local mais adequado, como clínicas e atenção primária. Esta questão se define ao quanto doente o indivíduo percebe estar, e carrega em si um sentimento de resignação e passividade por parte do usuário do serviço.

*Tá bom... Melhor que nada né* (E4, M, 51 anos).

Em grande parte do revelado pelos entrevistados, há crença de que aquele tipo de atendimento, gratuito e por vezes demorado, é a única alternativa para a resolução do seu problema de saúde. Em quase sua totalidade, tratando-se de entrevistados de baixa condição socioeconômica, pouco esclarecimento e sabendo que a única via de acesso é realmente pelo SUS, a espera pelo atendimento ganha contornos de gratidão. Acreditando-se que em nenhum outro lugar receberiam melhor atendimento e atenção do que ali, no serviço público de urgência e emergência.

*Os exames até foi... Ah, é tudo muito perfeito pra medicação. Tô sendo muito bem atendido. Rápido.* (E6, H, 57 anos)

A passagem do tempo é acima de tudo uma percepção psicológica, e isso se evidencia pela referência que os entrevistados fazem: o tempo de espera para a medicação, que significa o cessar da dor, é sempre maior do que a espera para a realização de exames, mesmo que o tempo cronológico entre eles seja semelhante.

*Do jeito que eu tava, com febre e me “faltou as pernas”, não conseguia caminhar.* (E4, M, 51 anos).

A dor ressignifica o tempo, faz ele “passar mais lentamente”, a urgência pelo conforto físico é o que traz muitos pacientes ao serviço de Pronto Atendimento, então o momento mais esperado é a realização de medicação e alívio dos sintomas. Já os exames laboratoriais e de imagem são referidos como breves, ainda que demorem duas horas.

*O resultado não chegou a demorar duas horas. Eu demorei um bom tempo pra fazer medicação pra dor.* (E8, H, 25 anos)

*Os exames até que foram bastante rápidos.* (E2, M, 58 anos).

Dessa forma é perceptível que a experiência do tempo transcorrido é um fato muito importante dentro do contexto do SPA. Os exames não são vistos como demorados, mas o tempo para conversar com profissional de saúde e medicação sim, mesmo que esses ocorram em menor tempo exato. A dor, a ansiedade para saber qual agravo o aflige, a necessidade da medicação provoca uma percepção de que o

tempo transcorre mais lentamente. Ainda, os pacientes atendidos no SUS mostraram-se de certa forma habituados a esperar, afinal, é o serviço que lhes é disponibilizado e não haveria outro lugar para solicitar atendimento.

## 5. CONCLUSÃO

Esse estudo ao analisar a percepção dos pacientes sobre saúde, bem-estar e cuidados demonstrou acima de tudo a complexidade que engloba qualquer questão relacionada ao ser humano e o atendimento nos serviços públicos de Urgência e Emergência. A hipótese de que o pronto atendimento seria majoritariamente procurado por usuários sem necessidades não pode ser confirmada, já que constatamos lotação dos serviços por pacientes em estado limite de dor e angústia. Além disso, as emoções associadas a essa dor sentida tem a capacidade de dar um novo significado ao tempo de espera para atendimento, tornando-o ora curto, ora demorado e difícil de encarar. Ao contrário do que se poderia imaginar, a espera entre o momento que receberam as fichas de prioridades e a primeira intervenção de um profissional da saúde foi mencionado como adequado. Possivelmente, o fato de que muitas dessas pessoas entrevistadas advém de classes sociais com baixo poder aquisitivo, não dispõe de planos de saúdes, nos auxilia no entendimento desta constatação. Mostraram assim, aceitar o serviço ofertado com resignação e conformidade mesmo em casos de espera de 8 horas. Observou-se que mesmo os hospitais possuindo cartazes explicativos com o respectivo significado de cada cor de ficha de atendimento, os pacientes relatam o desconhecimento do significado da ficha de atendimento que recebem.

Ainda, os pacientes assistidos pelo SUS mostraram-se resilientes ao tempo de espera para atendimento, já que não possuem alternativas de suporte à saúde, além do serviço ofertado. Citamos como limitação importante desse estudo o público pequeno de entrevistas, todas advindas de um mesmo Serviço de Pronto Atendimento, as quais objetivam representar uma parcela dos tantos indivíduos que hoje encontram-se na busca por uma assistência à saúde de qualidade.

Destacamos que o estudo clínico-qualitativo é útil no contexto da saúde a fim de nortear formas de atendimento resolutivas e que atentem para as angústias apresentadas pelos pacientes, assim como que forneçam informações congruentes a esses protagonistas. Tendo em vista esse problema constante da superlotação dos setores de emergência a nível mundial, estudos como esse podem ser ampliados para

outros centros, adicionando entrevistas aos profissionais da área com a finalidade de comparar suas visões sobre o sistema de saúde com as visões dos pacientes. Possibilitando assim, uma maior compreensão da complexidade da relação entre usuário, sistema e profissional, além de medidas que efetivamente incluíssem o usuário com agente e promotor de sua própria saúde, usufruindo com sabedoria e responsabilidade os serviços do Sistema Único de Saúde.

## **REFERÊNCIAS**

Andrade LM, Martins EC, Caetano JA, Soares E, Beserra EP. Atendimento humanizado nos serviços de emergência hospitalar na percepção do acompanhante. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2009;11(1):151-7. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a19.htm>.

Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1977.

Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Resolução CNS n. 510; 2016  
Caregnato RCA, Mutti R. Pesquisa Qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. Texto & Contexto Enfermagem. 2006; 15(4), 679-84.

Cassettari SSR, Mello ALSF. Demanda e tipo de atendimento realizado em unidades de pronto atendimento do município de Florianópolis. Texto contexto - enferm. 2017; 26(1). Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017003400015>.

Dubeux LS, Freese E, Reis YAC. Avaliação dos serviços de urgência e emergência da rede hospitalar de referência no Nordeste brasileiro. Cad. Saude Publica. 2010; 26(8), 1508-18. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n8/05.pdf>

Fontanella B, Ricas J, Turato E. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. Caderno Saúde Pública. 2008; 24(1), 17-27. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/02.pdf>

IMNA – Institute of Medicine of the National Academies. Hospital-based emergency care: at the breaking point. Washington, D.C.; 2007

Joly M. Introdução à analise da imagem. Campinas: Papirus; 1996

Nonnenmacher CL, Weiller TH, Oliveira SG. Opiniões de usuários de saúde sobre o acolhimento com classificação de risco. Rev Eletr Enf. 2012; 14(3), 541-9. Disponível em [www.fen.ufg.br/revista/v14/n3/v14n3a10.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n3/v14n3a10.htm)

O'Dwyer G, Konder MT, Machado CV, Alves CP, Ales RP. The current scenario of emergency care policies in Brazil. BMC Health Services Research. 2013; 13(1), 70. Disponível em <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-70>

Paixão DPSS, Batista J, Maziero ECS, Alpendre F T, Amaya MR, Cruz EDA. Adhesion to patient safety protocols in emergency care units. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2018; 71(1): 577-84. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0504>

Ramos DD, Lima MADS. Acesso e acolhimento aos usuários em uma unidade de saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Caderno de Saúde Pública. 2003; 19(1), 27-34

Roberge D, Pineault R, Larouche D, Poirier LR. The Continuing Saga of Emergency Room Overcrowding: Are We Aiming at the Right Target?. Healthcare Policy/Politiques de Santé. 2010; 5(3), 27-39

Santos CAS, Santo EE. Análise das causas e consequências da superlotação dos serviços de emergências hospitalares: uma revisão bibliográfica. Revista Saúde e Desenvolvimento. 2014; 5(5). Disponível em [http://grupouninter.com.br/revistasaudade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/vie\\_w/187](http://grupouninter.com.br/revistasaudade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/vie_w/187)

Turato ER. Tratado da Metodologia da Pesquisa Clínico-qualitativa. Petrópolis: Editora Vozes; 2003

Wellstood K, Wilson K, Eyles J. "Unless you went in with head under your arm": Patient perceptions of emergency room visits. Social Science and Medicine. 2005; 61(11), 2363-73. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15953669>

# CAPÍTULO 21

## PRECISO DE ATENDIMENTO MÉDICO: ONDE DEVO IR?

### **Mariane de Melo Silveira**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Nito de Deus Vieira, 175, Apto 202, Bairro Caiçaras, Patos de Minas - MG, Brasil

E-mail: marianemelos17@gmail.com

### **Ana Paula Martins de Melo**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Formiga, 195, Apto 403, Bairro Rosário - Patos de Minas - MG, Brasil

E-mail: anapaulamelo58@hotmail.com

### **Arthur Reimann Oliveira**

Acadêmico de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua das Helicônias, 51 - Condomínio Gênova, Jardins Gênova, Uberlândia - MG, Brasil

E-mail: reimannoliveira@gmail.com

### **Bruno Ladeia Mendes**

Acadêmico de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Juruás, 29, Apto 503, Bairro Caiçaras, Patos de Minas - MG, Brasil

