

UNINGÁ - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ LTDA

Revista Uningá

Online ISSN 2318-0579



Julho / Setembro

July / September

2015

UNINGÁ – UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ LTDA

Revista
UNINGÁ

ISSN impresso 1807-5053
ISSN online 2318-0579

Rev. UNINGÁ	Maringá	Nº 45	pp. 01-82	Jul./ Set. 2015
-------------	---------	-------	-----------	-----------------

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Revista UNINGÁ, (Unidade de Ensino Superior Ingá)

n.1 (jan./jun.2004) – Maringá: Uningá, 2004.

il.;

Trimestral

ISSN impresso 1807-5053

ISSN online 2318-0579

1. Saúde. 2. Ciências da saúde. 3. Engenharias. 4. Geografia - Periódico.I.

UNINGÁ

CDD 45.ed. 613

FICHA TÉCNICA

Título: **REVISTA UNINGÁ**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**
Diretor Geral: **RICARDO BENEDITO DE OLIVEIRA**
Diretor de Ensino: **NEY STIVAL**
Diretora de Assuntos Acadêmicos: **GISELE COLOMBARI GOMES**
Diretor de Pós-Graduação: **MÁRIO DOS ANJOS NETO FILHO**
Editora-Chefe: **KARINA MARIA SALVATORE DE FREITAS**

Conselho Editorial: **ADILSON LOPES CARDOSO (UNINGÁ-SP)**
AGENOR OSORIO (UNINGÁ-PR)
AISSAR NASSIF (UNINGÁ-PR)
ANA LÚCIA DE JESUS ALMEIDA (UNESP-SP)
ANDRÉ LUIS SCAPIN (UNINGÁ-SC)
ANGELA MARIA RUFFO (UNINGÁ-PR)
ANTONIO GERALDO DE OLIVEIRA (UNINGÁ-MG)
ANTONIO MACHADO FELISBERTO (UNINGÁ-PR)
CAMILA LOPES CARDOSO (FOB-USP-SP)
CARLOS MARCELO ARCHANGELO (UNINGÁ-PR)
CÉLIA REGINA M. PINZAN-VERCELINO (UNICEUMA-MA)
CONCEIÇÃO VIEIRA DA SILVA (UNIFESP-SP)
CRISTIANE MACHADO MENGATTO (UNINGÁ-PR)
DAIANE PEREIRA CAMACHO (UNINGÁ-PR)
DARWIN VAZ DE LIMA (UNIC-MT)
EDSON ARPINI MIGUEL (UNINGÁ e UEM-PR)
ELIANE FERRARI CHAGAS (UNESP-SP)
EMÍLIA BARBOSA CARVALHO KEMPINSKI (UNINGÁ-PR)
EMÍLIO CARLOS SPONCHIADO JÚNIOR (UFAM-AM)
ESTEPHAN JOSE MOANA FILHO (Univ. Minnesota, USA)
FABIANA ALEXANDRINO (UNICAMP-SP)
FÁBIO BRANCHES XAVIER (UNINGÁ-PR)
FÁBIO CHIGRES KUSCHNIR (PSE-SEDEC-RJ)
FABRÍCIO PINELLI VALARELLI (FOB-USP-SP)
FERNANDA ANGELIERI (UNIMEP-SP)
FREDERICO TADEU DELOROSO (UNIARARAS-SP)
GISELE BENITES FLOR (FECLPP-MS)
GISELE LOPES BERTOLINI (UFMT-MT)
GLAUCIA MARUITI OTANI (UNINGÁ-PR)
IRENE QUEIROZ MARCHESAN (CEFAC-SP)
JOÃO EDUARDO GOMES FILHO (FOA-UNESP-SP)
LÚCIA COELHO GARCIA PEREIRA (UniEVANGÉLICA-GO)
LUCÍLIA AMARAL FONTANARI (UNINGÁ-PR)
LUIZ FILIPHE GONÇALVES CANUTO (UFPE-PE)
MANOEL MARTIN JUNIOR (UNINGÁ-PR)
MARCOS ROBERTO DE FREITAS (FOB-USP-SP)
MARCUS VINICIUS CREPALDI (UNINGÁ-TO)
MARIA CONCEIÇÃO ANDRADE DE FREITAS (UESB-BA)
MARIA DO ROSÁRIO MARTINS (UNINGÁ e UEM-PR)
MILZA CELI FEDATTO ABELHA (UEMS-MS)
NEY STIVAL (UNINGÁ-PR)
PEDRO RODRIGO M. NEGREIROS DE ALMEIDA (UCB-DF)
REGINA STELLA SPAGNUOLO (PITÁGORAS-PR)
REJANE TARGINO SOARES BELTRÃO (UFPB-PB)
RICARDO XAVIER VIDAL (AXV-RJ)
RINALDO HENRIQUE AGUILAR DA SILVA (FAMEMA-SP)
ROBERTO BARBOSA BAZOTTE (UEM-PR)
RODRIGO HERMONT CANÇADO (UFVJM-MG)
ROGÉRIO TIYO (UNINGÁ-PR)
ROGÉRIO ZAIM DE MELO (FECLPP-MS)
RUI CURI (ICB-USP-SP)
SILVIA MARIA RAMOS (UCG-GO)
TANIA CRISTINA PITHON CURI (UNICSUL-SP)
THAÍS MARCHINI DE OLIVEIRA (FOB-USP-SP)
VAGNER MARQUES DE MOURA (UNINGÁ-PR)
WASHINGTON RODRIGUES CAMARGO (UNINGÁ-PR)

Editoração Eletrônica / Produção Gráfica: **MASTER EDITORA**
Distribuição: **MASTER EDITORA**
Impressão: **LBGRAF**

A **REVISTA UNINGÁ** (ISSN impresso 1807-5053, ISSN online 2318-0579) é uma publicação trimestral (quatro edições por ano) da UNINGÁ – Unidade de Ensino Superior Ingá Ltda – Rodovia PR 317, 6114, CEP 87035-510 – Maringá – Paraná – Brasil.

Todos os artigos publicados são de exclusiva responsabilidade de seus autores.

As opiniões emitidas nos trabalhos aqui apresentados não correspondem, necessariamente, às opiniões da Revista e de seu Conselho Editorial.

Para remessa de originais e aquisição de números avulsos, dirigir-se à:

REVISTA UNINGÁ

A/C Dra. Karina Maria Salvatore de Freitas

e-mail: mastereditora@mastereditora.com.br

A submissão pode ser feita eletronicamente pelo site www.mastereditora.com.br após o cadastro do autor

INDEXAÇÃO:

A **Revista UNINGÁ** (ISSN impresso 1807-5053, ISSN online 2318-0579) é indexada por: IBICT-CCN

Base de dados: LATINDEX - 2007

EDITORIAL

É com alegria e satisfação que publicamos a edição de número 45 da Revista UNINGÁ.

A distribuição online pela Master Editora de nossa Revista possibilitou maior abrangência de nossos artigos e facilidade na leitura e acesso dos autores e leitores.

Agradecemos a todos; autores, revisores e leitores, e a toda a Diretoria da Uningá pelo suporte e confiança.

Uma excelente leitura e aproveitamento a todos,

Karina Maria Salvatore de Freitas
Editora-Chefe Revista UNINGÁ

SUMÁRIO

ARTIGOS ORIGINAIS

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE PORTADORES DE INTOLERÂNCIA À LACTOSE POR EXAMES LABORATORIAIS EM MARINGÁ-PR

ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF PATIENTS WITH LACTOSE INTOLERANCE BY LABORATORY TESTS IN MARINGÁ-PR

KAROL WILLIAN DE PAULA **SANTOS**, GERSON ZANUSSO JÚNIOR 11

ANÁLISE DO PERFIL ERITROCITÁRIO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE MARINGÁ - PR

ANALYSIS OF COLLEGE STUDENTS'S ERYTHROGRAM IN MARINGÁ - PR

WELLINTON MUNIZ DO **NASCIMENTO**, AMANDA NAYARA CHAGAS **XAVIER**, GERSON ZANUSSO JÚNIOR 16

PREVALÊNCIA DE PORTADORES DE HEMOGLOBINA S EM POPULAÇÃO AFRODESCENDENTE EM MARINGÁ - PR

PREVALENCE OF CARRIERS WITH HEMOGLOBIN S IN AFRODESCENDANT POPULATION IN MARINGÁ - PR

JOSIANE BELTRAMIN **QUIARATI**, GERSON ZANUSSO JÚNIOR 22

SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM

BURNOUT SYNDROME IN PROFESSIONAL NURSING TEAM

DIEGO RHULIANO **COBLINSKI**, DANIELLE **WISNIEWSKI**, ALBIMARA **HEY** 27

EFICIÊNCIA DO SISTEMA PROTAPER NA LIMPEZA DE CANAIS RADICULARES ACHATADOS QUANDO EMPREGADA AS TÉCNICAS ROTATÓRIAS E OSCILATÓRIAS

SYSTEM EFFICIENCY IN PROTAPER ROOT CANAL CLEANING FLATTENED WHEN EMPLOYED AS TECHNICAL AND ROTATIONAL OSCILLATORY

FRANCIELY MARIANI SILVA **YOSHINARI**, KEY FABIANO SOUZA **PERERIRA**, FÁBIO NAKAO **ARASHIRO**, LUIZ FERNANDO **TOMAZINHO**, LEANDRO CÉSAR **FERREIRA**, LIA BEATRIZ **JUNQUEIRA-VERARDO** 34

RELATOS DE CASO

NEURALGIA DO TRIGÊMEO – V3: RELATO DE CASO

TRIGEMINAL NEURALGIA - V3: CASE REPORT

RODRIGO LORENZI **POLUHA**, RAFAEL DOS SANTOS **SILVA**40

REVISÕES DE LITERATURA

O ENSINO DA MORTE E DO MORRER NA GRADUAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA: ARTIGO DE REVISÃO

THE TEACHING OF DEATH AND DYING IN BRAZILIAN MEDICAL GRADUATION: REVIEW ARTICLE

ALISON PEREIRA DE **CAMARGO**, LETICIA MARCELA FAUNE **NUNES**, VICTOR KENED RAMOS DOS **REIS**, MARIA FERNANDA PIFFER **BRESCHILIARE**, RAFAEL JUN **MORIMOTO**, WEBER ALEXANDRE SOBREIRA **MORAES**42

MARCHA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES, AVALIAÇÃO E TREINAMENTO

GAIT IN THE PROCESS OF AGING: CHANGES, EVALUATION AND TRAINING

ADRIANE BEHRING **BIANCHI**, JULIANA MARIA DE **OLIVEIRA**, SONIA MARIA MARQUES GOMES **BERTOLINI** 52

REVISÃO SISTEMÁTICA: CASOS CLÍNICOS DE DELÍRIO DE PARASITOSE

SYSTEMATIC REVIEW: ASSOCIATED FACTORS AND TREATMENT OF DELUSIONAL PARASITOSIS

AUGUSTO BRAUN **DIAS**, BÁRBARA ANAHY VINHAS **BAZZANO**, MAURILIO BATISTA **PALHARES JÚNIOR** 56

CONTROLE DE QUALIDADE EM LABORATÓRIOS CLÍNICOS

QUALITY CONTROL IN CLINICAL LABORATORIES

ADRIANO PALHARI DOS **SANTOS**, GERSON **ZANUSSO JUNIOR** 60

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA GESTÃO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

NURSING PRACTICE IN THE MANAGEMENT OF PRE-HOSPITAL CARE

LAURA LIGIANA DIAS **SZERWIESKI**, LUSSANDRA FERREIRA DE **OLIVEIRA** 68

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS – REVISTA UNINGÁ 88

Artigos Originais

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE PORTADORES DE INTOLERÂNCIA À LACTOSE POR EXAMES LABORATORIAIS EM MARINGÁ-PR

ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF PATIENTS WITH LACTOSE INTOLERANCE BY LABORATORY TESTS IN MARINGÁ-PR

KAROL WILLIAN DE PAULA **SANTOS**¹, GERSON ZANUSSO **JÚNIOR**^{2*}

1. Acadêmico do curso de graduação em Biomedicina da Faculdade Ingá (UNINGÁ); 2. Farmacêutico-Bioquímico. Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente dos cursos de Farmácia e Biomedicina da Faculdade Ingá (UNINGÁ).

* Rua Governador Manoel Ribas, 245, CEP 87600-000, centro, Nova Esperança, Paraná, Brasil. gersonjr17@hotmail.com

Recebido em 23/06/2013. Aceito para publicação em 10/08/2015

RESUMO

A lactose é um carboidrato necessário para a nutrição humana, entretanto, alguns indivíduos tem que se ver obrigados a excluir esse nutriente encontrado no leite e seus derivados da alimentação devido ao desenvolvimento da intolerância à lactose. A intolerância à lactose provoca um desconforto gastrointestinal devido à ausência da enzima lactase que faz com que não ocorra a hidrólise da lactose. O trabalho tem como objetivo evidenciar a prevalência de intolerantes à lactose no período de janeiro a dezembro de 2011, analisando resultados de teste de tolerância à lactose de 359 pacientes. Dentre todos os resultados analisados 50% de pacientes são intolerantes, sendo que dos intolerantes a lactose, 47,8% são crianças, 2,8% são adolescentes, 45,5% são adultos e 3,9 % são idosos. Atualmente outros testes como o teste de hidrogênio expirado, acidez das fezes e detecção genética da hipolactasia primária são utilizados para diagnóstico laboratorial.

PALAVRAS-CHAVE: Lactose; Intolerância; Lactase; Diagnóstico.

ABSTRACT

Even lactose being a necessary carbohydrate for human nutrition, some individuals are obliged to exclude this nutrient found in milk supply due to the development of lactose intolerance. Lactose intolerance causes gastrointestinal discomfort due to the absence of lactase enzyme that is responsible to avoid the hydrolysis of lactose. The paper emphasizes the prevalence of lactose intolerance in the period of January to December 2011, analyzing results of lactose tolerance tests in 359 patients who were under ingestion of lactose at different times. Among all analyzed results 50% of patients are intolerant, among these 47,8% are children, 2,8% are adolescents, 45,5% are adults and 3,9% are elderly. Currently there are

many tests being used in the diagnosis of this pathology as the hydrogen breath test, stool acidity and a new non-invasive method which brings many benefits known as genetic detection of primary hypolactasia.

KEYWORDS: Lactose; Intolerance; Lactase; Diagnosis.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, Para uma alimentação compensada e saudável os carboidratos são indispensáveis. Vários são os tipos de carboidratos consumidos de acordo com as escolhas alimentares. A lactose é um deles, sendo um dissacarídeo formado por glicose e galactose. Muito consumido nas refeições é proveniente do leite de vaca e seus derivados. Contudo muitas pessoas desenvolvem a intolerância à lactose, sendo a lactose um aditivo que pode não ter intervenções imunológicas. Estas podem ser ligadas por ação de toxinas geradas por bactérias e fungos, agentes farmacológicos ou erros metabólicos por falha enzimática. Portanto a intolerância a lactose é a incapacidade de absorver a lactose (GASPARIN *et al.*, 2010; MACHADO, 2002).

A intolerância à lactose é dividida em quatro categorias. A mais comum é a insuficiência primária da lactase conhecida como hipolactasia adulta, que se distingue por uma inadequação no gene que codifica a lactase e sua manifestação é decorrente de fatores hereditários. Outra carência, muito comum nos últimos anos, é definida como deficiência secundária da lactase, que é provocada por mudanças na parede das microvilosidades do intestino, originárias de doenças, como gastroenterite, desnutrição, doença celíaca, colite ulcerativa, doença de Crohn, entre outras. Esta pode acontecer depois de cirurgias no aparelho digestivo como gastrostomias, ile-

ostomias, colostomias, ressecções intestinais e anastomoses de delgado. A terceira classificação da intolerância a lactose é mais rara e é chamada de intolerância congênita à lactose, se revelando no recém-nato logo depois da primeira ou segunda ingestão de leite, na qual acontece a falta total ou parcial da atividade da lactase. E a última é a intolerância ontogenética à lactose que se caracteriza como mal absorvente da lactose. Geralmente essa modificação aparece em torno dos dois aos cinco anos de idade, ou, em alguns casos, na vida adulta. Nessa categoria pode haver a camuflagem da intolerância, pois muitas crianças dizem não gostar do leite, tornando-se paciente assintomático, sendo assim, os profissionais devem ficar em alerta para quaisquer sintomas ocorrentes interligados ao uso do leite (GASPARIM *et al.*, 2010).

A ausência da enzima lactase é um fator que desencadeia essa intolerância alimentar, pois ela hidrolisa a lactose em glicose e galactose que são absorvidas pela mucosa intestinal. A glicose adentra para o intestino, e a galactose é metabolizada no fígado para ser transformada em glicose. Se a galactose não for metabolizada no fígado é extinta na urina. Caso a lactose não seja hidrolisada, não é absorvida no intestino delgado e passa rapidamente para o cólon. No cólon, a lactose é transformada em ácidos graxos de cadeia curta, gás carbônico, gás hidrogênio e ácido láctico pelas bactérias da flora. Os ácidos graxos são consumidos pela mucosa colônica, desta forma recuperando a lactose mal aproveitada para energia energética. Os gases, depois da absorção intestinal, são sugados pelo pulmão, podendo ser utilizado para diagnóstico. A fermentação da lactose pela flora bacteriana, uma vez que, utilizada por estes microrganismos como fonte de energia, leva a ampliação do trânsito intestinal e da pressão intracolônica causando dor abdominal. O gás gerado causa um efeito de desconforto por distensão intestinal e pelo incômodo, problemas de flatulência. O ácido láctico sintetizado pelos microorganismos é osmoticamente ativo e aspira água para o intestino, e como consequência tem-se a diarreia. A quantidade de lactose que irá provocar sintomas é diferente de pessoa para pessoa, dependendo da porção de lactose consumida, o grau de deficiência de lactase e a forma de alimento ingerido (MATTAR *et al.*, 2010; BARBOSA *et al.*, 2011; PRETTO *et al.*, 2002; LOPEZ *et al.*, 2008).

Pesquisas realizadas em distintas partes do mundo evidenciam que a intolerância à lactose possui alta prevalência no mundo, chegando a 75% da população mundial, variando em relação ao grupo étnico, atingindo geralmente negros e amarelos chegando a 100% em algumas regiões da África, e menos de 1% na Dinamarca. Há uma hipótese que diz que a persistência da lactase no adulto é uma adaptação da evolução do homem. No Brasil, a miscigenação, em conjunto com as baixas

condições de higiene e constante contaminação do tubo digestivo, provoca reduzida atividade da enzima lactase nas crianças, além de que após o desmame a lactose sofre um declínio em torno de 10% com relação ao período neonatal (LOPEZ *et al.*, 2008; WILL *et al.*, 2007).

Como maneira de tratamento, evita-se a ingestão de produtos que possuem muita lactose, passa-se a consumir à enzima lactase com os produtos lácteos ou o consumo de quantidades menores de leite e laticínios dos quais alguma lactose tenha sido removida pela fermentação, tais como iogurte ou coalhada (BARBOSA *et al.*, 2011; LOPEZ *et al.*, 2008; CUNHA *et al.*, 2007).

O diagnóstico é baseado pela clínica e confirmado por exames laboratoriais. A clínica dos pacientes intolerantes varia consideravelmente em relação aos sintomas, necessitando uma precisa avaliação médica. O diagnóstico laboratorial é baseado no teste de tolerância a lactose, o qual após sobrecarga oral de lactose é realizado dosagens seriadas de glicose em 30, 45 e 60 minutos, contudo além deste teste ser demorado provoca um incômodo no paciente devido à retirada de sangue. (PEREIRA *et al.*, 1982; GASPARIN *et al.*, 2010).

Também são utilizados no diagnóstico da intolerância a lactose o teste do hidrogênio expirado, teste de acidez das fezes, e um novo método vem sendo empregado, que é a detecção genética da intolerância à lactose ou hipolactasia primária (TEVES, 2007).

Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar através de resultados obtidos de um laboratório de Análises Clínicas na cidade de Maringá - PR, a prevalência de portadores de intolerância à lactose, através do teste de tolerância oral à lactose, de acordo com o sexo e a faixa etária.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de maio à julho de 2012, através de análise retrospectiva de resultados referentes aos exames de teste oral de tolerância à lactose, realizados de janeiro a dezembro de 2011 em um laboratório de referência na cidade de Maringá - PR. Os dados foram obtidos a partir do sistema de registro de resultados de exames realizados no laboratório selecionado para a pesquisa. A análise dos resultados foi realizada mediante a carta de autorização, devidamente assinada pelo diretor responsável pelo laboratório.

Foram avaliados resultados de teste oral de tolerância à lactose de 359 pacientes. A metodologia baseou-se na realização da dosagem da glicose em jejum e logo a seguir a administração via oral de 50 gramas de lactose diluída em água na concentração máxima de 10%. Para crianças foi fornecida 1 g/kg de peso até 50 gramas, sempre mantendo a concentração da solução aquosa em 10% no máximo. Em seguida coletou-se amostra de sangue venoso em tempos de 30, 45, e 60 minutos, após a ingestão da solução de lactose para dosagem da glicose.

se sérica.

De acordo com os valores de referência, foram considerados tolerantes à lactose os pacientes que obtiveram um aumento de 30mg/dl ou mais da glicose sanguínea em qualquer um dos tempos dosados, parcialmente tolerantes à lactose foram pacientes que tiveram um aumento da glicemia entre 20-30 mg/dl entre o jejum e os outros pontos e, intolerantes à lactose, aqueles que demonstraram em seus exames um aumento da glicose sérica inferior a 20 mg/dl nos tempos determinados para coleta (PEREIRA *et al.*, 1982).

Para a realização do exame os pacientes foram instruídos da não necessidade de dieta especial, do comparecimento ao laboratório em jejum de no mínimo oito horas e máximo de 12 horas, e da não utilização de medicamentos passíveis de alteração nos exames realizados, principalmente antibióticos e medicamentos que alteram o trato intestinal. Pacientes alérgicos à lactose e com diarreia e/ou vômito foram excluídos da realização do teste oral de intolerância à lactose.

Os resultados analisados foram separados por grupo de faixa etária. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente, art. 2º considerando criança, para os efeitos desta lei, a pessoa até 12 anos de idade incompletos, adolescentes aqueles entre 12 e 18 anos de idade e, adultos, considerados as pessoas de 19 a 59 anos. Foram considerados idosos aqueles com idade igual ou superior a 60 anos, como rege o Estatuto do Idoso, art. 1º.

3. RESULTADOS

Foram analisados os resultados do teste oral de tolerância à lactose de 359 pacientes, dos quais 37,3% eram do sexo masculino e 62,7% do sexo feminino. Entre eles 188 eram crianças, 10 eram adolescentes, 144 eram adultos e 17 eram idosos.

Após análise na totalidade de pacientes submetidos ao teste de tolerância à lactose foi demonstrado que, segundo a metodologia, 109 pacientes foram caracterizados como tolerantes à lactose, 180 pacientes classificados como intolerantes à lactose e 70 pacientes classificados como parcialmente intolerantes. Representando assim um total de 50% de pacientes intolerantes, 19% parcialmente intolerantes e 31% tolerantes à lactose (Figura 1).

Dentre os resultados das 188 crianças analisadas foi observado que 30,3% foram classificados como tolerantes, 24,0% parcialmente intolerantes e 45,7% intolerantes à lactose. Em relação aos adolescentes, 40,0% caracterizaram-se como tolerantes à lactose, 10,0% parcialmente intolerantes e 50,0% intolerantes à lactose. Após análise dos resultados do grupo de pacientes adultos foi demonstrado a porcentagem de 27,7%, 15,3% e 57,0% para pacientes definidos como tolerantes, parcialmente intolerantes e intolerantes à lactose, respectivamente. Os resultados relacionados ao grupo dos ido-

dos demonstraram que 47,0% dos pacientes classificaram-se como tolerantes à lactose, 11,8% parcialmente intolerantes e 41,2% como portadores de intolerância à lactose. Desta maneira, em relação à faixa etária dos pacientes avaliados quanto a positividade de intolerância à lactose pelo exame laboratorial foi observado que 47,8% foram crianças, 2,8% adolescentes, 45,5% foram adultos e 3,9% idosos.

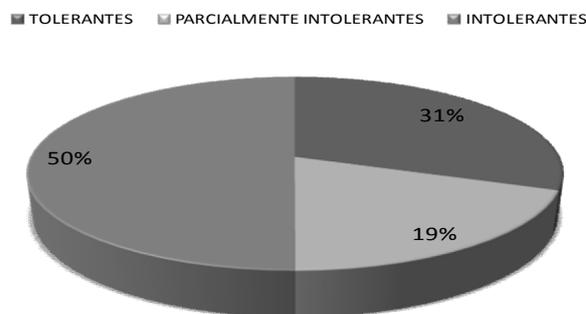


Figura 1. Perfil de tolerância à lactose.

Em relação ao sexo, dos 134 homens analisados 33,6% foram classificados como tolerantes à lactose, 20,9% parcialmente tolerantes e 45,5% intolerantes à lactose. Quando analisados os resultados de pacientes do sexo feminino foi observado que 51,1% das mesmas foram classificadas como intolerantes à lactose, sendo parcialmente intolerantes e tolerantes à lactose 19,5% e 29,5% das pacientes respectivamente (Figura 2).

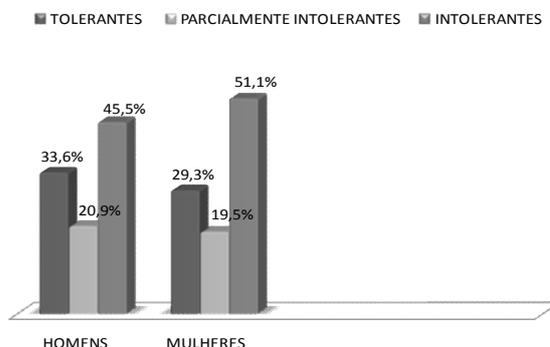


Figura 2. Perfil de tolerância à lactose em relação ao sexo.

4. DISCUSSÃO

O teste de tolerância a lactose tem uma sensibilidade de 75% e uma especificidade de 96%, mesmo sendo um exame simples sua sensibilidade e especificidade é questionada, pois não alcançam 100% devido ao fato de haver uma variação na taxa do esvaziamento gástrico e do metabolismo da glicose. A má absorção da lactose é confirmada com aumento da glicemia menor que 20mg/dl em qualquer um dos pontos com relação à glicemia em jejum (BULHÕES *et al.*, 2006; PEREIRA *et al.*, 1982).

Num estudo realizado pela Santa Casa de Misericórdia do Pará e Universidade Federal do Pará concluiu-se que dentre os principais motivos de diarreia crônica a intolerância à lactose é culpada por quase metade, 46%, dos casos estudados (LOPES, 2008).

Sendo assim, através da análise dos exames do teste de tolerância à lactose realizado com várias pessoas de diferentes sexos e de várias idades notou-se no estudo que de acordo com o sexo, os pacientes do sexo masculino encontram a menor porcentagem de intolerantes à lactose. Já quanto à faixa etária a maior porcentagem de intolerantes à lactose se encontra entre as crianças 47,8%, seguido pelos adultos 45,5%, idosos 3,9% e adolescentes 2,8%.

Em estudos realizados em Salvador foi possível observar que uns dos fatores para o desenvolvimento de intolerância a lactose é o leite de vaca ser introduzido na alimentação de crianças antes dos 03 meses de vida, pois a composição do leite de vaca é metabolizado diferente do leite materno e suas propriedades são diferentes além de ser mais difícil a absorção. Também após o desmame, os humanos começam a ter uma redução da atividade da lactase e com o envelhecimento o indivíduo vai tendo uma diminuição cada vez maior da produção dessa enzima o que justifica os resultados encontrados. Porém, já no grupo dos idosos a uma diminuição de intolerantes com relação aos outros grupos, o que pode ser um indicativo que essas pessoas sofrem uma adaptação da mucosa intestinal diante de tantas agressões, além de que quanto maior a idade menos comum é que se procure ajuda médica ao sentir os sintomas (LOPES, 2008; PEREIRA *et al.*, 2004; GASPARIN *et al.*, 2010; CORTEZ *et al.*, 2007).

No estudo, as mulheres apesar de apresentarem-se mais intolerantes que os homens não possuem um aumento significativo, pois apenas houve uma diferença de 5,59% das mulheres intolerantes à lactose em relação aos homens. Esse aumento pode-se dever ao fato de que as mulheres se preocupam mais com a saúde e em resolver distúrbios gastrointestinais, pois à intolerância à lactose não está relacionada ao cromossomo sexual (PEREIRA *et al.*, 2004).

Além do teste oral de tolerância à lactose, podem ser utilizados outros métodos para o diagnóstico. O teste do hidrogênio expirado está sendo muito utilizado no diagnóstico da má absorção de lactose. Quando não há a devida absorção da lactose fermentada pela flora intestinal tem-se como consequência a produção de hidrogênio. Os pulmões eliminam parte desse gás, podendo ser encontrado no ar expirado. A elevação na taxa de hidrogênio, em amostras de ar expirado, depois da ingestão de lactose, indica a má absorção e fermentação desse carboidrato, sendo que no organismo humano não há outras vias endógenas para a produção de hidrogênio. A quantia padrão empregada nesse teste é de 01g/kg de

lactose em solução aquosa a 20%. Entretanto, devido o teste do hidrogênio expirado ser sensível a até 02 gramas de lactose sem absorção, é sugerido por alguns autores que sejam usadas doses menores e mais fisiológicas de lactose, bem como o uso do próprio leite e iogurte. Este teste é um processo simples e não invasivo ideal para o emprego em pesquisas epidemiológicas. Devido à demora do esvaziamento gástrico e na liberação de hidrogênio é necessário que as coletas sejam feitas de 03 a 05 horas após a ingestão. O exame é feito com o paciente em jejum com valores pré-determinados para sua análise. Este exame tem a sensibilidade de 80% a 92,3% e a especificidade 100% tendo maior sensibilidade e especificidade que o teste oral de tolerância a lactose. Também pode ser feito a fim de melhorar o diagnóstico o teste de acidez das fezes que consiste em detectar o pH ácido das fezes como resultado da produção de ácido láctico e outros ácidos a partir da presença de lactose no intestino (PRETO *et al.*, 2002; GASPARIN *et al.*, 2010; TEVES *et al.*, 2007; MATTAR *et al.*, 2010; REIS *et al.*, 1999; SILVEIRA *et al.*, 2002).

Uma nova alternativa com mais conforto e precisão, para diagnosticar a intolerância à lactose está tomando espaço. A detecção genética da hipolactasia primária aparece como uma maneira importante para diagnosticar ou excluir a intolerância à lactose como sendo de origem genética. Além de ser um benefício para o médico, pois viabiliza identificação exata da desordem sem que existam interferentes na pesquisa como dietas ou medicamentos, proporciona também para o paciente grande benefício por não ser um método invasivo e permitir o início do tratamento adequado em menos tempo. Usa-se o método de PCR + RFLP (Reação em Cadeia da Polimerase + Análise dos Polimorfismos dos Fragmentos de Restrição do DNA Genômico) e baseia-se na troca do nucleotídeo C por T na posição 13910 do gene da lactase. Na população brasileira está presente em 43% dos brancos/pardos descendentes de europeus/africanos, 20% dos negros descendentes de africanos e ausente nos descendentes asiáticos. É importante saber que embora o paciente tenha genótipo CC, que determina a intolerância à lactose, o mesmo poderá apresentar sintomas apenas na idade adulta em virtude da diminuição progressiva na produção da enzima lactase, causada pela diminuição da expressão do gene LCT que codifica a enzima lactase. O material biológico utilizado é o raspado da mucosa bucal que é colhido com auxílio de um swab e não a necessidade da ingestão de dose de lactose trazendo comodidade (MATTAR *et al.*, 2010; BÁCSI *et al.*, 2008; ARROYO *et al.*, 2010)..

5. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho conclui-se que esta patologia pode surgir com o passar dos anos, sendo mais frequente na infância, pois é quando o leite de vaca começa

ser introduzido na alimentação e a enzima lactase começa ter uma deficiência na sua atividade, além disso geralmente as crianças apresentam intolerância a lactose de origem genética tendo os sintomas precocemente. É importante que se tenha um diagnóstico preciso pra que o paciente não desenvolva distúrbios psicológicos, físicos e nutricionais, há também a necessidade do profissional usar a melhor maneira pra diagnosticar a patologia e não expor o paciente ao agressor sem necessidade para que não haja acentuação da resposta ao mesmo. O teste oral de tolerância à lactose embora não tenha sua sensibilidade e especificidade em total amplitude, é o teste mais realizado na rotina laboratorial por sua facilidade técnica e baixo custo, devendo sempre ser relacionado diretamente com os dados clínicos do paciente para diagnóstico médico definitivo. Sendo a detecção genética da hipolactasia primária a melhor opção por não ser invasiva e demorada, porém poucos laboratórios disponibilizam em sua rotina e não são eficientes em pacientes que não possuem intolerância a lactose de origem genética dando lugar então ao teste de hidrogênio expirado que alcança 100% de especificidade, mas também pouco encontrado na rotina em pequenos centros diagnósticos. Pessoas que apresentam a patologia antes de extinguir o leite da alimentação devem procurar o acompanhamento de um nutricionista, pois o leite é fonte de vários nutrientes sendo necessário que este seja substituído por alimentos alternativos para suprir as necessidades do organismo.