E-mail: bladeia43@gmail.com

### **Larissa Caixeta Fernandes Sant'Ana**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Rui Barbosa, 593, Bairro Cônego Getúlio, Patos de Minas - MG, Brasil

E-mail: laricaixeta@hotmail.com

### **Liliane Silva Anjos**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua dos Benvindos, 31, Apto 303, Bairro Caiçaras, Patos de Minas - MG, Brasil

E-mail: lilianessanjos@gmail.com

### **Karem Yapuck Pereira de Almeida**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Nito de Deus Vieira, 160, Apto 402, Bairro Caiçaras, Patos de Minas - MG, Brasil  
E-mail: ka\_yapuck@hotmail.com

### **Karolyne Rodrigues Lopes**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Cristino Ribeiro, 447, Bairro Valparaiso, Patos de Minas - MG, Brasil

E-mail: karolynerlopes@gmail.com

### **Patricia Vanço**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Major Gote, 944, Apto 407, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG, Brasil

E-mail: patricia.vanco@hotmail.com

### **Paula Gomes Pena Valério**

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Juruás, 73, Apto 402, Bairro Caiçaras, Patos de Minas – MG, Brasil

E-mail: paulagpvalerio@yahoo.com.br

### **Victor Reis Santos**

Médico pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Maria Adélia, 569, Bairro Jequiezinho, Jequié - BA, Brasil

E-mail: victorreis2@hotmail.com

### **Marilene Rivany Nunes**

Enfermeira, Doutora em Enfermagem em Saúde Pública pela EERP-USP-SP; Docente do Curso de Enfermagem e Medicina no Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Major Gote, 808, Centro, Patos de Minas - MG, Brasil.

E-mail: maryrivany@unipam.edu.br

**RESUMO:** As Redes de Atenção à Saúde definem-se como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, organizadas segundo níveis de atenção primário, secundário e terciário, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado. Trata-se de uma pesquisa de campo descritiva exploratória de abordagem quantitativa e de intervenção aplicada na população adscrita da Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS) Jardim Paraíso. Foi aplicado questionário objetivo com 09 perguntas sobre qual nível de atenção à saúde procurar de acordo com cada necessidade, posteriormente foram analisados os resultados e realizada uma palestra explicativa na unidade. Pôde-se perceber que a comunidade tinha pouco conhecimento sobre os níveis de atenção à saúde, sendo que ao final notou-se uma maior compreensão desta em relação ao assunto abordado, ficando portanto

comprovado que este é um assunto que demanda uma intervenção de caráter longitudinal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acesso aos serviços de saúde. Atenção primária à saúde. Educação em saúde.

## **1. INTRODUÇÃO**

As Redes de Atenção à Saúde definem-se como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado. (BRASIL, 2010) Para isso faz-se necessária a organização segundo níveis de atenção: primário, secundário e terciário, que levam em conta pelos menos três elementos: tecnologia e material disponível; capacitação de pessoal; perfil de morbidade da população alvo do sistema. Portanto, a elaboração deste trabalho tem como finalidade colher dados sobre o conhecimento dos usuários a respeito de cada nível de atenção e suas respectivas responsabilidades, orientando-os como forma de intervenção, e assim, diminuindo as referências desnecessárias a centros de atenção secundária e terciária, já que num contexto de funcionamento adequado, as Equipes de Saúde da Família da atenção primária à saúde (APS), são capazes de resolver de 80% a 85% dos problemas de saúde da comunidade em que estão inseridas.(BRASIL, 2010).

## **2. METODOLOGIA**

O trabalho em questão caracteriza-se como uma pesquisa de campo descritiva exploratória de abordagem quantitativa e de intervenção na população adscrita da UAPS Jardim Paraíso. Foi aplicado questionário objetivo com 09 perguntas sobre qual nível de atenção à saúde procurar de acordo com cada necessidade, o qual foi entregue na unidade e os pacientes responderam quanto esperavam atendimento ou durante as consultas. Depois de analisados os resultados, foi realizada uma palestra educativa na UAPS, complementada com vídeos extraídos do site do Ministério da Saúde, que mostram de forma simples e objetiva em quais casos deve-se procurar cada nível de atenção. A amostra foi constituída de pessoas de ambos os sexos com idade acima de 15 anos e alfabetizadas. Os dados coletados foram analisados através do levantamento de informações e submetidos à análise quantitativa caracterizando as estatísticas apresentadas nos resultados.

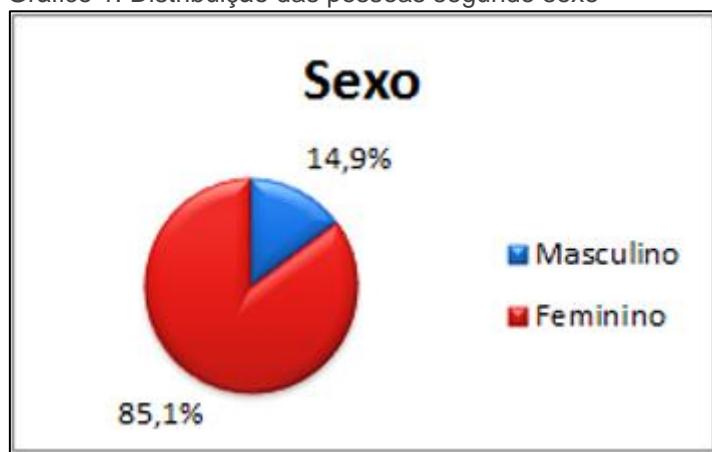
## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Observou-se a presença de 40 pacientes do sexo feminino e 07 do sexo masculino, conforme gráfico 01. Em relação à faixa etária, verificou-se que 01 paciente estava na faixa etária menor que 18 anos, 07 pacientes de 18 a 30 anos, 15 pacientes

de 31 a 50 anos, 20 pacientes de 50 a 80 anos e 02 pacientes acima de 80 anos, conforme gráfico 02. Destes participantes, 07 possuem ensino fundamental, 22 possuem ensino médio, e 18 possuem ensino superior, conforme gráfico 03.

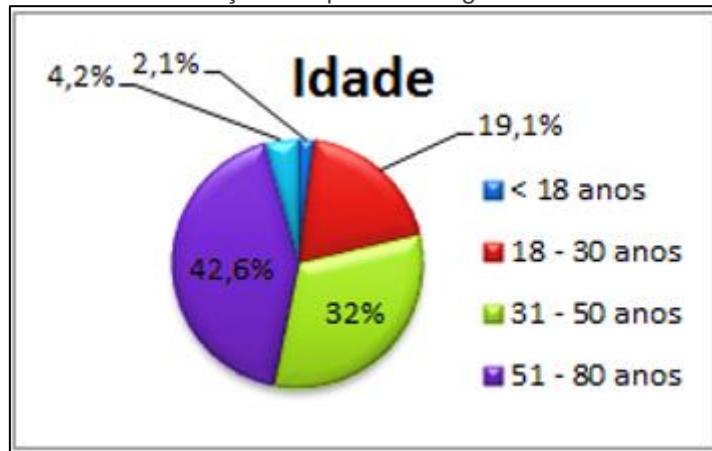
Na análise do questionário, 24 pessoas responderam que sabiam sobre os atendimentos oferecidos na Unidade de pronto atendimento (UPA) e Hospital Regional Antônio Dias (HRAD) e 23 pessoas responderam que não sabiam (gráfico 04).

Gráfico 1: Distribuição das pessoas segundo sexo



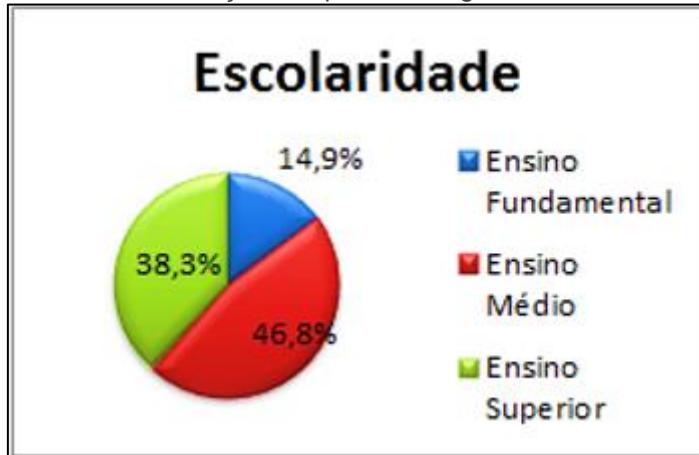
Fonte: Os autores.

Gráfico 2: Distribuição das pessoas segundo idade



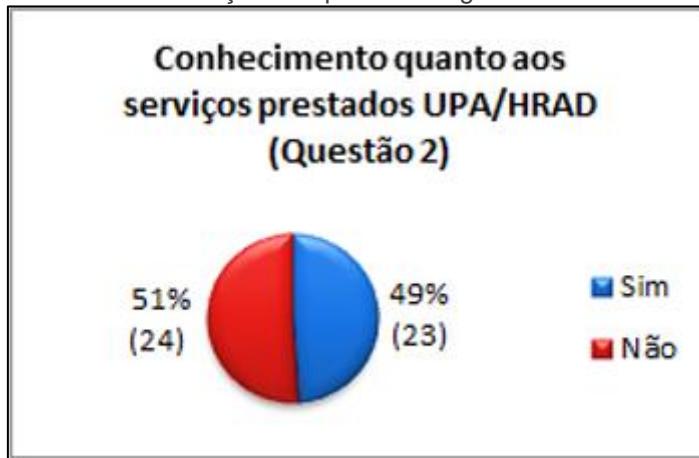
Fonte: Os autores.