REFERÊNCIAS

- [01] ARROYO, M. A. S. et al. Perspectives for Early Genetic Screening of Lactose Intolerance. *The Open Biology Journal*, v. 3, 2010.
- [02] BÁCSI, K. *et al.* Effects of the lactase 13910 C/T and calcium-sensor receptor A986S G/T gene polymorphisms on the incidence and recurrence of colorectal cancer in Hungarian population. *BMC Cancer*. v. 8, 2008.
- [03] BARBOSA, C. R. et al. Intolerância à lactose e suas conseqüências no metabolismo do cálcio. *Rev Saúde e Pesquisa*, v. 4, n. 1, p. 81-86, 2011.
- [04] BULLHOÕES, A. C. DA. Análise molecular do gene da lactase-florizina hidrolase em indivíduos intolerantes a lactose. Porto alegre, 2006. Dissertação (Monografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- [05] CORTEZ, A. P. B. *et al.* Conhecimento de pediatras e nutricionistas sobre o tratamento da alergia ao leite de vaca no lactente. *Rev Paul Pediatría*, v. 25, n. 2, p. 106-13, 2007.
- [06] CUNHA, L. R. *et al.* Desenvolvimento e avaliação de embalagem ativa com incorporação de lactase. *Rev Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, v. 27, p. 23-26, 2007.
- [07] GASPARIN, R. F. S.; TELES, J. M.; ARAUJO, S. C. Alergia à proteína do leite de vaca versus intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças. *Rev Saúde e Pesquisa*, v. 3, n. 1, p. 107-114, 2010.
- [08] MACHADO, M. M.T. Fatores de proteção do leite humano. *Rev Pediatría (Ceará)*, v. 3, n. 2, 2002.
- [09] MATTAR, R. et al. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. *Rev Assoc Med Bras*; v. 56, n. 2, p. 230-6, 2010.
- [10] PASSANHA, A. et al. Caracterização do consumo de leite em idosos. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.* v. 21, n. 2, p. 319-326, 2011.
- [11] PEREIRA FILHO, D; FURLAN, S. A. Prevalência de intolerância a lactose em função à faixa etária e sexo: experiência do laboratório , Dona Francisca, Joinville (SC). *Rev Saúde e Ambiente/ Health and Environment Journal*, v. 5, n. 1, 2004.
- [12] PEREIRA, A. S.; MAGALHÃES, A. F. N. DE; PEREIRA FILHO, R. A. Teste de Sobrecarga com lactose (TSL), no diagnóstico de malabsorção primária de lactose do adulto (MLA). *Rev Bras Patol Clín.* v. 18, p. 1-6, 1982.
- [13] PLANALTO DO GOVERNO BRASILEIRO. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm>. Acesso em: 03 de agosto de 2012.
- [14] PLANALTO DO GOVERNO BRASILEIRO. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm>. Acesso em: 03 de agosto de 2012.
- [15] PRETTO, F.M. *et al.* Má absorção de lactose em Crianças e adolescentes: diagnóstico através do teste do hidrogênio expirado com o leite de vaca como substrato. *Jornal de Pediatría*. v. 78, n. 3, 2002.
- [16] REIS, J. C; MORAIS, M. B; FAGUNDES NETO, U. Teste do h2 no ar expirado na avaliação de absorção de lactose e sobre crescimento bacteriano no intestino delgado de escolares. *Arq Gasroenterol*, v. 36, n. 4, 1999.
- [17] SILVEIRA, T. R; PRETTO, F. M. Estado nutricional e teste do hidrogênio no ar expirado com lactose e lactulose em crianças. *Jornal de Pediatría*, v. 78, n. 2, 2002.
- [18] WILL, A.R. et al. Convivendo em família com uma criança com intolerância a lactose. Biguacu, 2007. Dissertação (Monografia) – Universidade do vale do Itajaí.

ANÁLISE DO PERFIL ERITROCITÁRIO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE MARINGÁ - PR

ANALYSIS OF COLLEGE STUDENTS'S ERYTHROGRAM IN MARINGÁ - PR

WELLINTON MUNIZ DO NASCIMENTO¹, AMANDA NAYARA CHAGAS XAVIER², GERSON ZANUSSO JÚNIOR^{3*}

1. Biomédico, Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente da Faculdade Ingá; 2. Graduada em Biomedicina pela Faculdade Ingá; 3. Farmacêutico-Bioquímico, Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente da Faculdade Ingá.

* Rua Governador Manoel Ribas, 245, CEP 87600-000, centro, Nova Esperança, Paraná, Brasil. gersonjr17@hotmail.com

Recebido em 23/06/2013. Aceito para publicação em 10/08/2015

RESUMO

As anemias são complicações hematológicas distinguidas pela redução no número de eritrócitos, e/ou na concentração de hemoglobina e/ou hematócrito. São decorrentes de carências nutricionais (ferro, vitamina B 12 e ácido fólico), deficiência de eritroblastos (aplasias medulares e hereditariedade), defeitos de membrana (hemoglobinopatia) e em decorrência de hemorragias. As anemias podem ser classificadas morfológicamente de acordo com os índices hematimétricos (VCM, CHCM e HCM) e também pelo RDW. São classificadas em normocítica normocrômica, macrocítica normocrômica e microcítica hipocrômica. Com isso, este trabalho teve como objetivo analisar o perfil eritrocitário de estudantes universitários de Maringá/ PR, para se obter a prevalência de portadores de anemias, sua classificação morfológica, sugerindo possíveis causas para o surgimento desta patologia e citar os possíveis sintomas e exames complementares para diagnóstico definitivo. Para isso realizou-se a análise do eritrograma de 162 voluntários sendo encontrado 7,4% de anêmicos dos quais 33,3% tinham anemia do tipo microcítica/ hipocrômica, 58,3% normocítica/ normocrômica e 8,4% macrocítica/ normocrômica. Sendo assim verifica-se a necessidade de investigação populacional para se obter a prevalência de anemia bem como verificar a mais frequente e os fatores que desencadeiam a patologia afim da implantação de programas públicos para diminuir cada vez mais a presença de qualquer tipo de anemia.

PALAVRAS-CHAVE: Anemia; Índices Hematimétricos; Hemoglobina; Eritrograma; Universitários.

ABSTRACT

Anemias are hematologic complications which are distinguished by the reduction in the number of erythrocytes and/or hemoglobin concentration and/or hematocrit. They are caused by nutritional deficiencies (iron, vitamin B 12

and folic acid) deficiency erythroblasts (medullary aplasia and heredity), membrane defects (hemoglobinopathy) and due to bleeding. Anemia can be classified morphologically according to RBC indices (MCV, MCH and MCHC) and also by the RDW. They were classified as normocytic normochromic, macrocytic normochromic microcytic and hypochromic. Therefore, this study aimed to analyze the profile of erythrocyte college students from Maringá-PR, to obtain the prevalence of anemias, their morphological classification, suggesting possible causes for the appearance of this pathology and cite the possible symptoms and laboratory tests for definitive diagnosis. For this study, erytogram of 162 volunteers was analysed being found anemic 7.4% of which 33.3% had anemia type microcytic/hypochromic, normocytic 58.3% and 8.4% macrocytic normochromic. Thus it is necessary researches to obtain the population prevalence of anemia as well as check the most frequent and the factors that cause the disease to implement public programs increasingly reduce the presence of any type of anemia.

KEYWORDS: Anemia, RBC indices; Hemoglobin; Erythrogram; University.

1. INTRODUÇÃO

Considera-se anemia, a patologia mais freqüente em todo o mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), anemia afeta 1,62 bilhões de pessoas, o que corresponde a 24,8% da população mundial. A maior prevalência global de anemia é entre pré-escolares sendo de 47,4%, nas gestantes a prevalência atinge 41,8% e em mulheres em idade fértil é de 30,2%, os homens têm a menor prevalência chegando a 12%. Observa-se anemia, quando a taxa de hemoglobina encontra-se abaixo das referências seguidas: para homens é de 13g/dL, mulheres 12g/dL, para gestantes e crianças de seis meses a seis anos 11g/dL e de crianças ao nascimento até os seis meses de vida é de

9 g/dL. (MCLEAN *et al.*, 2007; OMS, 2012)

Os eritrócitos representam a série vermelha do sangue, nesta célula está presente a hemoglobina, sendo assim para o estudo eritrocitário e consequentemente obter-se a taxa de hemoglobina de cada pessoa, é preciso a realização eritrograma cujo é a secção do hemograma responsável pela análise do eritrócito. Neste exame além da dosagem de hemoglobina (Hb) também é realizado a determinação do hematócrito (Ht) que traz em porcentagem a proporção do sangue total ocupado pelo eritrócitos com os valores relativos para homens de 40 – 54 % e para mulheres 36 – 47%. A partir do eritrograma pode –se obter ainda a contagem dos eritrócitos (CE) que geralmente é feito de forma eletrônica, o que diminui a margem de erro. Os valores normais para os homens adultos são de 4,5 a 6,5 milhões/mm³, e para mulheres é de 3,9 a 5,6 milhões/mm³. Para crianças a faixa normal é de 4,0 a 5,6 milhões/mm³ ao nascimento e de 4,5 a 4,7 milhões em crianças de um a dez anos (HENRY, 2001; NAOUM, 2008; VERRASTRO, 2000).

A partir desses valores obtêm-se os índices hematimétricos, sendo estes: Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Volume Corpuscular Médio (VCM) e a Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM) (NAOUM, 2008; BERNARD *et al.*, 2000).

Mesmo os valores normais de eritrócitos, dosagem de hemoglobina e hematócrito diferirem de acordo com a idade e com o sexo na fase adulta, no entanto os índices hematimétricos são constantes na maioria das faixas etárias e entre os sexos. Os índices são indispensáveis na classificação de anormalidades que envolvem os glóbulos vermelhos, mesmo representando características celulares médias (NAOUM, 2008).

Segundo Rapaport (1990), o VCM é o mais importante dos índices hematimétricos, devido ao tamanho da hemácia ser crucial no diagnóstico de anemias dando-se pela divisão do hematócrito pelo número de hemácias, ele é importante para definir se a anemia é predominante de eritrócitos microcíticos, macrocíticos ou normocíticos. As alterações referentes ao conteúdo da hemoglobina nos eritrócitos e que saem da característica normocrômica, devem-se a hemoglobina corpuscular média que é obtida pela relação entre o valor da hemoglobina (g/dl) e o número de hemácias, ou seja, a hemácia será hipocrômica quando possuir pouca hemoglobina, sendo as hemácias mais pálidas. Já o CHCM é a divisão entre o valor da hemoglobina contida num determinado volume de sangue e o hematócrito, a concentração de hemoglobina corpuscular média baixo é encontrado em pacientes com a síntese de hemoglobina prejudicada, como pacientes com anemia ferropriva muito severa (LORENZI, 2003; VERRASTRO, 2000).

Ainda, a hemoglobinização anormal dos eritrócitos

pode ter características basofílicas e por isso é conhecido por policromatofilia ou policromasia. Isto é quando a cor do citoplasma varia de púrpura acinzentado a rosa purpúrico, refletindo o conteúdo decrescente de RNA e o aumento de hemoglobina, sendo que essa coloração é em decorrência da captação simultânea de eosina pela hemoglobina e dos corantes básicos pelo RNA ribossômico, indicando a presença de reticulocitose. No eritrograma também é avaliado o RDW (Red Cell Distribution Width) que caracteriza a anisocitose, portanto possibilita ter a expressão numérica, quando realizado em automação, das variedades dos diferentes tamanhos dos eritrócitos. A multiplicidade no tamanho das hemácias se deve a produção insuficiente de hemoglobina ou de divisões celulares irregulares em decorrência do não fornecimento de componentes necessários pela medula óssea para que esses procedessem normalmente (VERRASTRO, 2000; RAPAPORT, 1990; BAIN, 2004; BEARD, 2003; ALEGRE & CARVALHO, 2009).

O exame qualitativo dos eritrócitos é feito em lâminas coradas por métodos panóticos ou Leishman e Giensa, analisando-se a forma, o tamanho, a variação de tamanho e as características tintoriais dessas células. O esfregaço de sangue periférico é indispensável para conduzir de forma ideal o paciente anêmico. Os índices hematimétricos dados no hemograma não substituem a análise do esfregaço, fornecendo este, informações adicionais importantes (LORENZI, 2003; RAPAPORT, 1990).

O critério morfológico não fornece a causa da anemia, mas proporciona uma ideia do perfil morfológico das hemácias presentes na circulação, classificando morfológicamente as anemias pelo uso dos índices hematimétricos como: anemia hipocrômica, microcítica (VCM e HCM são baixos), exemplo: anemia ferropriva, anemia sideroblástica e talassemias; anemia normocrômica e normocítica (VCM e HCM são normais), como: anemia hemorrágica aguda, anemias por deficiência na produção de hemácias (devido à aplasia medular, insuficiência renal, doenças crônicas, endocrinopatias, infiltração medular) e anemia hemolítica; e, anemia macrocítica e normocrômica: (VCM alto e HCM normal), como: anemia hemorrágica e hemolítica, anemia de hepatopatias e a principalmente anemia megaloblástica (LORENZI, 2003).

Portanto o objetivo deste trabalho é analisar o perfil eritrocitário de estudantes universitários de Maringá/ PR, para se obter a prevalência de portadores de anemias nesse grupo, classificando-as morfológicamente, sugerindo possíveis causas para o surgimento desta patologia e citar os sintomas causados no geral.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de março de

2011 a fevereiro de 2012. Foram coletadas amostras de sangue venoso de estudantes universitários na cidade de Maringá - PR, nas dependências do Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade Ingá e no laboratório de Microbiologia/Hematologia Clínica da Faculdade Ingá. Os voluntários tiveram sua participação aprovada, autorizando a utilização de sua amostra biológica, após estar de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado no momento prévio à coleta. A pesquisa teve seu início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá conforme parecer de número 0031/11B e assinatura pelos voluntários do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta do material biológico foi realizada em tubos de EDTA conforme as Normas de Boas Práticas em Laboratório Clínico e Manual de Coleta de Sangue Venoso da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica 2009. Todos os procedimentos técnicos para a pesquisa foi realizada no laboratório de Microbiologia/Hematologia Clínica da Faculdade Ingá, onde, após a coleta, o material foi homogeneizado por 30 minutos e então determinado o hematócrito (Ht) através da técnica de centrifugação para micro hematócrito como segue: foi preenchido um tubo capilar de 75 mm de comprimento até 2/3 do seu volume e selado a extremidade vazia na chama do bico de Bunsen em seguida o capilar foi colocado na centrífuga para microhematócrito e centrifugado por 5 minutos a 10.000 rpm. Após centrifugação realizou-se a leitura do resultado do hematócrito através de régua demarcada em escala própria em porcentagem para microhematócrito. Após determinação, foi realizada contagem do número total de hemácias por mm^3 de sangue através de diluição 1/200 (amostra com EDTA/líquido diluidor) em tubo de hemólise com líquido de Hayen e contagem realizada em câmara de Neubauer. A concentração de hemoglobina (g/dL) foi obtida utilizando-se o método da Cianometahemoglobina. Para isto, o sangue foi diluído em Líquido de Drabkin e sua absorbância medida em comprimento de onda 540 nm, sendo comparada com a absorbância de uma solução padrão de HiCN(cianeto de hemiglobina). Como branco da reação foi utilizado o líquido de Drabkin puro e para o cálculo da concentração de Hb foi utilizado um padrão comercial com sua concentração conhecida para obtenção do fator (F) como expresso pela fórmula: $F = \text{concentração do padrão}/\text{Abs (padrão)}$. Foi calculada a concentração de Hb da amostra conforme a fórmula: $\text{Concentração da Hb em g/dL} = \text{Abs (amostra)} \times F (\text{padrão})$. Os índices hematimétricos foram obtidos a partir de cálculos matemáticos, VCM (Volume Corpuscular Médio) = $\text{Hematócrito} / \text{número de hemácias} \times 10$ (Valor de Referência: 80 a 100 fl); HCM (Hemoglobina Corpuscular Média) = $\text{Concentração de hemoglobina} / \text{número de}$

hemácias $\times 10$ (Valor de Referência: 27 a 32 pg); CHCM (Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média) = $\text{Concentração de Hemoglobina} / \text{hematócrito} \times 100$ (Valor de Referência: 32 a 36 %). Para análise morfológica dos eritrócitos e da amplitude de distribuição eritrocitária, foram confeccionados esfregaços sanguíneos corados para visualização em microscopia. Após o eritrograma completo realizado, os casos com anemia presente foram classificados conforme morfologia eritrocitária como anemia microcítica e hipocrômica (valores de HCM e VCM abaixo dos valores de referência), anemia normocítica normocrômica (valores de VCM e HCM normais) e anemia macrocítica (valores de VCM elevado em relação ao valor de referência), sendo considerado como anemia, segundo a O.M.S, quando os valores de hemoglobina estão inferiores a 13g/dL no homem, 12 g/dL na mulher, 11 g/dL em gestantes, crianças e adolescentes, e 10,5 em crianças abaixo de 6 anos.

3. RESULTADOS

Foram realizadas análises de eritogramas de 162 universitários da cidade de Maringá – Pr, dentre eles 54 eram do sexo masculino e 108 do sexo feminino. Dos resultados encontrados, 7,4% dos voluntários apresentaram-se com quadro de anemia e 92,6 % foram considerados não anêmicos (Figura 01). Entre o grupo de voluntários caracterizados como anêmicos 83% são mulheres e 17% são homens.



Figura 1. Relação em porcentagem entre universitários anêmicos e não anêmicos.

De acordo com a classificação morfológica das anemias, dos 12 acadêmicos anêmicos, 33,3% tinham anemia do tipo microcítica/ hipocrômica, 58,3% normocítica/ normocrômica e 8,4% macrocítica/ normocrômica.

Dos homens anêmicos, todos os casos foram classificados como portadores de anemia microcítica/hipocrômica. Já, em relação às mulheres anêmicas, 20% apresentaram quadro de microcitose/ hipocromia, 10% anemia macrocítica/ normocrômica e 70% normocítica/ normocrômica (Figura 2).

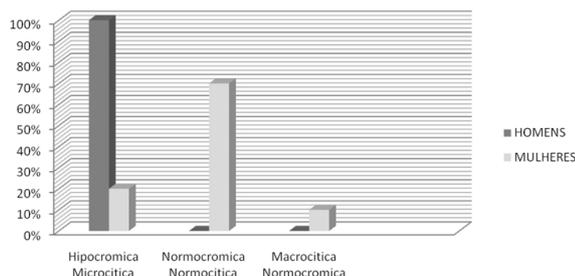


Figura 2. Relação em porcentagem entre homens e mulheres anêmicos conforme classificação morfológica.

Verificou-se a presença de anisocitose nos esfregaços sanguíneos de 2 voluntários, sendo estes do sexo feminino com anemia do tipo hipocrômica/microcítica. Também duas voluntárias tiveram o número de eritrócito diminuído, sendo que, uma possuía anemia macrocítica/normocrômica e a outra normocítica/normocrômica.

Os universitários masculinos anêmicos tiveram a média de Hb de 12,2g/dL, CHCM de 33,9%, HCM 26,2pg, VCM 77,0fL e Ht 36,1%. As mulheres anêmicas obtiveram as seguintes médias: Hb 11,67g/dL, Ht 36,73%, CHCM 31,86%, HCM 27,22pg e VCM 85,3fL.

Já os homens que não possuíam anemia tiveram a média de Hb 15,44g/dL e de Ht de 46,20%. A média para as mulheres não anêmicas foi de 13,73g/dL para Hb e 41,51% para Ht.

4. DISCUSSÃO

Anemia é definida pela OMS, como a condição na qual a taxa de hemoglobina por unidade de volume de sangue está abaixo do normal, como consequência da ausência de um ou mais nutrientes essenciais, seja qual for o motivo dessa carência, também pode estar relacionado com distúrbios genéticos e com grandes perdas sanguíneas.

Neste estudo, através da análise da série eritrocitária, pode-se constatar a presença de anemia no grupo de universitários voluntários. Contudo a maioria dos acadêmicos apresentou anemia normocítica/normocrômica, além de que, a porcentagem de mulheres anêmicas apresentou-se maior quando comparado ao sexo masculino. Ainda, a prevalência de anêmicos encontrada foi de 7,4%, sendo este resultado podendo ser considerado não alarmante aos aspectos epidemiológicos já que de acordo com OMS considera-se um problema de saúde pública uma prevalência acima de 40% (CAPANEMA *et al.*, 2003).

O número de anêmicos encontrados no grupo estudado, pode estar relacionado ao alto grau de escolaridade e situação social, uma vez que estes já possuem maior informação quanto à importância de se manter um bom estado de saúde além de como saber atingi-lo,

como já observado por Pazzinato (2009).

Ao contrário do que mostrou o presente trabalho, as anemias microcíticas hipocrômicas, são as anemias mais comuns no mundo tendo como principal causa a anemia por deficiência de ferro, as talassemias e anemias de doenças crônicas. Elas são decorrentes da diminuição de hemoglobina no interior do eritrócito ocasionando uma redução no seu volume e causando a hipocromia. Sendo a molécula de hemoglobina composta por grupos heme e cadeias de globinas um defeito ou alteração na síntese de um desses fatores gera um decréscimo de hemoglobina no interior da hemácia, portanto devido a falta de ferro ser um dos fatores que mais atrapalha a síntese do heme a anemia ferropriva está entre as mais frequentes mundialmente NASCIMENTO, 2010; FABIAN *et al.*, 2007 ; PAIVA *et al.*, 2000; TIMM, 2005; GUALANDRO, 2000).

Informações recentes mostram que no Brasil a prevalência de anêmicos é de 20% em mulheres em idade fértil de acordo com a estimativa apresentada pela OMS (FABIAN. *et al.*, 2007). As mulheres em idade reprodutiva além da ação do estrogênio que faz com que aconteça a inibição dos efeitos de eritropoetina, elas possuem o ciclo menstrual que faz com que seja perdido a cada menstruação em torno de 02 mg ou mais de ferro do que em mulheres que não menstruam. Portanto sendo a anemia ferropriva a anemia carencial de maior prevalência as pessoas do sexo feminino em idade fértil possuem maiores chances de adquirirem esta anemia, além de que os homens possuem uma reserva entre 600 a 1200 mg de ferro armazenado, enquanto que nas mulheres esse estoque é menor que 100-400 mg o que também explica a menor incidência de anemia no sexo masculino (FABIAN *et al.*, 2007; CANÇADO *et al.*, 2002; LOPES *et al.*, 1999; TIMM, 2005; OLINTO *et al.*, 2003; DUARTE *et al.*, 2009).

As anemias macrocíticas normocrômicas são principalmente causadas pela ausência de ácido fólico e vitamina B 12 podendo também ter como causa o hipotireoidismo, anemias sideroblásticas, hepatopatias e hipoplasia medular, causando um aumento no volume dos eritrócitos. Esse aumento é decorrente de um defeito na síntese do núcleo celular onde se encontra uma medula óssea com células eritróides de grande tamanho além das encontradas no sangue periférico (GUALANDRO, 2000; VERRASTRO, 2005).

Anemias normocíticas normocrômicas são causadas por medula hipoproliferativa, que pode acontecer em decorrência da diminuição do estímulo de eritropoetina que é o hormônio que regula a produção eritrocitária, essa alteração pode ser causada em decorrência de insuficiência renal crônica, lesões da medula óssea (aplasia – como por fármacos e vírus – infiltração e fibrose) ou à deficiência de ferro em estágios iniciais o que explica a maior prevalência de mulheres

no estudo com esse tipo de anemia (DUARTE *et al.*, 2009).

Tanto as anemias por deficiência de nutrientes quanto as de origem genética possuem quadro clínico muitas vezes sem apresentar sintomas, dependendo do estado carencial ou então da gravidade do distúrbio genético, sendo frequentemente não diagnosticada durante grande parte da vida. Os sintomas da anemia estão relacionados ao nível e a rapidez de alojamento da baixa hemoglobina. De tal modo, estão associadas à hipóxia dos tecidos. Alguns dos sintomas são inespecíficos e fracos, contudo outros já são graves. Os sintomas são mais intensos na anemia aguda, acompanhada de hemorragias ou hemólises do que na anemia crônica, em que há adequação à hipóxia acontece progressivamente. São observados em qualquer tipo de anemia os seguintes sinais: palidez cutaneomucosa, fadiga, polipnéia, astenia, unhas quebradiças, irritabilidade, taquicardia aos esforços, sonolência, náuseas, perda da libido e impotência. Contudo com relação ao grupo estudado não foi feito o levantamento de possíveis sintomas presentes nos voluntários (VERRASTRO, 2000).

Além dos índices citados acima, para o diagnóstico exato de uma anemia deve ser feito outros exames como: análise completa do hemograma contendo leucograma e contagem de plaquetas, contagem de reticulócitos, dosagem de ferro sérico, transferrina e ferritina para identificação de anemia ferropriva, uso do teste de fragilidade globular osmótica para identificação de talassemias e nas hemoglobinopatias, prova de Coombs que apresenta-se geralmente positiva nas anemias hemolíticas auto-imunes; prova de falcização das hemácias para a investigação de drepanócitos e consequentemente diagnóstico de anemia falciforme, eletroforese de hemoglobina para identificação de hemoglobinopatias hereditárias, dosagem de vitamina B12, ácido fólico e outros exames relacionados para averiguação de casos de macrocitose, e o mielograma para casos atípicos de anemias macrocíticas ainda que traga dados importantes para qualquer tipo de anemia (MILLER, 1999).

5. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho chega-se a conclusão que os resultados encontrados no estudo, ou seja, o número de pessoas anêmicas não representa um problema para saúde pública na população estudada, e que as mulheres em idade fértil são as mais acometidas pela patologia sendo que a anemia normocítica normocrômica é a de maior prevalência no grupo, podendo isso ser decorrência de estágios iniciais da anemia ferropriva, existência de doenças crônicas além de que doenças renais crônicas e problemas de baixa produção de eritrócitos pela medula óssea podem desencadear essa

patologia. Os resultados obtidos com relação ao tipo de anemia mais freqüente quanto à classificação morfológica difere das literaturas, pois elas apontam a anemia microcítica e hipocrômica como a mais prevalente mundialmente tendo como principal causa a anemia ferropriva. Fato importante foi o aparecimento de quadros de anemias bastante distintas indicando possíveis processos patológicos em voluntários de um mesmo grupo, ressaltando ainda a importância da realização do hemograma de rotina, pois inúmeros quadros de anemia são descobertos antes dos sintomas. Com isso verifica-se a necessidade da realização de investigação populacional sobre os fatores envolvidos e tipo de anemia mais freqüente, a fim de trazer possíveis implantações de políticas públicas direcionadas à saúde para diminuir cada vez mais a prevalência de qualquer tipo de anemia.

REFERÊNCIAS

- [01] ALEGRE, S. M.; CARVALHO, O. M. F. Como diagnosticar e tratar anemias. Revista Brasileira de Medicina. p. 229-237, 2009.
- [02] BAIN, B. J. Células sanguíneas: um guia prático. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- [03] BEARD, J. L.; CONNOR, J. R. Iron status and neuronal functioning. Annual Reviews in Nutrition. v.23, p. 41-58, 2003.
- [04] BERNARD, J. et al. Hematologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000.
- [05] CANÇADO, R.D; CHIATTONE. C. S. Anemia de Doença Crônica. Rev Bras Hematol Hemoter, v.24, n.2, p. 127-136, 2002.
- [06] CAPANEMA, F.D. et al, Anemia ferropriva na infância: novas estratégias de prevenção, intervenção e tratamento. Rev Med Minas Gerais. v. 13, n. 4, p. S30-S4, 2003.
- [07] DUARTE, A. P. G et al. Abordagem do adolescente com anemia. Rev Adolescência & Saúde. v. 6, n. 3, 2009.
- [08] FABIAN, C. et al. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública, v. 23, n.5, p.1199-1205, 2007.
- [09] GUALANDRO, S. F. M. Diagnóstico diferencial das anemias. J Bras Nefrol, v. 22, p.7-10, 2000.
- [10] HENRY, J. B. Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais. 20 ed. São Paulo: Manole, 2001.
- [11] LOPES, M. C. S; FERREIRA, L. O. C; BATISTA FILHO, M. Uso diário e semanal de sulfato ferroso no tratamento de anemia em mulheres no período reprodutivo. Cad Saúde Publica, v.15, n .4, p.799-808, 1999.
- [12] LORENZI, T. F. Manual de hematologia: propedêutica e clínica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- [13] MCLEAN, E. Nutritional Anemia. Switzerland: Sigh and Life Press, 2007.

- [14] MILLER, O. Laboratório para o clínico. 8ª Edição. São Paulo: Atheneu, 1999.
- [15] NAOUM, P. C.; NAOUM, F. A. Hematologia Laboratorial: eritrócitos. 2 ed. São Paulo: Academia de Ciência e Tecnologia, 2008.
- [16] NASCIMENTO, M. L. P. Anemias Microcíticas Hipocrômicas, Metabolismo do Ferro e Zinco Protoporfirina Eritrocitária - Revisão de Literatura. Rev NewsLab, ed 102, 2010.
- [17] NASCIMENTO, M. L. P. Microcitoses: Volumes Reticulocitários, Reticulocitopenias e Eritrogramas. Rev NewsLab. ed 67, 2004.
- [18] OLINTO, M. T. A. et al. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva no Sul do Brasil. Boletim da Saúde, v. 17, n. 1, 2003.
- [19] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Disponível em <<http://boasaude.uol.com.br/lib/ShowDoc.cfm?LibDocID=4697&ReturnCatID=1775>>. Acesso em 24 julho de 2012.
- [20] PAIVA, A. A; RONDÓ, P. H. C; GUERRA-SHINOHARA, E. M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. Rev. Saúde Pública, v.34, n. 4, p. 421-6, 2000.
- [21] PAZZINATO, M. et al. Prevalência de anemia e fatores associados em pacientes da cidade de Luiziana – PR. RBAC, v. 41, n2, p. 151-154, 2009.
- [22] RAPAPORT, S. I. Hematologia Introdução. 2 ed. São Paulo: Livraria Roca, 1990.
- [23] TIMM, G. Anemias: causas e implicações das alterações eritrocíticas. Pelotas, 2005. Dissertação (Monografia) - Universidade federal de Pelotas.
- [24] VERRASTRO, T. Hematologia e Hemoterapia- Fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clinica. 1ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2005.

PREVALÊNCIA DE PORTADORES DE HEMOGLOBINA S EM POPULAÇÃO AFRODESCENDENTE EM MARINGÁ - PR

PREVALENCE OF CARRIERS WITH HEMOGLOBIN S IN AFRODESCENDANT POPULATION IN MARINGÁ - PR

JOSIANE BELTRAMIN QUIARATI¹, GERSON ZANUSSO JÚNIOR^{2*}

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Farmacêutico-Bioquímico, Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente da Faculdade Ingá (UNINGÁ) –

* Rua Governador Manoel Ribas, 245, CEP 87600-000, Centro, Nova Esperança, Paraná, Brasil. gersonjr17@hotmail.com

Recebido em 23/06/2013. Aceito para publicação em 10/08/2015

RESUMO

Anemia falciforme é a doença mais comum entre as hemoglobinopatias, caracterizada por uma mutação genética que compromete as funções das hemácias, desencadeando oclusão vascular pelos eritrócitos, hemólise crônica e predisposição às infecções. A doença pode manifestar-se de formas clínicas distintas: forma homozigótica (HbSS), que é anemia falciforme, e as formas heterozigóticas, representadas pela associação de HbS com outras variantes de hemoglobinas. O objetivo deste trabalho é avaliar a prevalência de portadores de HbS em população afrodescendente em Maringá/PR. Foram realizadas as coletas de sangue de voluntários afrodescendentes e foram utilizados o teste de falcização e o teste de solubilidade para a pesquisa da presença de HbS nas amostras biológicas. Os resultados obtidos foram de três (2%) amostras positivas no teste de falcização assim como no teste de solubilidade. Dentre estes, dois voluntários eram do sexo feminino e uma única amostra positiva do sexo masculino. Conclui-se que o percentual encontrado é semelhante a outras localidades geográficas, no entanto necessita-se de maiores estudos epidemiológicos na região estudada. Ainda, a grande importância do trabalho se faz para orientação aos portadores de HbS, quanto a possibilidade de gerar filhos portadores e assim já conhecer os riscos desta patologia.