Gráfico 3: Distribuição das pessoas segundo escolaridade



Fonte: Os autores.

Gráfico 4: Distribuição das pessoas segundo conhecimento quanto aos serviços da saúde



Fonte: Os autores.

Analizando a Tabela 01, observa-se que 23 pacientes responderam “SIM” na pergunta do questionário: “Você sabe quais os atendimentos de saúde são oferecidos na UPA e Hospital Regional Antônio Dias?” e 24 responderam “NÃO”. Apesar de 23 pacientes afirmarem ter conhecimento à respeito dos atendimentos ofertados nos níveis de atenção, apenas 01 paciente desta amostra foi capaz de acertar todas as questões relacionadas às situações clínicas simuladas, conforme apresentado na Tabela 02, demonstrando falso conhecimento das situações. Em contrapartida, como observado nos resultados mostrados na Tabela 03, dos 24 pacientes que negaram conhecimento, nenhum destes foi capaz de acertar todas as questões, reafirmando o desconhecimento já esperado. Com isso, nota-se que a desinformação pode colaborar para uma grande quantidade de pacientes sendo referenciados à centros de maior complexidade, quando seus agravos podem ser completamente solucionados em um centro primário. O resultado desta pesquisa condiz com o que é

afirmado por Cassettari em um estudo no município de Florianópolis, o qual destaca que os principais motivos de busca por atendimentos nas UPAs não são devidamente caracterizados como urgência e emergência, ou seja, foram classificados como intercorrência e ambulatorial. Dessa forma, esses casos, na sua grande maioria, poderiam ser atendidos e solucionados na Atenção Primária à Saúde (APS), o que aponta uma descaracterização do verdadeiro papel das UPAs (CASSETTARI,2017).

Tabela 1: Número de pacientes que responderam à pergunta do questionário “você sabe quais os atendimentos de saúde são oferecidos no UPA e Hospital Regional Antônio Dias?”

<b>Sim</b>	<b>Não</b>
23	24

Fonte: Os autores.

Tabela 2: Relação de número de acertos dos pacientes que responderam SIM à pergunta do questionário “você sabe quais os atendimentos de saúde são oferecidos na UPA e Hospital Regional Antônio Dias?”

<b>Número de pessoas</b>	<b>Número de acertos</b>
1	3
1	8
2	4
3	7
6	6
10	5

Fonte: Os autores.

Tabela 3: Relação de número de acertos dos pacientes que responderam NÃO à pergunta do questionário “você sabe quais os atendimentos de saúde são oferecidos na UPA e Hospital Regional Antônio Dias?”

<b>Número de pessoas</b>	<b>Número de acertos</b>
1	2
1	3
2	7
4	4
7	5
9	6

Fonte: Os autores.

#### **4. CONCLUSÃO**

Durante a realização do projeto pôde-se perceber que a comunidade tinha pouco conhecimento sobre os níveis de atenção à saúde, sendo que após a palestra educativa foi verificado a aquisição de informações sobre o tema. Foi possível sanar algumas das principais dúvidas, porém esse é um tema complexo, que demanda uma maior educação em saúde, ficando comprovado a necessidade de uma intervenção de caráter longitudinal. Além disso, muitas vezes o fluxo entre os níveis de atenção é ludibriado por profissionais ou pacientes desinformados, que vão por conta própria ou encaminhados para centros especializados tratar doenças de nível primário, o que é prejudicial uma vez que leva à produção de serviços menos custo/efetivos, atrapalhando o objetivo geral de garantir atenção integral e eficaz às populações assistidas.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL, Portaria 4.279, de 30 de dez de 2010. **Diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**, Brasília-DF.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE – CONASS, 2007, Brasília.  
**Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS**. Brasília: 2007

PEREIRA, A. L. **O SUS no seu município**: garantindo saúde para todos. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 40 p.

SILVA, S. F. da. Organização de redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde: desafios do Sistema Único de Saúde (Brasil). **Ciência e saúde coletiva [online]**. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011000600014&script=sci\\_abstract&tlang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011000600014&script=sci_abstract&tlang=pt)>. Acesso em: 26 jun. 2017

# CAPÍTULO 22

MANEJO DA TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA (TPN) EM LESÕES COMPLEXAS.

## **José Willian Lima da Silva**

Acadêmico de Enfermagem

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).

Endereço: Rua Carolina Sobreira, 1185 - Timbaúbas, Juazeiro do Norte - CE, Brasil

E-mail: josewillians2012@gmail.com

## **Lohany Stéfhany Alves dos Santos**

Acadêmica de Enfermagem.

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).

Endereço: Rua Formosa 422 - Pio XII, Juazeiro do Norte - CE, Brasil

E-mail: lohanystefhany@gmail.com

## **Geovanna Renaissa Ferreira Caldas**

Acadêmica de Enfermagem.

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).

Endereço: Rua Maria Sidrim, 58 - Palmeiral, Crato - CE, Brasil

E-mail: geovannacaldas@hotmail.com

## **Francisco de Assis Moura Batista**

Acadêmico de Enfermagem.

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).

Endereço: Rua Pinto Madeira, 76 - Santa Teresa, Juazeiro do Norte - CE, Brasil

E-mail: assisbaptista13@gmail.com

## **Maria Patrícia Vitorino de Sousa**

Acadêmica de Enfermagem.

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).

Endereço: Major Francisco de Assis Pereira, 423 - Betolandia, Juazeiro do Norte - CE, Brasil

E-mail: mpatriaciavitorinosousa@outlook.com

## **Vaneska Carla Soares Pereira**

Pós-graduada em Enfermagem do Trabalho – Faculdades Integradas de Patos (FIP), graduanda em UTI Neonatal e pediátrica

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).

Endereço: Rua Princesa Isabel 1484 - São Miguel, Juazeiro do Norte - CE, Brasil

E-mail: vaneskacarla@hotmail.com

## **Maria Elisa Benjamin de Moura**

Enfermeira. Especialista em Urgência Emergência e UTI, Assistência e Gestão em Saúde, Saúde da Família, Docência do Ensino Superior. Pós-graduanda em Obstetrícia

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).  
Endereço: Rua Princesa Isabel 1484 - São Miguel, Juazeiro do Norte - CE, Brasil  
E-mail: elisareg@gmail.com

### **Crystianne Samara Barbosa Araújo**

Enfermeira. Especialista em Urgência, Emergência e UTI, Oncologia e Docência do Ensino Superior

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).  
Endereço: Rua 1º de maio, 488 - Franciscanos, Juazeiro Do Norte - CE, Brasil.  
E-mail: crytiannesamara2015@gmail.com

### **Cíntia Nadhia Alencar Landim**

Enfermeira. Especialista em Gestão e Assistência em Saúde da Família e Docência do Ensino Superior

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).  
Endereço: Rua Blandina Sobreira 324 - Betolândia, Juazeiro do Norte - CE, Brasil  
E-mail: nadhia.alencar@fjn.edu.br

### **Cicero Rafael Lopes da Silva**

Enfermeiro. Especialista em Enfermagem Dermatológica - Faculdades Integradas de Patos (FIP). Pós-graduando em Docência do Ensino Superior

Instituição: Centro Universitário de Juazeiro do Norte (UNIJUAZEIRO).  
Endereço: Rua José Bezerra da Silva 1140 - Jardim Gonzaga. Juazeiro do Norte - CE, Brasil  
E-mail: rafael.lopes@fjn.edu.br

**RESUMO:** Devido às complexidades relacionadas ao processo cicatricial, cada vez mais, novas tecnologias surgem para o tratamento de feridas. Uma dessas inovações é a terapia com pressão negativa (TPN), que obteve ampla repercussão nos últimos 15 anos. Demonstrar o manejo e os benefícios do tratamento de lesões complexas por TPN. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de cunho descritiva e abordagem qualitativa, que veio a ser desenvolvida em cinco etapas. Alguns dos benefícios relatados nas publicações consultadas foram: controle de exsudato; redução de edema; presença de angiogênese satisfatória para manter a permeabilidade vascular da área da lesão; surgimento prévio do tecido de granulação; e minimização de complicações como, por exemplo, a ocorrência de infecções. A TPN apresenta melhor eficácia e maiores benefícios para o paciente, tais como redução do exsudato, edema, dor e infecções; rápida cicatrização: angiogênese mais satisfatória e presença de um leito propício para cicatrização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesão. Tratamento. TPN.