PALAVRAS-CHAVE: Doença Falciforme, Hemoglobina S, Afrodescendente.

ABSTRACT

Sickle cell anemia is the most common disease among hemoglobinopathies characterized by a genetic mutation that affects the function of red blood cells, triggering vascular occlusion by erythrocytes, chronic hemolysis and predisposition to infections. The disease can manifest in different clinical forms: homozygous form (HbSS), which is sickle cell anemia and heterozygous forms represented by the association of Hb with other hemoglobin variants. The

objective of this study is to assess the prevalence of patients with HbS in people of African descent in Maringá / PR. Blood samples from volunteers of African descent were performed and were used to test sickling and solubility test to screen for the presence of HbS in biological samples. The obtained results were three (2%) positive samples in the sickling test as well as the solubility test. Among these, two volunteers were female and one male positive sample. We conclude that the percentage found is similar to other geographic locations, however it's necessary more epidemiological studies in the region studied. Still, the great importance of the work is done to the guidance for carriers of HbS, as the possibility of bearing carriers children and thus already know the risks of this disease.

KEYWORDS: Sickle Cell Disease, Hemoglobin S, Afrodescendant.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, A doença falciforme é um termo genérico que engloba um grupo de anemias hemolíticas hereditárias caracterizada pela alteração estrutural na cadeia da betaglobina levando a produção de uma hemoglobina anormal denominada hemoglobina S (derivado do inglês sickle), vem daí o nome doença falciforme (GALIZA & PITOMBEIRA, 2003). A doença falciforme é uma enfermidade genética freqüente nos seres humanos, sendo também de grande prevalência no Brasil (DI NUZZO & FONSECA, 2004). A doença falciforme manifesta-se em indivíduos homozigóticos para a hemoglobina S e em combinação com outras hemoglobinas anormais, o que pode resultar em doença falciforme com diversos graus de gravidade (SERJEANT, 1999). De acordo com o tipo de alteração presente na hemoglobina, pode-se classificar essa hemoglobinopatia em formas clínicas distintas: forma homozigótica (HbSS), que é anemia falciforme, e as formas heterozigóticas, representadas pelas associa-

ção de HbS com outras variantes de hemoglobinas, tais como HbC, HbD e as interações com as talassemias α^0 e α^+ ou mesmo com HbA (GALIZA & PITOMBEIRA, 2003).

A alteração molecular primária na anemia falciforme é representada pela substituição de uma base no códon 6 do gene da globina beta, com a substituição da adenina por timina (GAG → GTG). Esta mutação resulta na permuta do resíduo glutamil por valil (Glu → Val) provocando a polimerização das moléculas dessa hemoglobina anormal hemoglobina S quando desoxigenadas (COSTA, 2001). As moléculas de hemoglobina S quando desoxigenadas se organizam em longos polímeros de filamentos duplos, que se associam em feixes rodeados de seis filamentos duplos de polímero. Esses feixes dentro das hemácias determinam as deformações das células. A deformação mais conhecida e provocada por feixes de polímeros que se organizam mais ou menos paralelamente, dando a hemácia uma forma alongada conhecida por “hemácia em foice” (ZAGO & PINTO, 2007).

As manifestações clínicas que os pacientes falcêmicos apresentam no decorrer da vida deve-se a dois fenômenos principais: o da oclusão vascular pelos glóbulos vermelhos seguida de infartos nos diversos tecidos e órgãos, e o da hemólise crônica e seus mecanismos compensadores. O seqüestro esplênico é uma ocorrência comum, de instalação abrupta com palidez e aumento do volume do baço com dor abdominal, fraqueza súbita, podendo ser desencadeado com processos infecciosos (LEIKEN *et al.*, 1989). A ocorrência de vaso-oclusões, principalmente em pequenos vasos, representa o evento fisiopatológico determinante na origem da maioria dos sinais e sintomas presentes no quadro clínico dos pacientes com doença falciforme, os indivíduos apresentam dores ósseas, na barriga, infecções repetidas muito graves, podendo levar a morte, alguns doentes podem ter crises de anemia mais intensas e mais rápidas, necessitando de várias transfusões de sangue com urgência, os bebês tem mais infecções e dores com inchaço nas mãos e nos pés, nas crianças maiores as dores são mais localizadas nas pernas nos braços e na barriga (GALIZA & PITOMBEIRA, 2003).

O fenômeno de falcização tem condicionantes que facilitam ou dificultam. Para que as moléculas de hemoglobina S se agreguem é necessário que, além de desoxigenadas, estejam em elevada concentração, o que facilita sua associação. Além do mais, o fenômeno de falcização não é instantâneo, mas ocorre após um retardo, de forma que se a hemoglobina voltar a se oxigenar a falcização não ocorre. Assim para que ocorra a falcização é necessária que a hemácia sofra um retardo na circulação. Isso ocorre de maneira heterogênea, mas predomina em alguns órgãos. O exemplo mais exuberante é representado provocando repetidos enfartos que levam à fibrose e destruição do órgão na maioria dos pacientes (HABEL,

1997).

O traço falciforme, heterozigose para o gene da hemoglobina S constitui uma condição relativamente comum e clinicamente benigna em que o indivíduo herda de um dos pais o gene para hemoglobina S. Os portadores dos traços falciformes são geralmente assintomáticos, não apresentam nenhuma anormalidade física e sua expectativa de vida é semelhante ao da população geral, a sobrevivência das hemácias é normal, portanto, não há hemólise e nenhuma alteração laboratorial, além da presença da hemoglobina em heterozigose com a hemoglobina A (HBAS), sendo a concentração da hemoglobina A maior do que a hemoglobina S (SERJEANT, 1999).

No Brasil, distribui-se heterogeneamente sendo mais frequente nos estados do Norte e Nordeste. Estima-se que cerca de 4% da população geral brasileira e 6% a 10% dos afrodescendentes são portadores do traço falciforme (Hb AS). Dados do Programa Nacional de Triagem Neonatal mostram que, no estado da Bahia a incidência da doença falciforme é de 1:650, enquanto a do traço falciforme é de 1:17, entre os nascidos vivos. No Rio de Janeiro, 1:1200 para a doença e 1:21 do traço. Em Minas Gerais, é na proporção de 1:1400 com doença e de 1:23 com traço falciforme, estas proporções são em relação a população entre negros e pardos. A doença ou traço falciforme, por si só, é menos freqüente na região sul, em relação às outras regiões do país, e quando associado a alfa-talassemia, torna-se uma característica rara nessa população. Estudos populacionais na região sul do Brasil têm demonstrado que a freqüência de indivíduos portadores da interação AS/ talassemia é baixíssima, sendo de 0,17% no Noroeste do Paraná, enquanto que no Rio Grande do Sul é de 0%, porém, esta freqüência aumenta para 1,02% em portadores de anemia a esclarecer (SEIXAS *et al.*, 2008). Com base nesses dados calcula-se que nascem por ano, no País, cerca de 3.500 crianças com doença falciforme e 200 mil portadores de traço, número este que corresponde ao nascimento de uma criança doente para cada mil recém-nascidos vivos. Atualmente, estima-se que tenhamos 20 a 30 mil brasileiros portadores da doença falciforme. Tal cenário permite tratar essa doença como problema de saúde pública no Brasil (SEIXAS *et al.*, 2008).

Objetivo deste trabalho é avaliar a prevalência de portadores de HbS em população afrodescendente em Maringá/PR.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de abril de 2011 à maio de 2012. Foram coletadas amostras de sangue venoso de 149 voluntários que julgaram-se afrodescendentes residentes na cidade de Maringá, Paraná. A coleta de material biológico foi realizada em tubos de EDTA conforme as Normas de Boas Práticas em Laboratório Clínico e Manual de Coleta de Sangue Venoso da Soci-

idade Brasileira de Patologia Clínica 2009. As amostras foram coletadas no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade. Ainda, foram obtidas amostras de voluntários usuários do SUS (Sistema Único de Saúde), diante da autorização do órgão responsável (Secretaria Municipal de Saúde – Maringá PR), sendo as amostras coletadas no Posto de Unidade Básica do Parque das Grevíleas. A pesquisa teve seu início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá conforme parecer de número 0030/11 e assinatura pelos voluntários do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os resultados analisados foram separados por grupo de faixa etária. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente, art. 2º considerando criança, para os efeitos desta lei, a pessoa até 12 anos de idade incompletos, adolescentes aqueles entre 12 e 18 anos de idade e, adultos, considerados as pessoas de 19 a 59 anos. Foram considerados idosos aqueles com idade igual ou superior a 60 anos, como rege o Estatuto do Idoso, art. 1º.

Para observação de portadores de hemoglobina S foi realizada a prova de falcização em triplicata. Nesta, a falcização dos eritrócitos foi induzida pelo processo de desoxigenação com metabissulfito de sódio a 2%. As amostras coletadas em EDTA foram homogeneizadas por um período de 30 minutos para então dar-se início à realização do teste. No centro de uma lâmina de vidro foi dispensado uma gota (25µl) de sangue venoso e uma gota (25µl) de solução de metabissulfito de sódio 2%, preparado no momento do uso, e foram vedadas as bordas da lamínula com parafina ou esmalte base. Foi realizada a primeira observação logo após o preparado, seguindo um cronograma de leitura de hora em hora, mantendo a lâmina em câmara úmida. A última leitura foi realizada após 24 horas do preparo do material. Foram considerados teste de falcização positivo aqueles com presença de eritrócitos em forma de foice (drepanócitos) em qualquer um dos tempos de leitura. Além do teste de falcização foi realizado o teste de solubilidade para HbS. O teste foi processado pela adição de 20µl de sangue total a 2,0ml de uma solução de ditionito de sódio. Após homogeneização foi realizada leitura do teste 3 minutos à adição de amostra. Os tubos foram mantidos a 2,0 cm de papel branco com linhas negras como fundo para leitura. A transparência indicou negatividade, e a turvação, positividade, ou seja, a visualização das linhas indicou teste negativo, a não visualização indicou teste positivo.

3. RESULTADOS

Diante A idade dos indivíduos afrodescendentes variou de 6 à 90 anos. As amostras constituíram um total de 149 indivíduos sendo que quarenta e nove (32,9%) do sexo masculino e cem (67,1%) do sexo feminino. Em relação a faixa etária, seis eram menores de 12 anos (4%), de 12 à 18 anos foram doze (8,1%), de 19 à 59

anos foram cento e treze (75,8%) e maiores de 60 anos foram dezoito voluntários (12,1%).

Dentre as amostras analisadas, três voluntários (2%) apresentaram positividade para presença de HbS, uma vez que, ambos foram caracterizados com resultados positivos no teste de falcização e no teste de solubilidade (Figura 1). Dentre os resultados positivos, dois voluntários eram do sexo feminino e tinham idade entre 19 e 59 anos. Uma única amostra de voluntários do sexo masculino apresentou-se positivo, sendo de 25 anos a idade do mesmo (Figura 2).

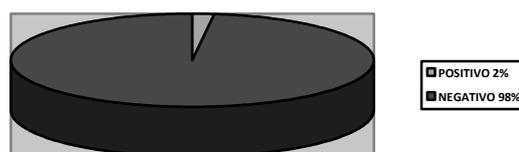


Figura 1. Prevalência de portadores de HbS na população estudada.



Figura 2. Prevalência de portadores de HbS quanto ao sexo.

4. DISCUSSÃO

A presente pesquisa evidenciou a prevalência de 2% da presença da hemoglobina S nas amostras coletadas. Segundo a organização mundial de saúde, as prevalências referentes à doença falciforme em diferentes regiões brasileiras permitem estimar a existência de mais de 2 milhões de portadores do gene HbS, mais de 8 mil afetados com a forma homocigótica (HbSS). Estima-se o nascimento de setecentos a mil casos novos anuais de doenças falciformes no Brasil (ZAGO, 2002).

No caso da HbS, a maior prevalência ocorre na África tropical e entre os negros de países que participaram do tráfico de escravos (WANG *et al.*, 1999). No Brasil, acerca de 0,1% a 0,3% da população negra é afetada pela doença, estima-se a existência de pelo menos dois milhões de portadores da HbS (NAOUM, 1987). Na região sudeste, a prevalência estimada de homocigotos é de 2% na população geral e, entre os negros, de 6% a 10% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). Em um estudo de base populacional em Minas Gerais foi relatada incidência de um caso novo homocigoto para cada 2.800 nascimentos para a doença falciforme. Já no estado do Rio de Janeiro, a incidência de um caso novo dessa doença para cada 1.196 nascimentos (LOBO *et al.*, 2003). Os estados

da Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo foram escolhidos por serem as unidades da federação que apresentam a maior contingente de população negra, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2000, sendo que a Bahia possui a maior proporção de população negra entre todos os estados brasileiros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012)

A prevalência da anemia falciforme no Estado do Paraná, determinada pelas amostras das crianças que se submeteram ao "teste do pezinho", foi de 2,2:100 mil nascidos vivos no período de 2002 a 2004. Apesar de a maior proporção de casos terem sido encontradas na 2ª regional de saúde (11,1%), em vista de seu tamanho populacional, as maiores incidências de anemia falciforme por 100 mil recém-nascidos vivos ocorreram nas regionais de Umuarama (12ª) e de Paranavaí (14ª). Esses dados podem ser explicados pelo maior grau de miscigenação africana encontrada nas regiões norte-noroeste do Estado do Paraná (DALAIO *et al.*, 2002). Em 32 municípios do Estado do Paraná, incluindo Curitiba, foram encontrados 1,26% heterozigotos e nenhum homozigoto em 7.956 recém-nascidos. Em 117.320 recém-nascidos do Rio Grande do Sul, foram encontrados apenas um caso de anemia falciforme e 1,14% de heterozigotos (SOMMER *et al.*, 2006).

A presente pesquisa obteve um resultado de 2% da presença de HbS em afrodescendente em Maringá, comparando este resultados com outros locais do estado do Paraná (Londrina, Curitiba, Umuarama e Paranavaí), fica mediano ao que já se conhece. Em relação ao Sudeste do Brasil o presente resultado fica abaixo, porque os resultados encontrados nestas regiões foram de 6 a 10%, já no estado do Rio Grande do Sul o presente resultado está acima, os resultados encontrados nesta região é de 0% baixíssimo, sendo que todos os resultados comparados é em relação a população negra.

A anemia falciforme é uma patologia grave que requer cuidados permanentes e é disseminada principalmente pela falta de conhecimento dos indivíduos com traço falcêmico, ou seja, portadores assintomáticos da HbS. Tanto a forma grave quanto a assintomática são problemas de saúde pública, pois o controle de seu desenvolvimento ocorre, principalmente, por meio do diagnóstico precoce, o que leva o tratamento preventivo das complicações, implantação de programas de prevenção das doenças falciformes é uma solução a ser analisada, uma vez que seria possível a identificação de indivíduos heterozigotos, os programas trariam enfoque sobre os exames pré-nupciais, pouco utilizados atualmente, exames pré-natais e sobre a triagem neonatal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Para melhorar a pesquisa poderíamos realizar o diagnóstico confirmatório com exames laboratoriais dos pacientes que foram detectados com a presença de hemoglobina S, principalmente por eletroforese de hemo-

globina (alcalina e ácida) e associada ao Hemograma, teste falcização e solubilidade de HbS (LANSKOWSKY, 1995).

Quando se descobre que o individuo é portadores de HbS, é preciso basear-se no diagnóstico preciso, no entendimento da fisiopatologia das moléstias, mas, principalmente, na orientação populacional para pacientes com traço ou homozigoto quanto ao risco de transmitirem a seus filhos tal alteração genética devido á não haver tratamento específico das doenças falciformes, assim as medidas gerais e preventivas, no sentido de minorar as conseqüências de anemia crônica, crises de falcização e susceptibilidade as infecções, são fundamentais na terapêutica dos pacientes (RUIZ, 2002).

5. CONCLUSÃO

Através deste trabalho, pode-se perceber a importância que se deve dar a pesquisa da anemia falciforme em um grupo populacional. A porcentagem de indivíduos com a presença de hemoglobina S foi de 2%, sendo assim um resultado esperado para que, quando comparado a pesquisas realizadas no estado do Paraná, fica mediano ao que já se conhece, ou seja este resultado que obtivemos nesta pesquisa era esperado, e sim coincide com dados obtidos de outras pesquisas realizadas no estado do Paraná.

Os testes utilizados na presente pesquisa sozinhos não são satisfatório para que se crie um perfil epidemiológico, ou seja só identificam se o individuo possui ou não o gene da HbS, não sendo capaz de diferenciar o individuo com traço ou doença falciforme, mas para que este perfil epidemiológico seja satisfatório e eficaz é preciso que, junto com o teste de falcização e solubilidade acrescente também o programa de triagem neonatal, e incluir exames de eletroforese de hemoglobina que permitem tanto identificar quanto quantificar a HbS e podendo assim classificá-lo quanto ao traço ou doença falciforme..

A continuidade do trabalho se faz necessária na perspectiva da construção de um perfil epidemiológico, da doença e do traço falciforme na cidade de Maringá, com uma amostragem mais significativa e grupos populacionais diferentes.

REFERÊNCIAS

- [01] COSTA, F.F. Anemia falciforme. In: ZAGO, M.A.; PASQUINI, R.; FALÇÃO R.P. Hematologia: fundamentos e prática. Rio de Janeiro: ed. Atheneu, p. 290-307, 2001.
- [02] DALAIO, M.M.O. Frequência dos antígenos HLA-A e HLA-B em populações das regiões de Curitiba e norte/nordeste do Estado do Paraná. Acta Sci, vol. 24, p.743-8, 2002.
- [03] DI NUZZO, D.V.P.; FONSECA, S.F. Anemia Falciforme e Infecções. Jornal de Pediatria, vol. 80, nº 5, 2004.

- [04] ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. Ministério da Saúde. Serie e legislação de saúde. Editora do Ministério da saúde, 3ªed, p.96,2008. Disponível em: <<http://www.bvsmms.saude.gov.br>>. Acesso em 20 de Agosto de 2012.
- [05] ESTATUTO DO IDOSO. Ministério da Saúde. Editora do Ministério da Saúde. 2ª ed,2008. Disponível em: <<http://www.bvsmms.saude.gov.br>>. Acesso em 20 de Agosto de 2012.
- [06] EMBURY, S.H. Anemia Falciforme e hemoglobinopatias Associadas. In: BENNETT JC, PLUM F. Cell tratado de medicina interna. 20º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1997.
- [07] GALIZA NETO, G.C; PITOMBEIRA, M.S. Aspectos Moleculares de Anemia Falciforme. *Jornal Brasileiro Patologia Medica Laboratorial*, 2003.
- [08] GUEDES, C.O. Campo da Anemia Falciforme e a Informação Genética:um estudo sobre o aconselhamento genético. Brasília, 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Instituto de ciências sociais.
- [09] HABEL, R.P. Adhesive interactions of sickle cell erythrocytes with endothelium. *The American Society for Clinical Investigation*. vol. 11,nº.99, p. 2561-4,1997.
- [10] LANSKOWSKY, P. Manual of pediatric hematology and oncology, 1995.
- [11] LEIKEN, S.T et al. The Cooperative Study of Sickle Cell Diseases: Mortality in children and adolescents with sickle cell disease. *Pediatric*. v.84, p.500-8,1989.
- [12] LOBO, C.L.C et al. Triagem neonatal para hemoglobinopatias no Rio de Janeiro, Brasil. *Saúde Publica*, vol.13, p.9-154, 2003.
- [13] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de diagnóstico e tratamento de doenças falciformes. Anvisa. Brasília, p. 9-11, 2002.
- [14] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Datasus. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em 25 de Agosto de 2012.
- [15] NAOUM, P.C et al. Hemoglobinas anormais no Brasil. Prevalência e distribuição geográfica. *Brasil Patologia Clinica*, vol.3, p.68-79, 1987.
- [16] RUIZ, M.A. Hemoglobinopatias s: um tema em constante discussão. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, vol.24, 2002.
- [17] SEIXAS, F.A.V. et al. Indidence of hemoglobinopathies in northwest. Paraná, Brazil. *Hematologia e Hemoterapia*. vol.30, nº.4, p. 287-291,2008.
- [18] SERJEANT, G.R. A doença de célula falciforme. *Anais Nestlé*. nº.58, p. 11-22,1999.
- [19] SOMMER, C.K.; GOLDBECK, A.S.; WAGNER, S.C.; CASTRO, S.M. Triagem neonatal para hemoglobinopatias: experiência de um ano na rede de saúde pública do Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno Saúde Pública*, vol. 22, p.1709-14, 2006.
- [20] STRASSER, B.J. Sickle cell anemia a molecular disease *Science*,1999.
- [21] WANG, W.C; LUKENS, J.N. Sickle cell anemia and other sickling syndromes. *Wintrobe's Clinical Hematology*, Beltimore, p. 97-1346,1999.
- [22] ZAGO, M.A. Considerações gerais sobre as doenças falciforme. Manual de diagnóstico e tratamento das doenças falciformes. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, org. Ministério da Saúde. Brasília, p.9-11, 2002.
- [23] ZAGO, M.A; PINTO, A.C.S. Fisiopatologia das doenças falciformes: da mutação genética à insuficiência de múltiplos órgãos. *Rev. Bras. Hematologia e Hemoterapia*.vol. 29, nº.3, p.207-14, 2007.

SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM

BURNOUT SYNDROME IN PROFESSIONAL NURSING TEAM

DIEGO RHULIANO COBLINSKI¹, DANIELLE WISNIEWSKI^{2*}, ALBIMARA HEY³

1. Enfermeiro Auditor do Fundo de Saúde do Exército. Especialista em Auditoria em Saúde, Guarapuava-Paraná/ Brasil; 2. Mestre em Enfermagem (Universidade Estadual de Maringá). Enfermeira Obstetra no Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Campo Grande-Mato Grosso do Sul/ Brasil; 3. Mestre em Enfermagem (Universidade Federal do Paraná). Docente do Colegiado de Enfermagem da Faculdade Guairacá, Guarapuava-Paraná, Brasil.

* Rua Dr. Anibal de Toledo, 317, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Brasil. CEP: 79004-060. daniwisni@gmail.com

Recebido em 07/07/2015. Aceito para publicação em 27/07/2015

RESUMO

Estudo descritivo, transversal e quantitativo que objetivou identificar a ocorrência da Síndrome de Burnout nos profissionais de Enfermagem em um Hospital geral do interior Paranaense. Foi realizado em um hospital Geral do interior Paranaense que possui 250 profissionais de enfermagem, e atende 19 cidades desta região, realizando atendimentos de baixa, média e alta complexidade. Para coleta de dados foi utilizado o questionário IBM (Inventário de Burnout de Maslach). Como resultados percebeu-se que a maioria da população estudada é feminina, e que a manifestação global da Síndrome de Burnout foi de 28%, enquanto que em enfermeiros foi de 36%, e na equipe técnica de Enfermagem foi de 26%. Conclui-se que os índices de Burnout na instituição estão muito acima dos valores nacionais, e que os Enfermeiros são mais acometidos que a equipe técnica de enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Esgotamento profissional, enfermagem, saúde do trabalhador.

ABSTRACT

Descriptive, transversal and quantitative study that aimed to identify the occurrence of burnout syndrome in nursing professionals in a general Paranaense Hospital. Was conducted in a general hospital that has 250 nursing professionals, and serves 19 cities in this region, performing care for low, medium and high complexity. For data collection was used the IBM questionnaire (Maslach Burnout Inventory). As a result it was noticed that most of the studied population is female, and that the overall manifestation of burnout syndrome was 28%, while in nurses was 36%, and in the nursing crew was 26%. We conclude that the Burnout rates in the institution are far above the national values, and that nurses are more affected than the technical staff of nursing.

KEYWORDS: Burnout, nursing, occupational health.

1. INTRODUÇÃO

A composição do trabalho exerce sobre o homem um impacto no seu senso psíquico que, em certas condições, afloram sofrimentos. Estes sofrimentos podem ser relacionados à sua história individual, aos projetos profissionais idealizados e não realizados, pela insatisfação com a organização de trabalho.

Em nossa sociedade o trabalho tem a particularidade de ser fragmentado pela especialização, burocratização, e tende ao mecanicismo, baseado ainda nos modelos Tayloristas, executado de acordo com normas e rotinas, imbuído de exigências, às vezes obsoletas ou exageradas que podem, em muitas situações, impedir o indivíduo de se transformar e de recriar o seu trabalho (MARTINS; ROBAZZI; BOBROFF, 2010).

Neste contexto, para Stacciarini e Troccoli (2001), a profissão de enfermagem tem sido relacionada em diversas pesquisas como sendo uma das profissões mais estressantes, devido à carga horária excessiva, as péssimas condições de trabalho, instabilidade dos vínculos de trabalho, dificuldade de relacionamento com colegas e chefia, o envolvimento emocional com pacientes e familiares, e a desvalorização salarial.

Para Benevides-Pereira, (2002), a realização pessoal nas atividades profissionais diminui, e o trabalhador acaba perdendo a satisfação e a eficiência no trabalho. Há um sentimento de descontentamento pessoal, o labor perde o sentido e passa a ser um fardo.

Em um estudo de Wisniewski (2013), realizado em hospitais do Paraná, identificou que os profissionais de enfermagem encontram-se satisfeitos com seu trabalho, mas as várias deficiências estruturais e organizacionais, a falta de valorização no trabalho, a exclusão nas decisões no trabalho, acúmulo e desvio de funções, fragilidades no relacionamento, salário não compatível com a responsabilidade assumida, precariedade dos

vínculos laborais faz com que a insatisfação no trabalho aumente, o que pode acarretar em Síndrome de Burnout (SB).

A Síndrome de Burnout ou Síndrome de estresse no trabalho, síndrome do esgotamento profissional ou ainda simplesmente Burnout, pode ser definida como uma síndrome psicológica resultante de estressores interpessoais crônicos no trabalho e caracteriza-se por: exaustão emocional, despersonalização (ou ceticismo, muitas vezes referenciado como desumanização) e diminuição da realização pessoal (ou eficácia profissional (VIEIRA, *et al.*,2006)

A Síndrome de Burnout (SB) foi reconhecida em 1974, em profissionais da área de saúde, onde Freudenberg fez a primeira publicação sobre o tema, e em 1981, após essa publicação Maslach e Jackson, criaram e introduziram o Inventário de Burnout de Maslach (IBM) em seu estudo, onde enfatizaram que Burnout ocorre em membros de serviços de assistência e de instituições educacionais, que se envolvem e interagem com outras pessoas ou ficam em contato com seus problemas, sejam eles psicológicos sociais ou físicos (PENZO, 2010). Na tentativa de identificar a SB, são reconhecidas algumas de suas fases: a Exaustão emocional, a Despersonalização e a Realização pessoal.

Para ROSSIL (2010), “A exaustão emocional (EE) caracteriza-se por fadiga intensa, falta de forças para enfrentar o dia de trabalho e sensação de estar sendo exigido além de seus limites emocionais”. A despersonalização (DE) caracteriza-se por distanciamento emocional e indiferença em relação ao trabalho ou aos usuários do serviço, enquanto a diminuição da realização pessoal (RP) se expressa como falta de perspectivas para o futuro, frustração e sentimentos de incompetência e fracasso em relação ao labor (MÜLLER, 2004).

Para os profissionais de enfermagem, o esgotamento físico e psíquico faz com que Burnout se manifeste, interferindo na produtividade e no relacionamento enfermeiro-paciente. A profissão de enfermagem proporciona em muitos casos que seus profissionais atuem como elos entre pacientes e familiares ou pacientes e os médicos, criando uma responsabilidade nestes profissionais sobre a vida destes pacientes e desta maneira se cria uma pressão psicológica enorme em torno deste trabalhador, que muitas vezes o leva de encontro à despersonalização e a exaustão emocional (CARLOTTO; CÂMARA 2007).

Cabe ressaltar que não é só a vida profissional que é afetada pelo Burnout, a vida pessoal também sofre, pois, uma vez que os sintomas se manifestam tendem a deprimir a vida profissional e pessoal do Enfermeiro, visto que é um ser único e indivisível (BATISTA *et al.* 2010).

Para compreendermos a dimensão de Burnout na enfermagem devemos mensurar as variáveis que predispoem o seu surgimento nos profissionais, a qualidade de vida do profissional, a qualidade de trabalho e até mesmo seu sentimento em relação a si mesmo. Esse estudo se torna relevante pelo fato de que muitas pessoas não sabem a diferença entre os sintomas do estresse e da depressão, ou seja, das manifestações da síndrome de Burnout. E se estes sintomas não forem percebidos em seu início podem se agravar e evoluir para um quadro mais sério, que faz com que os profissionais vivam em constante pressão emocional pelo fato de estarem muito próximos da vida e da morte de uma maneira tênue.

Diante do conteúdo exposto presente estudo investigou a ocorrência da Síndrome de Burnout nos profissionais de Enfermagem que atuam em ambiente hospitalar.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, que investigou os profissionais de enfermagem de um hospital geral do interior paranaense, o qual contava com 154 leitos ativos, sendo 110 leitos destinados aos pacientes do SUS (Sistema Único de saúde), os demais leitos para convênios e particulares, que atende a população de aproximadamente 20 municípios.

O Hospital da referida pesquisa conta com 250 profissionais dentre Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem e Auxiliares. Participaram desta pesquisa, 57 profissionais da enfermagem do hospital, todos devidamente cadastrados no COREN-PR (Conselho Regional de Enfermagem do Paraná), que contemplaram os seguintes critérios de inclusão: ser maior de 18 anos, atuar no mínimo por 6 meses nos setores: centro Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensivo (UTI), UTI Neonatal, Maternidade, Pronto atendimento, Oncologia, Clínica médica e Cirúrgica, estar atuando na área assistencial há no mínimo 6 meses, aceitar participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento Livre e Esclarecido. Não contemplaram os critérios 104 profissionais e recusaram-se a participar da pesquisa 89 indivíduos.

Para atender os objetivos do estudo, foi utilizado para coleta de dados um questionário baseado no Inventário de Burnout de Maslach (IBM), que foi criado por Christine Maslach, psicóloga e professora universitária na Califórnia-EUA, e validado no Brasil em 2001, o referido questionário foi apresentado no estudo de Jodas e Haddad, (2009).

Esse questionário estruturado é autoaplicável, com base no trabalho desenvolvido por Menegaz (2004), que registra dados sociais, profissionais, informações sobre lazer, fatores organizacionais preceptores de Burnout e

alguns sintomas somáticos relacionados com a doença. O questionário apresenta 22 questões, sendo que as questões de 1 a 9 identificam o nível de exaustão emocional, as questões de 10 a 17 estão relacionadas a realização profissional e as questões 18 a 22 á despersonalização.

Segundo seus autores, o questionário deve ser pontuado conforme a escala tipo Likert, de zero (0) a seis (6), sendo (0) nunca, (1) uma vez ao ano ou menos, (2) uma vez ao mês ou menos, (3) algumas vezes no mês, (4) uma vez por semana, (5) algumas vezes por semana, (6) todos dias.

Para analisar os dados foi realizada uma somatória de cada dimensão (exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional), os valores de referência utilizados foram pautados do Núcleo de Estudos Avançados sobre a Síndrome de Burnout (NEPASB).

Para exaustão emocional, foi considerado ponte de corte baixo, valores entre 0-15, médio 15-25, e alto 26-54; para despersonalização, baixo 0-2, médio 3-8, e alto 9-30; e quanto arealização profissional os pontos de corte foram 0-32 baixo, 33-42 médio e 43-58 alto (JODAS, HADDAD, 2009).

O princípio para o diagnóstico de Burnout é a obtenção de nível alto para exaustão emocional e despersonalização e nível baixo para realização profissional. Portanto, o enquadramento do profissional nesses critérios dimensionais indica a manifestação de Burnout. O risco de desenvolvimento desta síndrome será determinado após a análise de todas as dimensões, a fim de mesurar a possibilidade do pesquisado em manifestar a doença Menegaz (2004), para aferição do escore, somam-se as pontuações correspondentes a cada dimensão, sendo maior a soma quanto maior a exaustão emocional e a despersonalização.

De acordo com Jodas e Haddad (2009), os resultados do IBM, em suas dimensões exaustão emocional e física (EE), despersonalização (DE) e reduzida realização profissional (RP), permitem a identificação da incidência de Burnout nos sujeitos pesquisados utilizando como princípio a obtenção de classificação alta para as dimensões EE e DE e baixa para a dimensão RP.