**ABSTRACT:** Due to the complexities related to the scar process, more and more new technologies emerge for wound treatment. One of these innovations is negative pressure therapy (NPT), which has had a wide impact in the last 15 years. To demonstrate the management and benefits of treatment of complex lesions by NPT. This is an integrative review of descriptive literature and qualitative approach, which came to be developed in five stages. Some of the benefits reported in the publications consulted were: exudate control; reduction of edema; presence of satisfactory angiogenesis to maintain vascular permeability in the area of the lesion; previous

emergence of granulation tissue; and minimization of complications such as the occurrence of infections. NPT has better efficacy and greater benefits for the patient, such as reduced exudate, edema, pain and infections; rapid healing; more satisfactory angiogenesis and presence of a bed conducive to healing.

**KEYWORDS:** Injury. Treatment. TPN.

## **1. INTRODUÇÃO**

As lesões complexas são aquelas com perda abundante de tecido, tais como traumas e queimaduras, podendo vir a apresentar exposição de estruturas mais profundas da parte do corpo e que acabam tendo grande chance de infecção local. Esta infecção que acomete as lesões pode vir a ocasionar uma formação de exsudato sendo uma resposta do organismo aos danos causados nos tecidos, considerada uma reação normal do processo de cicatrização da pele. O seu papel na cicatrização da lesão é fornecer nutrientes essenciais (proteínas e leucócitos) como fonte de energia para ativar o metabolismo celular e regular a umidade da região. Entretanto, se não controlado, o exsudato em excesso pode causar a maceração das bordas da lesão, retardando o processo cicatricial e em alguns casos, aumentando o tamanho da lesão (MILCHESKI et al., 2017).

Tais lesões destacam-se como um relevante problema de saúde, uma vez que para o tratamento adequado, muitas vezes, os pacientes acometidos com lesões crônicas necessitem de permanência prolongada nas redes hospitalares por meio das internações, estas gerando elevados custos, além da real probabilidade de afetar parcial ou definitivamente a capacidade laboral do indivíduo (KIM PJ, 2014).

Devido às complexidades relacionadas ao processo cicatricial, cada vez mais novas tecnologias surgem para o tratamento de feridas. Uma dessas inovações é a terapia por pressão negativa (TPN), que obteve ampla repercussão nos últimos 15 anos. Seu advento sofreu várias modificações com o intuito de modernizar e tornar seu uso mais prático (RIBEIRO et al., 2017).

A TPN tem como finalidade realizar uma succção contínua da secreção, sendo mais indicada e utilizada em lesões complexas que venham a presentar uma difícil cicatrização e até mesmo demandem um maior tempo de tratamento (MILCHESKI et al., 2017).

A referida tecnologia auxilia na cicatrização de feridas complexas, aplicando uma pressão negativa sob a extensão da lesão. O mecanismo do vácuo acelera a cicatrização da ferida promovendo a formação de tecido granulado, colágeno, fibroblastos e células inflamatórios, melhorando a ferida para que possa receber enxerto (MARQUES et al., 2013).

Existem diversos tipos de feridas com indicações para a TPN, entre elas as que têm presença de exsudato, as de traumas e as queimaduras, entre outras. Lima et al. (2017) ressaltam em seu estudo outras indicações para esta terapia em questão:

lesões provenientes de diabetes, úlceras enxertias e lesões crônicas e agudas. Ela também é indicada para lesões supostamente irreversíveis, para as que possuem grande extensão e profundidade, constituindo lesões mais complexas em relação a outros tipos de feridas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Pode ser utilizada para preparar o leito da ferida para enxertos e fechamentos cirúrgicos ou ainda para promover a cicatrização por segunda intenção. Além de favorecer o processo cicatricial por acelerar a formação de tecido de granulação, reduz a colonização de bactérias, diminui a dor, o edema, o tempo de tratamento e, consequentemente, os custos em relação aos curativos convencionais existentes (RIBEIRO et. al., 2017).

A associação da TPN com instilação de soluções tem o potencial de aumentar a limpeza da ferida através da remoção de debríis, ajudar no combate infeccioso pela diluição dos micro-organismos e destruição de biofilme (KIM PJ, 2014).

O tratamento de lesões complexas é de difícil manejo, sendo a TPN uma forma de favorecer granulação mais rápida e conceder maior conforto ao paciente. Por isto, faz-se necessário conhecer o manejo e benefícios da utilização de TPN para divulgar o uso desta terapia. Este artigo toma essa demanda como questão norteadora: Qual o manejo e benefícios da TPN em lesões complexas? Assim, o levantamento bibliográfico e as considerações apresentadas a seguir têm como objetivo geral demonstrar o manejo e os benefícios do tratamento de lesões complexas por TPN.

## **2. MÉTODO**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de cunho descritiva e abordagem qualitativa, que veio a ser desenvolvida em cinco etapas: identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão; interpretação dos resultados e apresentação da revisão com a síntese do conhecimento (MENDES et. al., 2008).

Na perspectiva de obter dados apropriados ao propósito, realizou-se a busca nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem Online (MEDLINE) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com utilização dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): lesão, tratamento e TPN em associação ao operador booleano AND

na seguinte estratégia de busca: lesão AND tratamento AND TPN, durante os meses Outubro a Novembro de 2019.

Entre os critérios de elegibilidade, foram incluídos: artigos originais, disponíveis na íntegra, com publicação nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem a temática do estudo e possibilidadessem responder à questão norteadora desta pesquisa e que fossem publicados entre os anos de 2013-2019. E como critérios de exclusão: estudos com animais, repetidos e/ou inconclusivos.

Esta fase de seleção foi realizada pelos pesquisadores de forma independente, inicialmente por meio da adequação dos títulos e resumos à proposta do estudo e ao final dessa etapa, os pesquisadores reuniram-se para apresentar seus resultados e assim fazer a determinação dos artigos que iriam ser usados na elaboração dessa revisão. Após leitura, os dados foram inseridos em um instrumento elaborado pelos autores.

Dos estudos foram extraídas informações como: autor, ano, objetivo, amostra e periódico, onde esses traziam dados referentes a cada artigo usado durante a elaboração do estudo sendo colocado no quadro um. Também foi feito um fluxograma onde mostra o principal achado de cada artigo sendo utilizada a associação correspondente do número do artigo no quadro um ao numero do achado na figura um. Na etapa de avaliação, fora realizado uma análise crítica dos estudos, a interpretação dos dados baseando-se na literatura vigente levando a discussão entre os autores.

### **3. RESULTADOS**

A partir das buscas, foram encontrados 122 estudos, desses apenas 29 estavam com texto completo, destes, 15 se encontravam disponíveis de forma gratuita, 07 na língua inglesa, 05 com idiomas divergentes aos selecionados e 03 línguas portuguesa. Após leitura dos artigos, 08 artigos foram incorporados para a pesquisa, sendo descritos a seguir:

Quadro 1: Caracterização da amostra do estudo, Juazeiro do Norte, CE.

Nº DO ACHADO	AUTOR/ANO	OBJETIVO	AMOSTRA	PERIÓDICO
01	SILVA et al., 2016	Este estudo objetivou evidenciar a aplicação do uso da pressão negativa subatmosférica no tratamento de feridas e a assistência de enfermagem a terapia por VAC.	Atividades práticas durante o período de setembro a novembro de 2015, em uma Unidade de Terapia Intensiva localizada no Estado do Rio de Janeiro.	Revista Rede de Cuidados em Sa
02	RIBEIRO et al., 2017	Relatar a eficácia da terapia com pressão negativa no processo cicatricial de uma lesão.	Um paciente do sexo masculino internado em uma unidade de terapia intensiva apresentando uma lesão por pressão estágio 2 submetido à terapia por pressão negativa.	ESTIMA
03	MILCHESKI et al., 2013	Rever a experiência (2011 e 2012) do Centro de Feridas da Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo com tratamento de feridas traumáticas complexas na região perineal	Análise retrospectiva de dez pacientes com ferida complexa no períneo consequente a traumatismo atendidas pelo Serviço de Cirurgia Plástica no HC-FMUSP.	Revista do Colég Brasileiro de Cirurgiões
04	CUELLAR et al., 2016	Identificar os fatores que influenciam na resposta a terapia de pressão negativa nas feridas.	Foi realizado entre março - maio 2013 um estudo longitudinal prospectivo no HUHMP de Neiva, com mostra de 9 pacientes, não probabilística por conveniência.	Journal of Research in Fundamental Care Online
05	MILCHESKI et al., 2017	Relatar a experiência inicial com a terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas infectadas ou contaminadas.	A terapia por pressão negativa por instilação utilizada foi o V.A.C. Ultra com instilação Veraflo ( <i>Kinetic Concepts, Inc.</i> )	Revista do Colég Brasileiro de Cirurgiões
06	JONES et al., 2016	Avaliar os resultados e benefícios trazidos pela aplicação tópica da terapia por pressão negativa (TPN) em pacientes com feridas infectadas.	Estudo retrospectivo de série de casos composta por 20 pacientes (17 homens e três mulheres e média de 42 anos) com feridas infectadas tratadas pela TPN	Revista Brasileira de Ortopedia
07	STOCCHERO, 2013	Mostrar a experiência do autor, que trabalha como cirurgião plástico eletivo em hospital de nível secundário referência em tratamento de casos ortopédicos, e que utiliza a terapia por pressão negativa.	Foram tratados 5 pacientes, com realização de 6 retalhos livres, sendo 1 do músculo grande dorsal e outros 5 da face ântero-lateral da coxa. Houve perda total de um retalho, com índice de sucesso de 83,34%.	Revista Brasileira de Cirurgia Plástica
08	OLIVEIRA et al., 2014	Avaliar os resultados obtidos com a utilização do curativo de pressão negativa (CPN) associado à matriz de regeneração dérmica (MRD) para cobertura cutânea em pacientes pediátricos.	Trata-se de um estudo retrospectivo de delineamento transversal que avaliou os prontuários de todas as crianças submetidas à aplicação de MRD associada com CPN, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013, totalizando 59 pacientes.	Revista Brasileira de Queimaduras

Fonte: Os autores.