Os 57 questionários estavam em condições de serem analisados. Após esta fase de revisão, os dados coletados foram digitados em planilha do Microsoft Excel para estruturação de Tabelas e figuras, com a finalidade de estudar as variáveis estabelecidas para a pesquisa, em função das características sócio-demográficas, dos resultados obtidos nas dimensões que compõem a Síndrome de Burnout, exaustão emocional e física (EE), despersonalização (DE) e reduzida realização profissional (RP), dos fatores organizacionais identificados como preceptores de Burnout para essa amostra pesquisada conforme literatura e valores pré-estabelecidos em estudos validados.

A análise descritiva com objetivo de mostrar os resultados na pesquisa foi apresentada em termos percentuais, em relação ao total de casos válidos em cada item de interesse da pesquisa. A apresentação dos dados deu-se por meio de tabelas e figuras constituídos pelas variáveis pesquisadas, número de participantes e o percentual correspondente calculado sobre o total de ocorrências.

A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COMEP) da Universidade estadual do Centro – Oeste (UNICENTRO), através do parecer número: 390.123 de 10 de setembro de 2013.

3. RESULTADOS

A seguir estão apresentados os dados obtidos neste estudo. Na tabela 1 abaixo, encontram-se as características sociodemográficas dos profissionais investigados.

Tabela 1. Distribuição dos profissionais da amostra de acordo com características sociodemográficas e profissionais. (n= 57)

Variável	Crítérios	n	%
Sexo	Feminino	51	89,40
	Masculino	06	10,60
Idade	20 – 30	25	44
	31 – 40	13	23
	41 – 50	13	23
	51 – 60	06	11
Estado Civil	União Estável	30	53
	Solteiro	27	47
Categoria Profissional	Enfermeiros	11	19
	Técnico em Enfermagem	41	72
	Auxiliares de Enfermagem		09

Percebe-se que a maioria dos indivíduos eram mulheres, com idade predominante entre 20 e 30 anos, solteiros, e com profissionais técnicos em enfermagem.

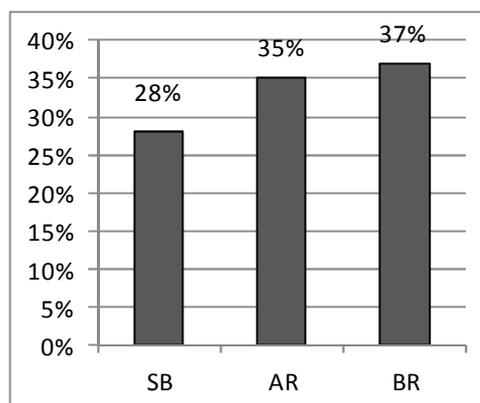


Figura 1. Manifestação Global da Síndrome de Burnout na amostra (n=57). **SB:** Síndrome de Burnout, **AR:** Alto risco para SB, **BR:** Baixo risco para SB.

A seguir serão apresentados os dados estatísticos referentes ao Inventário de Burnout de Maslach (IBM) e suas manifestações em diferentes aspectos e perspectivas da amostra.

Na figura acima, verifica-se que a manifestação global, ou seja, em Enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, da SB foi de 28%, enquanto 35% apresentaram alto risco para manifestação e 37% baixo risco para manifestação de Burnout.

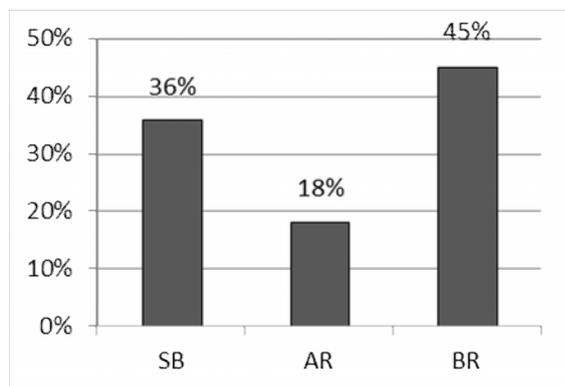


Figura 2. Manifestação da Síndrome de Burnout em Enfermeiros (n=11). **SB:** Síndrome de Burnout, **AR:** Alto risco para SB, **BR:** Baixo risco para SB.

Na Figura 2, existe a prevalência da SB em 36% dos Enfermeiros da amostra, 18% estão com alto risco para desenvolver Burnout e 45% baixo risco.

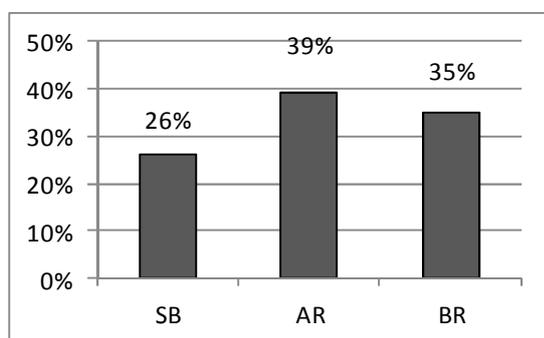


Figura 3. Manifestação da Síndrome de Burnout em Equipe técnica de enfermagem (n=46). **SB:** Síndrome de Burnout, **AR:** Alto risco para SB, **BR:** Baixo risco para SB.

Na Figura 3, acima, temos uma manifestação de Burnout em Técnicos e Auxiliares de enfermagem de 26%, Alto Risco para Burnout em 39% dos indivíduos e Baixo risco em 35% dos indivíduos.

A figura 4, nos mostra como as três dimensões de Burnout (baixa da realização profissional, despersonalização e a exaustão emocional), afetam os profissionais de enfermagem, sendo que 36% dos Enfermeiros e 33% dos Técnicos e Auxiliares de Enfermagem apresentam Baixa realização profissional. Quanto a despersonalização, afeta 64% de Enfermeiros e 72% dos Técnicos e Auxiliares, e a exaustão emocional

está presente em 45% dos Enfermeiros e 63% dos Técnicos e Auxiliares de enfermagem.

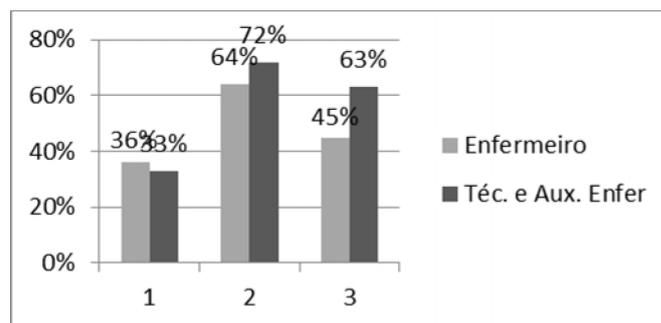


Figura 4. Como a Síndrome de Burnout afeta os profissionais da amostra (n=57). 1 Baixa realização profissional. 2 Despersonalização. 3 Exaustão emocional.

4. DISCUSSÃO

A população componente do estudo é predominantemente feminina, 84%, conforme se verifica na tabela 01, e os demais 10,6%, são homens. Este achado corrobora com outros estudos em enfermagem, que mostram que é uma profissão tipicamente feminina desde suas origens, e mesmo nos dias atuais cerca de 90% dos profissionais de enfermagem, no Brasil são mulheres (PADILHA, VAGHETTI, BRODERSEN; 2006). No que tange à SB, um estudo de Câmara e Silva (2007), aponta que as mulheres apresentam índices médios maiores que os homens em Exaustão Emocional e menores em despersonalização, bem como em Realização Pessoal.

Com relação ao critério idade, a prevalência esteve na faixa entre 20 – 30 anos, representando 44% da amostra, a idade média dos indivíduos foi de 34 anos, enquanto a idade média dos enfermeiros foi de 27 anos e dos Técnicos e auxiliares de enfermagem foi de 37 anos, demonstrando que a equipe técnica é uma população com mais idade. Segundo Muller (2004), o Burnout aparece em profissionais mais jovens porque, a medida que os anos vão passando o indivíduo adquire mais segurança no seu trabalho, minimizando assim as chances de apresentar a síndrome.

Na variável, estado civil, o indivíduo era questionado na entrevista se possuía ou não um companheiro fixo e observa-se que a maioria dos participantes possuía companheiro fixo, ou seja, casamento ou união estável, o que corresponde a 53%. Segundo Benevides-Pereira (2002), não existe relação entre o estado civil e a síndrome de Burnout, porém de acordo com Martinez, 1997 em sua pesquisa, os solteiros apresentavam uma maior propensão ao Burnout do que aqueles que possuíam companheiros estáveis. Fato este, que pode estar relacionado ao fato de não existir um companheiro para dividir as aflições e preocupações do indivíduo solteiro.

Dentre os sujeitos pesquisados, a maioria (72%) corresponde aos Técnicos em enfermagem. No hospital geralmente a equipe de enfermagem é representada por um número maior de Técnicos e Auxiliares de enfermagem, em decorrência do custo de um profissional enfermeiro ser maior, e somando a isso a crise do sistema hospitalar brasileiro, mesmo que a presença de um Enfermeiro signifique maior qualidade na assistência ao paciente os administradores optam por empregarem uma maior quantidade de técnicos (MULLER, 2004). Além disso, a Legislação vigente sobre o dimensionamento de pessoal deixa a cargo de cada instituição de acordo com seu tamanho, missão, quantidade de pacientes e gerência, a possibilidade dos enfermeiros de avaliar, planejar e distribuir o quantitativo necessário de recursos humanos para que haja uma assistência segura, com qualidade e confiabilidade, sendo solicitado em setores de clínica médica um mínimo de 33% de profissionais enfermeiros, quantitativo este, que varia de acordo com a quantidade de pacientes e a complexidade de cuidado de cada um (COFEN, 2004).

Quanto a manifestação da SB nos indivíduos investigados, verifica-se na figura 1 que a manifestação global foi de 28%, e 35% dos profissionais apresentaram alto risco para SB. A prevalência mundial de Burnout em profissionais de saúde fica entre 30 e 47% (JODAS; HADDAD, 2009). A Síndrome de Burnout na população de trabalhadores da Finlândia chegou a 27,6%, porém no Brasil, a ocorrência se encontra na faixa de 10% (VIEIRA, *et al.*, 2006), mostrando que os índices de Burnout nos profissionais da instituição hospitalar pesquisadas estão com os valores muito acima da média nacional, dados estes que geram preocupação perante a saúde dos trabalhadores.

Estes resultados frente a SB obtidos, apontam que agentes estressores psicossociais são muito potentes no desencadeamento de doenças para os profissionais, isso pode estar relacionado ao clima de trabalho tenso e insatisfatório, associado a prolongadas jornadas de trabalho, o que pode resultar em fatores de estresse (WISNIEWSKI, 2013).

Quando avaliados o índice de Burnout entre Enfermeiros, como pode ser visto na figura 2, verifica-se a existência de SB em 36% dos Enfermeiros, e 18% estão com alto risco para desenvolver Burnout. Em outros estudos que avaliaram SB em Enfermeiros o resultado foi de 13,14% (LORENZ; BENATTI e SABINO, 2010), 16,7% (SANTOS, 2010) e de 28% (BARBOZA e BERESIN, 2007). Pautados nesses dados, observa-se que os Enfermeiros deste estudo apresentam índices muito elevados de SB.

Em um estudo de Bulhões (1994), obteve a consideração de que o trabalho dos Enfermeiros é complexo e em contrapartida estes não tem a autonomia

necessária para executá-lo. Ainda segundo este estudo, o próprio trabalho da equipe de enfermagem como um todo representa um forte gerador de carga mental, e aliado a isto a constante confrontação com o sofrimento dos pacientes e de seus familiares se tornam um potente fator de estresse ocupacional. Desta maneira o excesso de sobrecarga mental reduz a satisfação profissional dos Enfermeiros e aumenta seu sentimento de incompetência profissional, fator este, que pode ser contribuinte ao SB.

Outro fator importante segundo Müller (2004), é que a diversidade de funções dos Enfermeiros e as constantes interrupções durante o trabalho exigem destes profissionais maior complexidade de memorização das atividades, o que associado à falta de autonomia geram o aumento da tensão e ansiedade no profissional. Para Benevides-Pereira, (2002), há maior propensão ao Burnout em pessoas com nível educacional mais elevado, o que se confirmou no presente estudo.

Ao avaliar a manifestação de Burnout em Técnicos e Auxiliares de enfermagem, como exposto na figura 3, houve ocorrência de SB em 26% dos indivíduos e alto risco para Burnout em 39%, desta maneira podemos concluir que a manifestação de Burnout em Enfermeiros é maior do que em técnicos e auxiliares de enfermagem, contudo o índice se mostra alto no contexto geral, pois a média brasileira fica em torno de 10% (VIEIRA, *et al.*, 2006).

Neste estudo o índice de SB entre Enfermeiros foi maior, além disso, a baixa realização profissional também foi maior entre eles, é possível inferir que estes profissionais não encontram no mercado de trabalho o que reconheceram na faculdade, onde a realidade da profissão desmotiva-os devido aos baixos salários, pouca autonomia e alta burocratização na realização do trabalho, tal relevância foi comprovada no estudo de Moreira *et al.*, (2009), onde foram identificados resultados similares.

Quando avaliadas as três dimensões de Burnout: Baixa da realização profissional, despersonalização e a exaustão emocional, apresentadas na figura 4, observou-se que 36% dos Enfermeiros e 33% dos Técnicos e Auxiliares de Enfermagem apresentam Baixa realização profissional; 64% de Enfermeiros e 72% dos Técnicos e Auxiliares apresentaram despersonalização; e 45% dos Enfermeiros e 63% dos Técnicos e Auxiliares de enfermagem apresentaram exaustão emocional.

A baixa realização profissional encontrada pode ser relacionada as mínimas oportunidades para crescimento do profissional nas instituições hospitalares, além disso, as precárias condições de trabalho não permitem que o profissional realize suas atividades como deseja e por fim, frustra-se com essa situação (SANTOS, 2010).

Quanto adesprialização, verifica-se alto índice entre todos os profissionais, porém maior na equipe técnica, de acordo com Murofuse, Abranches e

Napoleão (2005), existe uma impossibilidade de vínculo afetivo nas atividades do cuidado, por este possuir um caráter estrutural, ou seja, a atividade requer esse vínculo, mas a organização do trabalho o impossibilita, devido às regras a serem cumpridas, quando se trata do cuidado profissionalizado. Tais regras são referidas como normas, determinações superiores, questões administrativas, tarefas a cumprir, entre outras, e nesse sentido o profissional técnico é o que tem um maior contato com o paciente e por esta razão é o mais afetado.

No que tange a exaustão emocional verifica-se no estudo de Müller, (2004), que a exaustão emocional é a atitude mais clara do quadro clínico de SB, porque é o sintoma mais comum e evidente em quase todos os casos da Síndrome de Burnout. A Exaustão Emocional ocorre quando os indivíduos precisam trabalhar em situações de desequilíbrio, onde a demanda é superior ao que o trabalhador pode suportar, e também quando este trabalhador não dispõe de recursos emocionais suficientes para conviver com esta situação. A principal causa da demanda de trabalho superior ao suportável pela equipe é o subdimensionamento das equipes de enfermagem (CUCOLO; PERROCA, 2008), e com isso acarretando sobrecarga de trabalho principalmente em Técnicos e Auxiliares de enfermagem, justamente a categoria onde a exaustão emocional se manifestou amplamente com índices elevados (72%) dos sujeitos da amostra.

A Síndrome de Burnout está aumentando cada vez mais entre os profissionais de saúde, por isso deve ser investigada, diagnosticada e iniciado tratamento o mais precoce possível, para que a saúde do trabalhador esteja sempre em padrões elevados.

5. CONCLUSÃO

De acordo com os achados deste estudo, conclui-se que os índices de Burnout na instituição estão muito acima dos valores nacionais, e que os Enfermeiros são mais acometidos que a equipe técnica de enfermagem.

Os índices encontrados preocuparam os pesquisadores que se reuniram com gestores da instituição para alertá-los quanto ao caso e dar suporte aos profissionais, além disso esta patologia tende a se proliferar entre os profissionais se as condições de trabalho e lazer da enfermagem não melhorarem.

Além disso, foram sugeridas possíveis condutas para a instituição, como criar um grupo de acompanhamento com psicólogos, fazer atividades diferenciadas do cotidiano com todos os funcionários ou sua maioria, desenvolver meios de recompensas para estimular o desempenho e a qualidade do trabalho desempenhado. Para os profissionais as dicas são: desenvolver atividades prazerosas nas horas vagas, dedicar tempo para si, aprender a dizer não, respeitar seus limites, cuidar da comunicação para que seja com

transparência e precisa, objetiva que tenham o mesmo tratamento com todos.