A partir desses artigos utilizados, pode se notar a importância do conhecimento acerca do manejo da TPN. Alguns principais achados são descritos a seguir:

Quadro 2: Principais achados dos estudos incluídos na amostra.

Nº DO ACHADO	CONSIDERAÇÕES FINAIS
01	A pressão negativa favorece o aumento ora de componentes vasodilatadores ora de vasoconstritores, entretanto a vasoconstrição é contra balanceada pela vasodilatação.
02	A terapia com pressão negativa favoreceu a circulação local e diminuiu o exsudato, proporcionando condições adequadas para acelerar a cicatrização.
03	A utilização da terapia por pressão negativa levou à melhoria das condições locais da ferida mais rapidamente do que curativos tradicionais, sem complicações significativas, demonstrando ser a melhor alternativa adjuvante.
04	Atenção de enfermagem ao paciente com feridas do difícil tratamento com Terapia de Pressão Negativa deve ser holística, que gere um ambiente saudável mediante a resolução de problemas integrando as necessidades biopsicossociais.
05	A comparação da terapia por pressão negativa por instilação com dois estudos prévios (controle histórico) evidenciou um tempo de internação menor, favorecendo a TPN.
06	A terapia por pressão negativa, por facilitar a formação de um tecido de cicatrização ausente de infecção local num curto intervalo de tempo, representa uma opção rápida e confortável aos métodos convencionais no tratamento de feridas infectadas.
07	Os pacientes apresentaram boa evolução, com salvamento do membro, função preservada e sem osteomielite. A terapia por pressão negativa é uma opção no tratamento de urgência das exposições ósseas do membro inferior, permitindo a realização de retalhos livres de forma eletiva, sem prejuízo no resultado final para o paciente.
08	O CPN mostrou-se ser benéfico ao tratamento adjunto com a MRD ao acelerar o tempo de maturação da matriz para 14,57 dias, aumentar a média de pega para 93,38%, sendo que a pega total correspondeu a 83,1% dos casos, além de diminuir o número de curativos e o tempo de hospitalização, resultando em um retorno mais rápido para as atividades diárias tanto do paciente quanto de seus familiares.

Fonte: Os autores.

#### 4. DISCUSSÃO

O uso da terapia com pressão negativa muito se desenvolveu nos últimos anos (COLTRO PS et. al, 2011) ganhando novas aplicações, e é hoje uma das principais opções como ponte dentro do tratamento cirúrgico das feridas traumáticas agudas (KAKAGIA D et. al, 2012) facilitando o diagnóstico de áreas isquêmicas e assegurando melhor integração do enxerto de pele. O sistema de TPN é uma opção confortável de cobertura (curativo) para o paciente, com trocas menos frequentes (03 a 07 dias) e serve como ponte para o tratamento definitivo da ferida, como ocorre pela enxertia de pele, facilitando os cuidados pelas equipes médica e de enfermagem.

A TPN requer uma técnica limpa para a realização do curativo e os materiais necessários são um reservatório, uma bomba a vácuo, um tubo de sucção, filme

transparente e uma esponja multiporosa de poliuretano. Após delimitar a extensão da lesão, a esponja de poliuretano é recortada de forma que se estenda em todo o leito da lesão, logo após é conectada a uma bomba (aspirador) que gera pressão subatmosférica contínua ou intermitente. A pressão, em geral, é ajustada entre 70 e 125mmHg e se distribui de maneira uniforme sobre toda a ferida através dos poros da esponja. Um plástico adesivo é aplicado sobre a esponja para permitir o selamento da ferida sendo trocada a cada 3 ou 4 dias (JONES *et al.*, 2016).

Alguns dos benefícios relatados nas publicações consultadas foram: controle de exsudato; redução de edema; presença de angiogênese satisfatória para manter a permeabilidade vascular da área da lesão; surgimento prévio do tecido de granulação; e minimização de complicações como, por exemplo, a ocorrência de infecções (JONES *et al.*, 2016; CAMARGO *et al.*, 2016; STOCCHERO, 2013).

Para Silva (2016), esta terapia além de promover o aparecimento do tecido de granulação, também dá origem ao colágeno, às células inflamatórias e aos fibroblastos, restaura o fluxo linfático e vascular, reduz a carga microbiana, retira o exsudato do espaço intersticial e realiza a extração de enzimas com importante papel na degradação e apoptose da matriz extracelular (como a metaloproteinase e as citosinas pró-inflamatórias), além de favorecer o aumento de vasodilatadores e vasoconstritores alternadamente, devido à ampliação do fluxo sanguíneo na lesão.

Os pacientes vítimas de trauma e com feridas extensas demandam uma internação hospitalar prolongada, não somente pelas lesões cutâneas, mas também devido à associação frequente com outros traumas em outros órgãos. O tratamento com o sistema por pressão negativa é um dos mais importantes adjuvantes na tentativa de se minimizar o tempo de internação hospitalar, e, por conseguinte, os custos envolvidos no tratamento (KAPLAN M *et. al.*, 2018).

Faz-se necessário mencionar que o uso da terapia por pressão negativa não constitui um tratamento definitivo, mas sim uma terapia intermediária até a cobertura cutânea definitiva, através da realização de enxertos e retalhos para a resolução da ferida.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as publicações estudadas, a TPN apresenta melhor eficácia e maiores benefícios para o paciente, tais como redução do exsudato, edema, dor e infecções; rápida cicatrização: angiogênese mais satisfatória e presença de um leito

propício para cicatrização. Assim, constitui um recurso terapêutico de grande valia por reduzir o tempo de tratamento e as trocas de curativo, de modo a oferecer um maior conforto ao paciente.

Apesar de ser um tipo de curativo com alto custo, ele oferece uma melhor relação custo-benefício, devido às reduções de até 15 vezes na quantidade de trocas e à sua efetividade na epitelização das lesões. Entretanto, como qualquer tipo de tratamento, a TPN pode apresentar algumas implicações. Por exemplo, é possível a ocorrência de hemorragias, hematomas, não reversão de lesões com exposição óssea e as infecções. Além disso, é possível que ela ocasione pequenos prejuízos em casos de enxerto.

Espera-se que o presente estudo possa contribuir no conhecimento dos profissionais da enfermagem sobre a importância da terapia por pressão negativa, no tratamento de lesões. A enfermagem tem papel fundamental para uma boa viabilidade desse tratamento é importante salientar que o enfermeiro como profissional de saúde tem a função de auxiliar na prática de ações educativas, orientando e atuando no processo do tratamento das feridas e oferecendo uma assistência eficaz em vistas a resolução do processo de cicatrização, evitando assim complicações e promovendo segurança e conforto ao paciente.

## REFERÊNCIAS

- CAMARGO, Paulo Angeleli Bueno de. et al. Uso de curativo a vácuo como terapia adjuvante na cicatrização de sítio cirúrgico infectado. **J. vasc. bras.**, São Paulo, v.15, n.4, p. 312- 316, 2016.
- COLTRO, Pedro Soler et al. Role of plastic surgery on the treatment complex wounds. **Rev Col Bras Cir.** 2011;38(6):381-86
- JONES, Daniel de Alcântara et al . Aplicação da terapia por pressão negativa no tratamento de feridas infectadas. Estudo de casos. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo , v. 51, n. 6, p. 646-651, Dec. 2016.
- KAKAGIA, Despoina et al. Wound closure of leg fasciotomy: comparison of vacuum-assisted closure versus shoelace technique. A randomised study. **Injury.** 2012 Feb 27.
- KAPLAN, Marshall et al. Early intervention of negative pressure wound therapy using Vacuum-Assisted Closure in trauma patients: impact on hospital length of stay and cost. **Adv Skin Wound Care.** 2018;22(3):128-32.
- KIM, Pun Joon et al. The impact of negative-pressure wound therapy with instillation compared with standard negative-pressure wound therapy: a retrospective, historical, cohort, controlled study. **Plast. Reconstr. Surg.** 2014;133(3):709-16.
- LIMA, Renan Victor Kämpel Schmidt et al., Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, p. 81-93, fev. 2017.
- MARQUES, Antonio Dean Barbosa et al. A terapia por pressão negativa no tratamento de feridas: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Interdisciplinar**, [s. l.], v. 6, ed. 4, p. 182-187, 2013.
- MENDES, Katrina Dal Sasso et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, v.17, n.4, p.758-64, 2008
- MILCHESKI, Dimas Andre et al. Experiência inicial com terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s. l.], p. 348-353, 2017.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Terapia por Pressão Subatmosférica (VAC) em Lesões Traumáticas Agudas Extensas**. Brasília, DF, 2014.
- OLIVEIRA, Maria Elisa da Silva et al. Curativo de pressão negativa associado à matriz de regeneração dérmica. **Rev Bras Queimaduras.** 2014;13(2):76-82.
- RIBEIRO, Marcelo et al., Eficácia do tratamento com pressão negativa na cicatrização de lesão por pressão. **ESTIMA**, v.15 n.4, p. 240-244, 2017.
- SILVA, Angelina Alves et al. Assistência de enfermagem no tratamento de feridas por terapia de pressão subatmosférica (VAC) na UTI. **Rev. Rede de Cuidados em Saúde**, v.10, n.2, 2016.
- STOCCHERO, Guilherme Flosi. Tratamento da exposição óssea de membro inferior utilizando terapia por pressão negativa na fase aguda seguida de retalho livre na fase subaguda. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, v.8, n.3 p.483-489, 2013.

# CAPÍTULO 23

ESPÉCIES DE *Candida* ISOLADAS DA URINA DE RECÉM-NASCIDOS HOSPITALIZADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL.

**Davi Porfirio da Silva**

Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem

Maceió – Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/2075807860933282>

**Roza Emília de Carvalho Cardoso**

Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes

Maceió - Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/3643724417726024>

**Daniela de Deus Correia**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/9347204922022671>

**Rodrigo José Nunes Calumby**

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Farmacêuticas

Maceió – Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/4983598747086439>

**Jorge Andrés García Suárez**

Universidade Federal de Ouro Preto

Ouro Preto – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/1560513075346316>

**Yasmin Nascimento de Barros**

Universidade Federal de São Paulo

Diadema – São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/6980283990020398>

**Jayne Omena de Oliveira**

Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem

Maceió – Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/9310170533694308>

**Laís Nicolly Ribeiro da Silva**

Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem

Maceió – Alagoas

<http://lattes.cnpq.br/7328503872503669>

**Camila França de Lima**

Hospital Otávio de Freitas, Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco

Recife – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/1040372562991566>

**Ana Carolina Santana Vieira**  
Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem  
Maceió - Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/5611818807124868>

**Maria Lysete de Assis Bastos**  
Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem  
Maceió, Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/3793297553098071>

**Rossana Teotônio de Farias Moreira**  
Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem  
Maceió – Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/0930200680636809>

**Maria Anilda dos Santos Araújo**  
Centro Universitário Tiradentes  
Maceió – Alagoas  
<http://lattes.cnpq.br/4956545586256253>

**RESUMO:** Candidíase é uma infecção fúngica oportunista causada por leveduras do gênero *Candida*, que corresponde ao terceiro grupo de agentes etiológicos mais frequentes em infecção neonatal. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo detectar a presença de *Candida* na urina de recém-nascidos atendidos em um hospital público de Maceió, Alagoas. Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa descritiva. Os dados foram coletados no livro de registro do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital, mediante aprovação em Comitê de Ética. As coletas de urinas foram avaliadas através de exame direto após clarificação com hidróxido de potássio a 20% e, em seguida, cultivadas em ágar Sabouraud com cloranfenicol. A identificação das espécies de *Candida* foi realizada através de sistema automatizado Microescan®. Foram incluídos dados de 21 recém-nascidos que originaram 50 amostras de urina. Desses, 21 (42,0%) apresentaram positividade para *Candida*. O sexo masculino foi o mais acometido, correspondendo a 12 (57,1%) casos. Entre as espécies de maior ocorrência, têm-se *C. albicans* representando 8 (38,1%) episódios, *C. tropicalis* 5 (23,8%), *C. famata* 4 (19,0%), *C. stellatoidea* 2 (9,5%), *C. zeylanoides* e *C. catenulata* 1 (4,8%). O número de isolados foi maior naqueles nascidos de parto vaginal correspondendo a 13 (61,9%) eventos, sendo *C. tropicalis* (23,9%) a espécie de maior ocorrência, enquanto *C. albicans* (23,9%) foi mais prevalente no parto cesáreo. Desse modo, destaca-se a importância de se identificar espécies de *Candida* como rotina laboratorial, no sentido de se conhecer o perfil dessas leveduras em pacientes de risco.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Candida*. Recém-Nascido. Unidade de Terapia Intensiva.

**ABSTRACT:** Candidiasis is an opportunistic fungal infection caused by yeasts of the genus *Candida*, which corresponds to the third group of etiological agents most frequent in neonatal infection. In this sense, this study aimed to detect the presence of

Candida in the urine of newborns treated at a public hospital in Maceió, Alagoas. This is a cross-sectional study with a descriptive quantitative approach. The data were collected in the registry book of the Clinical Analysis Laboratory of the Hospital, upon approval by the Ethics Committee. Urine collections were evaluated by direct examination after clarification with 20% potassium hydroxide and then cultured on Sabouraud agar with chloramphenicol. The identification of Candida species was performed using an automated Microescan® system. Data on 21 newborns that gave rise to 50 urine samples were included. Of these, 21 (42.0%) were positive for Candida. The male sex was the most affected, corresponding to 12 (57.1%) cases. Among the species with the highest occurrence, there are *C. albicans* representing 8 (38.1%) episodes, *C. tropicalis* 5 (23.8%), *C. famata* 4 (19.0%), *C. stellatoidea* 2 (9.5%), *C. zeylanoides* and *C. catenulata* 1 (4.8%). The number of isolates was higher in those born by vaginal delivery, corresponding to 13 (61.9%) events, with *C. tropicalis* (23.9%) being the most frequent species, while *C. albicans* (23.9%) was more prevalent in cesarean delivery. Thus, the importance of identifying Candida species as a laboratory routine is highlighted, in order to know the profile of these yeasts in patients at risk.

**KEYWORDS:** *Candida*. Newborn. Intensive care unit.

## **1. INTRODUÇÃO**

A ocorrência de infecções fúngicas em hospitais terciários é frequente em diversos países (PAPPAS et al., 2009). Uma revisão recente apontou que estudos realizados no Brasil, nos últimos 30 anos, registraram *Candida albicans* como a principal espécie isolada em pacientes pediátricos, seguida por *C. parapsilosis* e *C. tropicalis*, assim como espécies emergentes de *C. krusei* e *C. guilliermondii* (SILVA et al., 2020).

Em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), leveduras do gênero *Candida* configuram o terceiro agente etiológico mais frequentemente encontrado em infecção neonatal (PINHEIRO et al., 2009; LARANJEIRA et al., 2018), cuja incidência sofre variações de 2,2% a 15%, com uma taxa de mortalidade oscilando de 25% a 68% (CURTIS; SHETTY, 2008; SOARES; OLIVEIRA; CARNEIRO, 2013; CHERMONT et al., 2015).

As infecções causadas por essas leveduras são conhecidas pelo termo candidíase que se caracteriza por uma ampla variedade de processos infeciosos que incluem desde manifestações simples até quadros graves, como a candidemia (SOARES et al., 2018). Esses processos infeciosos têm sido associados à colonização prévia do sítio de infecção (SOARES; OLIVEIRA; CARNEIRO, 2013).

Em recém-nascidos (RN), a colonização fisiológica pode se iniciar intraútero por intermédio da placenta ou por via ascendente, após a ruptura das membranas amnióticas ou durante o parto, quando o RN atravessa o canal vaginal, já colonizado. Esse processo continua por meio do contato direto com a mãe, familiares e profissionais de saúde ou por meio de objetos inanimados e dispositivos colonizados, até que ocorra um equilíbrio e seja estabelecida a microbiota neonatal (PENNA; NICOLI, 2001; FREITAS, 2009).

Considerando que um quadro infecioso pode ter sua relação com uma colonização prévia, este se instala quando ocorre invasão de tecidos lesionados por microrganismos que continuam a atravessar barreiras de proteção, podendo atingir a corrente sanguínea ou se instalar em algum órgão específico. Isso acontece por condições inerentes ao RN e ao ambiente hospitalar, destacando-se o baixo peso ao nascer, prematuridade, imuno comprometimento, fragilidade das barreiras cutâneas e mucosas e alteração da microbiota por aquisição de microrganismo deste ambiente ou por consequência de terapia antimicrobiana que finda por desequilibrar a

microbiota, favorecendo a proliferação de um microrganismo frente ao outro (PENNA; NICOLI, 2001; FREITAS, 2009).

No ambiente hospitalar, a rotina de procedimentos invasivos, como punções venosas, intubação orotraqueal e sondagem vesical promovem o rompimento de barreiras de proteção natural, favorecendo espécies de *Candida* a assumirem seu caráter patogênico. Nessas circunstâncias a colonização prévia do trato urinário e o rompimento de suas barreiras podem desencadear infecção de vias urinárias, e que geralmente trazem complicações renais e até mesmo sistêmicas.

Entretanto, diagnosticar infecção de vias urinárias representa um dilema, pois a identificação de *Candida* spp. na urina pode estar associada a contaminação de amostra no momento da coleta e, na maioria das vezes, pode significar uma colonização que não recebeu tratamento específico (STRABELLI, 2001; MOREIRA, 2005; LUCCHETTI et al., 2005).

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo detectar a prevalência de espécies de *Candida* na urina de recém-nascidos hospitalizados em UTI Neonatal de Hospital Escola de Alagoas, bem como verificar os fatores predisponentes nos portadores de candidíase.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa descritiva, realizada a partir de amostras de urina de RN de ambos os sexos hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um Hospital Escola da cidade de Maceió-AL, encaminhadas ao setor de Microbiologia do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital, onde foram processadas.

As amostras foram centrifugadas por 5 minutos a 2000 rpm e, em seguida, o sobrenadante foi descartado e o sedimento submetido a exame direto e cultura. O exame micológico direto foi efetuado após clarificação com solução aquosa de hidróxido de potássio (KOH) a 20%, sendo observada a presença ou não de estruturas fúngicas ao microscópio.

Para a realização de cultura, foram semeados 500 $\mu$ L de urina em placas de Petri contendo o meio de cultura ágar Sabouraud com cloranfenicol (50mg/mL), em seguida, as placas foram mantidas à temperatura ambiente por um período de 48 horas a 5 dias.

As culturas com crescimento de fungos do gênero em questão foram submetidas à identificação das espécies pelo sistema automatizado MicroScan®, que consiste em testes cromogênicos e convencionais modificados para a identificação de leveduras isoladas a partir de amostras clínicas.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesmac tendo sido aprovado com número de protocolo 370/07.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Fizeram parte deste estudo 21 RN, entre prematuros e a termo, com peso variando de  $\leq 1.450$  a  $\geq 3.450$  g. A maior parte dos bebês eram prematuros (52,4%) e apresentaram peso ao nascer entre 1.450 e 2.449 gramas (42,8%), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização dos participantes da pesquisa, quanto ao peso ao nascer e idade gestacional.

Peso de nascimento (g)	Idade Gestacional		Total
	RN prematuro (30-34 semanas)	RN normal (38-41 semanas)	
$\leq 1.450$	6 (28,6%)	-	6 (28,6%)
1.451 – 2.449	5 (23,8%)	4 (19,0%)	9 (42,8%)
2.450 – 3.449	-	3 (14,3%)	3 (14,3%)
$\geq 3.450$	-	3 (14,3%)	3 (14,3%)
<b>Total</b>	<b>11 (52,4%)</b>	<b>10 (47,6%)</b>	<b>21 (100,0%)</b>

Fonte: Os autores.

Prematuros são os que mais ocupam leitos em UTIN devido à imaturidade anátomo-fisiológica, o que os incapacita de manter sua homeostase em equilíbrio, onde aqueles nascidos com peso inferior a 1.500 gramas possuem uma incidência maior de sepse neonatal, de modo que quanto menor o peso ao nascimento e a idade gestacional, maior este risco (DAMIAN; WATERKEMPER; PALUDO, 2016; SOUZA; SHIMODA; DUARTE, 2018; RODRIGUES; BELHAM, 2017).

Esse conjunto de fatores estão relacionados ao maior tempo de hospitalização em UTIN e a maior taxa de óbitos. Óbitos neonatais são mais recorrentes nos

primeiros seis dias de vida, sendo o processo infeccioso a principal causa de morte (LIMA et al., 2015). Neste estudo, dentre os 21 RN, dois evoluíram para o óbito, representando 9,5% da amostra, no entanto a causa do óbito não foi identificada. Sacramento et al. (2019) realizaram um estudo com RN críticos e observaram taxa de óbito em torno de 60% entre àqueles hospitalizados em UTIN.

Dentre as 50 amostras de urina analisadas pelo setor de Microbiologia, 21 (42%) foram positivas para o crescimento de leveduras do gênero *Candida*, conforme descrito na Tabela 2.

Tabela 2: Quantitativo de amostras positivas para *Candida* na urina de RN hospitalizados em UTI Neonatal de Hospital Escola de Maceió, Alagoas.

Amostras	Número de Casos	Ocorrência (%)
Positivas	21	42,0%
Negativas	29	58,0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Os autores.

A tabela 3 apresenta a ocorrência de *Candida* em relação ao sexo, onde se observa que a maior prevalência de casos positivos foi entre RN do sexo masculino, totalizando 57,1% dos casos positivos. Esse dado pode estar relacionado a maior frequência de RN do sexo masculino, entre aqueles que carecem de hospitalização em UTIN. Essa característica é relatada amplamente na literatura publicada (LIMA et al., 2015; DAMIAN; WATERKEMPER; PALUDO, 2016; SOUZA; SCHIMODA; DUARTE, 2018; RODRIGUES; BELHAN, 2017).

Tabela 3: Ocorrência de *Candida* na urina em relação ao sexo dos RN hospitalizados em UTI Neonatal de Hospital Escola de Maceió, Alagoas.

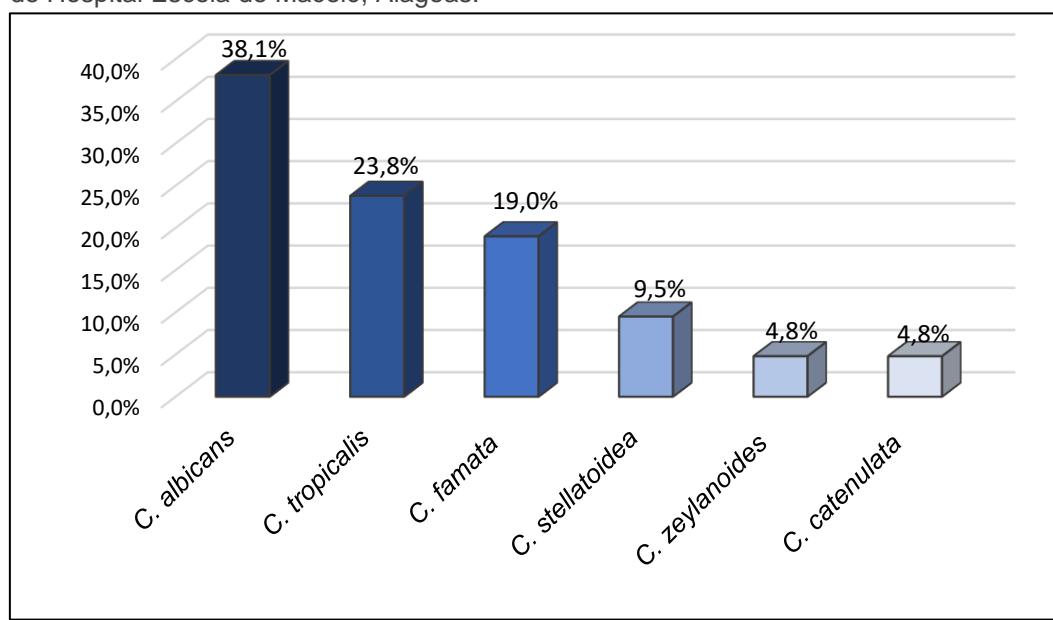
Sexo	Número de Casos	Culturas positivas
Masculino	12	57,1%
Feminino	9	42,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fonte: Os autores.

Conforme Lucchetti et al. (2005), a infecção urinária no sexo feminino ocorre em torno de 70% dessa população, devido a colonização ocorrer na região perineal, muito próxima à uretra e que pode estar associada a técnica errônea de higienização.

A prevalência de espécies de *Candida* obtidas da urina dos RNestá apresentada na figura 1. *C. albicans* foi a espécie de maior ocorrência, somando 8 (38,1%) casos, seguida de *C. tropicalis* com 5 (23,8%), *C. famata* com 4 (19,0%), *C. stellatoidea* com 2 (9,5%), e *C. zeylanoides* e *C. catenulata* com 1 (4,8%) cada. Vale salientar que as espécies não-albicans somaram 13 isolados, quando comparadas com 8 isolados de *C. albicans*.

Figura 1: Ocorrência de espécies de *Candida* isoladas da urina de RN hospitalizados e UTI Neonatal de Hospital Escola de Maceió, Alagoas.



Fonte: Os autores.

Uma revisão recente englobando estudos publicados nos últimos 30 anos com RN em UTIN apontou que *C. albicans* foi a espécie mais frequente, seguida por *C. parapsilosis*, *C. glabata*, *C. tropicalis*, *C. guilliermondii* e *C. krusei*. Enquanto as espécies *C. famata*, *C. lusitanae* e *C. dubliniensis* foram relatadas, em um estudo cada. (SILVA et al., 2020). As espécies de caráter emergente causam preocupação pela resistência natural a grupos de antifúngicos, tais como Anfotericina B, derivados azólicos, equinocandinas e flucitosina (HARTMANN et al. 2016; VIEIRA; SANTOS, 2016).

Em relação ao tipo de parto, observou-se que RN nascidos por parto vaginal apresentaram maior ocorrência de culturas positivas para colonização por *Candida* spp., representando 13 (61,9%) casos, sendo *C. tropicalis* isolada em 5 (14,3%) amostras. A colonização em RN de parto cirúrgico foi menor, representando 8 (38,1%) isolados. Neste tipo de parto, *C. albicans* foi a espécie mais prevalente, somando 5

(23,8%) casos positivos. Ademais, as espécies *C. tropicalis*, *C. catenulata* e *C. zeylanoides* foram obtidas da urina de RN de parto vaginal, enquanto *C. stellatoidea* esteve presente apenas nos RN de parto cirúrgico. (Tabela 4).

Tabela 4: Ocorrência de espécies de *Candida* em relação ao tipo de parto.

Espécies	Tipo de parto		Total
	Normal	Cesáreo	
<i>C. albicans</i>	3 (14,3%)	5 (23,8%)	8 (38,1%)
<i>C. tropicalis</i>	5 (23,9%)	0	5 (23,8%)
<i>C. famata</i>	3 (14,3%)	1 (4,8%)	4 (19,0%)
<i>C. stellatoidea</i>	0	2 (9,5%)	2 (9,5%)
<i>C. catenulata</i>	1 (4,7%)	0	1 (4,8%)
<i>C. zeylanoides</i>	1 (4,7%)	0	1 (4,8%)
<b>Total</b>	<b>13 (61,9%)</b>	<b>8 (38,1%)</b>	<b>21 (100,0%)</b>

Fonte: Os autores.

Sabe-se que em torno de 20% a 30% das mulheres apresentam colonização vaginal por espécies do gênero *Candida*, o que pode tornar-se uma fonte de colonização para os RN. Entretanto, mesmo aqueles nascidos de parto cirúrgico, podem ser colonizados por fungos provenientes das mãos dos profissionais de saúde, do contato com a mãe e com superfícies de contato (COUTO; CARLOS; MACHADO, 2011).

#### 4. CONCLUSÃO

Conforme os resultados obtidos, espécies do gênero *Candida* foram isoladas em cerca da metade das amostras analisadas, sendo *C. albicans* a de maior ocorrência. Além disso, recém-nascidos com características distintas de parto (parto vaginal e parto cirúrgico) apresentaram colonização por diferentes espécies.

Destaca-se a importância de rastreamento rotineiro da identificação dessas leveduras em pacientes de risco. Por se tratar de um problema de saúde pública, mais estudos são necessários para a otimização de procedimentos laboratoriais a fim de agilizar orientações na tomada de decisão terapêutica e na prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).

## REFERÊNCIAS

- CURTIS, C.; SHETTY, N. Recent trends and prevention of infection in the neonatal intensive care of unit. **Curr. Opin. Infect. Dis.**, Londres, v. 21, p. 350–356, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18594285/>. Acesso em: 16 ago. 2020.
- DAMIAN, A.; WATERKEMPER, R.; PALUDO, C.A. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. **Arq. Ciênc. Saúd.**, São José do Ribeirão Preto, v.23, n.2, p.100-105, 2016. Disponível em: <http://www.cienciasdasaudade.famerp.br/index.php/racs/article/view/308>. Acesso em: 09 dez. 2019.
- HARTMANN, A. et al. Incidência de Candida spp. na mucosa oral de pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) no município de Santo Ângelo -RS. **Rev. Epidemiol. Cont. Infec.**, Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/6556>. Acesso em: 2 jan. 2020.
- LARANJEIRA, P.F.M. et al. Perfil das infecções de origem tardia em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Rer. Resid. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p.77-81, 2018. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatrica.com.br/pdf/v8n2a03.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2020.
- LIMA, S.S. et al. Aspectos clínicos de recém-nascidos admitidos em Unidade de Terapia Intensiva de hospital de referência da Região Norte do Brasil. **ABCS Health Sci.**, Santo André, p.40, n.2, p.62-68, 2015. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcsrhs/article/view/732>. Acesso em: 09 dez. 2019.
- LUCCHETTI, G. et al. Infecção do trato urinário: análise da freqüência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecção do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. **Rev. Bras. Patol. Med. Lab.**, v. 41, n. 6, p. 383-9, 2005. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-24442005000600003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-24442005000600003&script=sci_arttext). Acesso em: 24 ago. 2020.
- MANZONI, P. et al. Risk factors for progression to invasive fungal infection in preterm neonates with fungal colonization. **Pediatrics**, Evanston, v.116, n.6, p.2359-2364, 2006. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/17142519>. Acesso em: 16 ago. 2020.
- MOREIRA, M. E. L. Controvérsias a respeito da sepse fúngica no pré-termo extremo: profilaxia e esquemas terapêuticos. **J. Pediatr**, v. 81, n.1, p.52-58, 2005. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572005000200007](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572005000200007). Acesso em: 24 ago. 2020.
- OLIVEIRA, R.D.R.; MAFFEI, C.M.L.; MARTINEZ, R. Infecção urinária hospitalar por leveduras do gênero Candida. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 231-235, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ramb/v47n3/6547.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.
- PAPPAS, P.P. et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Candidiasis: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. **Clin Infect Dis.**, v.48, n.5, p.503-35, 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/48/5/503/382619>. Acesso em: 16 ago. 2020.

PENNA, F.J.; NICOLI, J.R. Influência do colostrum na colonização bacteriana normal do trato digestivo do recém-nascido. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v.77, n.4, p.251-52, 2001.  
Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n4/v77n4a02.pdf>. Acesso em: 30 out. 2019.

COUTO, E.M.P.; CARLOS, D.; MACHADO, E.R. Candidíase em neonatos: uma revisão epidemiológica. **Ens. Ciênc.: Ciênc. Biol. Agrár. Saúde**, Campo Grande, v.15, n.4, p.197-213, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/260/26022135014.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.

PINHEITO, M.S.B. et al. Intensiva Neonatal: há influência do local de nascimento? **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v.27 n.1, p.6-14, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n1/02.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2020.

RODRIGUES, F.A.; BERTOLDI, A.D. Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. **Ciênc. Saúd. Colet.**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.1239-1247, 2010. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2010.v15suppl1/1239-1247.pt>. Acesso 30 out. 2019.

SACRAMENTO, D.D.S. et al. Perfil de Recém-Nascidos de Baixo Peso em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Méd. Minas Gerais**, Belo Horizonte, v.29, p.1-5, 2019. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2486>. Acesso em: 09 dez. 2019.

SILVA, D.P. et al. **Leveduras do gênero *Candida* isoladas em recém-nascidos prematuros** – Uma análise da produção científica nas últimas três décadas. In: Tópicos em Ciências da Saúde. Organização Editora Poisson. Belo Horizonte: Poisson, 2020.

SOARES, D.M. et al. Candidíase vulvovaginal: uma revisão de literatura com abordagem para *Candida albicans*. **Braz. J. Surg. Clin. Res.**, São Paulo, v.25, n.1, p.28-34, 2018. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181204\\_202650.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181204_202650.pdf). Acesso em: 16 ago. 2020.

SOARES, L.P.M.A.; OLIVEIRA, R.T.; CARNEIRO, I.C.R.S. Infecções da corrente sanguínea por *Candida* spp. em unidade neonatal de hospital de ensino da Região Norte do Brasil: estudo dos fatores de risco. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v.4, n.3, p.19-24, 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v4n3/v4n3a03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

SOUZA, M.N.; SHIMODA, E.; DUARTE, S.C. Perfil epidemiológico de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Cient. Facul. Med. Campos**, Campos dos Goytacazes, v.13, n.1, p.15-23, 2018. Disponível em: <http://www.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/214>. Acesso em: 09 dez. 2019.

STRABELLI, T. M. V. Infecção urinária hospitalar por leveduras do gênero *Candida*. **Rev. Assoc. Méd. Bras.**, v.47, n.3, p.191-192, São Paulo, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ramb/v47n3/6539.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

VIEIRA, AJH; Santos, JI. Mecanismos de resistência de *Candida albicans* aos antifúngicos anfotericina B, fluconazol e caspofungina. **Rev. bras. anal. clin.**, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wpcontent/uploads/2017/11/RBAC-vol-49-3-2017-ref-407-corr.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2020.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Edilson Antonio Catapan:** Doutor e Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2005 e 2001), Especialista em Gestão de Concessionárias de Energia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná - UFPR (1997), Especialista em Engenharia Econômica pela Faculdade de Administração e Economia - FAE (1987) e Graduado em Administração pela Universidade Positivo (1984). Foi Executivo de Finanças por 33 anos (1980 a 2013) da Companhia Paranaense de Energia - COPEL/PR. Atuou como Coordenador do Curso de Administração da Faculdade da Indústria da Federação das Indústrias do Paraná - FIEP e Coordenador de Cursos de Pós-Graduação da FIEP. Foi Professor da UTFPR (CEFET/PR) de 1986 a 1998 e da PUCPR entre 1999 a 2008. Membro do Conselho Editorial da Revista Espaço e Energia, avaliador de Artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP e do Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG. Também atua como Editor Chefe das seguintes Revistas Acadêmicas: Brazilian Journal of Development, Brazilian Applied Science Review e Brazilian Journal of Health Review.

Agência Brasileira ISBN  
ISBN: 978-65-86230-25-3.