Sugere-se a realização de outros estudos com a população investigada de modo a favorecer a qualidade de vida no trabalho.

REFERÊNCIAS

- [01] ARROYO, BARBOZA, J. I. R. A; BERESIN, R. A síndrome de Burnout em graduandos de enfermagem. Rev. Hosp. Albert Einstein. v.5, n.3, p.225-230. 2007.
- [02] BATISTA, J. B. V; CARLOTTO, M. S; COUT, C; AUGUSTO, L. G. S. Prevalência da Síndrome de Burnout e fatores sociodemográficos e laborais em professores de escolas municipais da cidade de João Pessoa, PB. Rev Bras Epidemiol 2010; v. 13, n. 3 p. 502-12. 2010.
- [03] BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T. Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador. 3º Ed. São Paulo-SP: Editora Casa do Psicólogo, 2002.
- [04] BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. Parâmetros para dimensionar o quantitativo mínimo dos diferentes níveis de formação dos profissionais de Enfermagem para a cobertura assistencial nas instituições de saúde. Resolução nº 293, de 21 de Setembro de 2004. Brasília - DF, 2004.
- [05] BULHÕES, I. Riscos do trabalho de enfermagem. 2º Ed. Rio de Janeiro - RJ. Editora Folha Carioca. 1994.
- [06] CÂMARA, S. G; SILVA, G. N. Síndrome de Burnout em Professores. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRABEE). v.11 n.1. p. 101-110. 2007.
- [07] CARLOTTO, M. S. A Síndrome de Burnout e o Trabalho Docente. Rev Psicologia em Estudo. Maringá, v. 7, n. 1, p. 21-29, jan./jun. 2002.
- [08] CUCOLO, D. F; PERROCA, M. G. Ausências na equipe de enfermagem em unidades de clínica médico-cirúrgica de um hospital filantrópico. Acta paul. enferm. v.21, n.3, p. 454-459, 2008.
- [09] JODAS, D. A; HADDAD, M. C. L. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem de um pronto socorro de hospital universitário. Rev Acta Paulista de Enfermagem. V.22 n.2 p.192-7, 2009.
- [10] LORENZ, V. R. BENATTI M. C; SABINO, M. O. Burnout e estresse em enfermeiros de um hospital universitário de alta complexidade. Rev. Latino-Am. Enfermagem. nov-dez 2010.
- [11] MARTINS, J, T; ROBAZZI, M, L, C, C. BOBROFF, M, C, C. Prazer e sofrimento no trabalho da equipe de enfermagem: reflexão à luz da psicodinâmica Dejouriana. RevEscEnferm USP. v. 44, n. 4, p. 1107-11, 2010.
- [12] MENEGAZ, F. D. L. Características da Incidência de Burnout em Pediatras de uma organização hospitalar pública. 2004. 86 f. dissertação - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de pós-graduação em Psicologia curso de mestrado. 2004.
- [13] MOREIRA, D. S; MAGNAGO, R. F.; SAKAE, T. M; MAGAJEWSKI, F. R. L.. Prevalência da síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem de um

- hospital de grande porte da Região Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*. V. 25, n.7, p. 1559-1568, 2009.
- [14] MUROFUSE, N. T; ABRANCHES, S. S; NAPOLEÃO, A. M. A. Reflexões Sobre Estresse e Burnout e a Relação com a Enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem*. Março-abril. 2005.
- [15] MÜLLER, D. V. K. A síndrome de Burnout no trabalho de assistência à saúde: Estudo junto aos profissionais da equipe de enfermagem do hospital, Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. 2004. 110 f. dissertação - Universidade Federal do Rio do Sul Grande. Escola de Engenharia. Mestrado profissionalizante em engenharia ergonômica. 2004.
- [16] PADILHA M. I. C. S; VAGHETTI, H. H; BRODERSEN, G. Gênero e Enfermagem: Uma Análise Reflexiva. *Rev. Enfermagem UERJ*. Rio de Janeiro-RJ, v. 14, n. 2, p. 292-300. Abr/Jun, 2006.
- [17] PENZO D. K. Síndrome de Burnout e os profissionais técnicos de Enfermagem: um estudo na rede hospitalar pública de Dourados-MS. 2010. 55 f. Monografia - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. 2010.
- [18] ROSSIL, Suelen Soares. Síndrome de Burnout no enfermeiro: Um estudo corporativo entre atenção básica e setores fechados hospitalares. Disponível: [HTTP//WWW.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/800](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/800).
- [19] SANTOS, L. M. Prevalência da Síndrome de Burnout entre Enfermeiros das estratégias de saúde da família e dos hospitais públicos de Dourados- MS. 2010. 85 f. Monografia – Universidade de Dourados – UEMS. 2010.
- [20] STACCIARINI, J. M. R; TROCCOLI, B. T. O estresse na atividade ocupacional do enfermeiro. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. v.9, n.2, p. 17-25, 2001.
- [21] VIEIRA, I., et al. Burnout na clínica psiquiátrica: relato de um caso. *Rev. Psiquiatria*. Porto Alegre – RS. v. 3, n. 28, p. 352-6, SET/DEZ, 2006.
- [22] WISNIEWSKI , Danielle. Condições e relações de trabalho da equipe de enfermagem na perspectiva da satisfação profissional. Dissertação Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá, 2013. p. 103.

EFICIÊNCIA DO SISTEMA PROTAPER NA LIMPEZA DE CANAIS RADICULARES ACHATADOS QUANDO EMPREGADA AS TÉCNICAS ROTATÓRIAS E OSCILATÓRIAS

SYSTEM EFFICIENCY IN PROTAPER ROOT CANAL CLEANING FLATTENED WHEN EMPLOYED AS TECHNICAL AND ROTATIONAL OSCILLATORY

FRANCIELY MARIANI SILVA YOSHINARI¹, KEY FABIANO SOUZA PERERIRA², FÁBIO NAKAO ARASHIRO³, LUIZ FERNANDO TOMAZINHO⁴, LEANDRO CÉSAR FERREIRA⁵, LIA BEATRIZ JUNQUEIRA-VERARDO⁶

1. Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e Especialização em Endodontia pela Associação Brasileira em Odontologia de Mato Grosso do Sul (ABO/MS); 2. Professor Doutor do Curso de Odontologia da disciplina de endodontia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); 3. Professor do Curso de Odontologia da disciplina de endodontia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); 4. Professor Doutor do Curso de Odontologia da disciplina de endodontia da Universidade Paranaense (UNIPAR); 5. Professor do Curso de Odontologia da disciplina de endodontia do Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande de Mato Grosso do Sul. 6. Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

* Boqueirão, 397. Giocondo Orsi II. CEP 79022063. Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Brasil.
francielyyoshinari@gmail.com

Recebido em 25/06/2015. Aceito para publicação em 10/08/2015

RESUMO

O trabalho comparou a eficiência de limpeza de canais radiculares achatados de incisivos inferiores humanos extraídos, proporcionada pelos instrumentos do sistema Protaper, acionados pelos movimentos rotatório e oscilatório. Foram utilizados 20 incisivos inferiores sem coroas. Os canais foram instrumentados pela técnica "crown-down". Os dentes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de acordo com a técnica empregada: Grupo I rotatória, acionado com motor X smart e Grupo II oscilatória, acionado com contra-ângulo oscilatório a ar TEP 10R com cabeça oscilatória para o rotatório TEC Y. Após a instrumentação, as raízes foram seccionadas nos níveis de 2 e 4 mm a partir do forame apical. Os cortes foram fixados em lâmina e fotografados em microscópio óptico no aumento de 80 vezes. As imagens foram analisadas no software Image-Pro Plus, onde se mediu o perímetro e foram analisadas as áreas tocadas e não tocadas, e em seguida transformadas as medidas em pixels para percentuais. O teste T de Student mostrou que as comparações entre os dois grupos nos níveis de 2 e 4 mm foram semelhantes entre si ($p > 0,05$). Não existiram diferenças significativas na eficiência de limpeza dos canais quando o instrumento Protaper foi utilizado de forma rotatória ou oscilatória.

PALAVRAS-CHAVE: Canal radicular, Instrumentação, Inovações tecnológicas.

ABSTRACT

The study compared a root canal cleaning efficiency flattened extracted human mandibular incisors provided by instruments Protaper system, by rotational and oscillating movements. 20 lower incisors without crowns were used. The canals were instrumented with "crown-down". The teeth were randomly divided into two groups according to the technique used: Group I roundabout, with motor driven X smart and Group II oscillatory, powered with contra-angle oscillating air TEP 10R with oscillatory head to the rotating TEC Y. After instrumentation, the roots were sectioned at levels of 2 and 4 mm from the apical foramen. Sections were fixed on slides, and photographed under an optical microscope at 80-fold increase. The images were analyzed with Image-Pro Plus software, where the perimeter measured and touched and untouched areas were analyzed, and then transformed to the percentage measured in pixels. The Student t test showed that comparisons between the two groups in levels 2 and 4 mm were similar ($p > 0.05$). There were no significant differences in the channels cleaning efficiency when the Protaper instrument was used in rotating or oscillating manner.

KEYWORDS: Root canal, Instrumentation, technological development.

1. INTRODUÇÃO

Um dos objetivos mais importantes a ser alcançado na terapia endodôntica é o satisfatório preparo quí-

mico mecânico do sistema de canais radiculares. Esta fase é realizada com auxílio de instrumentos endodônticos coadjuvados pelas soluções irrigadoras, que irão promover a limpeza das paredes do canal removendo matéria orgânica e inorgânica.

O termo “cleaning and shapping” de limpeza e modelagem do canal radicular ressalta que a fase da instrumentação não implica somente na remoção do tecido pulpar, material necrótico, da dentina infectada e da “smear layer”, mas também no adequado preparo de suas paredes internas, requisito este necessário para as etapas dos tratamentos posteriores ao preparo (SCHILDER, 1974).

Vários autores têm demonstrado o alto índice de áreas não tocadas pelos instrumentos endodônticos devido à complexidade anatômica do sistema de canais radiculares e principalmente quando se tratam de canais atreziados e/ou curvos preparados com instrumentos de aço inoxidável, que são consideravelmente rígidos, aumentando os riscos de fratura do instrumento, formação de degrau, transporte do forame e perfuração, muitas vezes ocasionando o insucesso da terapia endodôntica por uma limpeza ineficiente (SCHILDER, 1974; DAVIS, BRAYTON E GOLDMAN, 1972; MULLANEY, 1979; ELDEEB e BORAAS, PEREIRA *et al.*, 2007).

Com o intuito de facilitar e aperfeiçoar o preparo e a limpeza do canal radicular, tem surgido no mercado novas ligas e desenhos dos instrumentos, propiciando uma instrumentação mais regular, com menor desvio do trajeto original do canal e menos estresse para o operador, com consequente redução do tempo clínico, por exemplo, as ligas de níquel-titânio (CIVJAN, HUGET E DE SIMON, 1975; WALIA, BRANTLEY E GERSTEIN, 1988; VIANA *et al.*, 2013).

Observa-se que a curvatura do canal radicular é mantida com a utilização de instrumentos rotatórios de níquel-titânio e ainda, a fase de instrumentação torna-se mais rápida em relação à instrumentação manual (THOMPSON e DUMMER, 1997). A instrumentação rotatória com níquel-titânio produz um canal melhor modelado e com menor número de erros quando comparada à instrumentação manual com limas de aço inox (CHEN e MESSER, 2002).

Segundo Weiger *et al.* (2006) o preparo do terço apical deve proporcionar uma adequada limpeza e também obter uma forma circular para posterior adaptação do cone e do cimento obturador. Estes objetivos são mais difíceis de serem alcançados em canais ovais e achatados, caso dos incisivos inferiores humanos.

Muitos estudos têm demonstrado que a limpeza de canais atreziados, curvos e achatados não é facilmente obtida (SIQUEIRA *et al.*, 1997; BARBIZAM *et al.*, 2002), indicando que as variações anatômicas também são fatores importantes a serem considerados durante a realização do tratamento endodôntico, sendo que os três

milímetros apicais do canal radicular são considerados zona crítica no tratamento endodôntico (SIMON, 1994).

Trabalhos têm demonstrado vantagens na instrumentação dos canais radiculares com o Sistema Protaper (Dentsply Mailleffer, Suíça). Este sistema, composto de limas de níquel-titânio, torna a instrumentação mais rápida, não extrui debri para região apical e mantém a curvatura do canal radicular. No entanto, a área alargada no canal se limita a forma do instrumento, sendo produzido um preparo centralizado em forma de cone com a base circular (PETERS, 2004). Áreas achatadas dos canais radiculares normalmente não são atingidas pela instrumentação rotatória com limas de níquel-titânio (BARBIZAM *et al.*, 2002; GRANDE 2007).

Outro fator relevante em relação ao instrumento Protaper diz respeito ao alto custo e a possibilidade de fratura por ser utilizado várias vezes, desvantagens de grande importância quando esse instrumento é acionado de forma rotatória. Evidências com relação à diminuição do risco de fratura, principalmente a torcional, foram mostradas quando esse instrumento é acionado pelo movimento recíproco, o qual é bastante semelhante ao movimento oscilatório ou de rotação alternada (YARED, 2007).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar, através de cortes axiais da região apical de canais radiculares de incisivos inferiores humanos, as áreas tocadas (limpeza) pelo sistema Protaper acionado de forma rotatória e oscilatória.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (protocolo nº 2023), sendo observados e respeitados todos os requisitos e normas da Resolução nº 196 de 13/06/1996 do CNS durante a execução deste estudo.

Para este experimento foram selecionados 20 incisivos inferiores humanos extraídos e íntegros, armazenados em solução fisiológica, com um único canal, características essas comprovadas pela inspeção visual e radiografias. Os dentes tiveram suas coroas seccionadas, no sentido mesio distal, com disco diamantado dupla face nº 7020 (KG® Sorensen, Brasil) com micro-motor e peça reta em baixa-rotação, sob refrigeração, apoiados no grampo de aperto de marcenaria, obtendo um corte o mais plano possível, para facilitar o acesso à câmara pulpar e odontometria.

Os espécimes foram divididos aleatoriamente em dois grupos de 10 dentes. O Grupo I (Técnica Rotatória) com limas rotatórias de níquel-titânio Sistema Protaper e o Grupo II (Técnica Oscilatória) com limas rotatórias de níquel-titânio Sistema Protaper, seguindo a sequência proposta pelo fabricante como descrito abaixo:

Grupo I – Exploração e instrumentação inicial foram realizados no comprimento aparente do dente (CAD)

com limas tipo K #10 e K#15 (Dentsply, Maillefer, Suíça). Os instrumentos Protaper foram acionados com motor rotatório X Smart (Dentsply-Maillefer, Suíça) em velocidade de 300 rpm e torque de acordo com o fabricante. O instrumento SX trabalhou na cervical do canal, S1 e S2 no comprimento aparente do dente, avançando no máximo 2 mm a partir da resistência encontrada. Em sequência realizou-se a odontometria. De posse do comprimento real de trabalho (CRT), os instrumentos S1 e S2 foram novamente utilizados, mas agora até alcançar o CRT, obtendo dessa forma os preparos cervical e médio do canal. Para a instrumentação do terço apical as limas F1, F2, F3 e F4 foram utilizadas. Utilizou-se um novo jogo de instrumento a cada cinco canais instrumentados. Terminada a instrumentação a patência do forame apical foi conferida. Em seguida os canais foram secos, E.D.T.A aplicado durante 3 minutos e abundante irrigação de soro fisiológico foi realizada.

Grupo II - Para a instrumentação utilizou-se os mesmos procedimentos do Grupo I, com diferença na forma de acionar os instrumentos, que foi realizado por contra-ângulo a ar TEP 10R (NSK, Japão) com cabeça oscilatória para rotatório TEC Y (NSK, Japão).

Como solução irrigadora auxiliar durante a instrumentação foi utilizado soro fisiológico com volume aproximado de 20 mL de solução por canal, como esse trabalho teve o objetivo de analisar áreas tocadas e não tocadas pelos instrumentos, não foi utilizada ação de soluções coadjuvantes químicas.

Após a instrumentação, as raízes foram marcadas nos níveis de 2 e 4 mm do forame apical. Os cortes, no sentido mesio distal, foram realizados com disco diamantado dupla face n° 7020 (KG® Sorensen, Brasil) montado em micro-motor e peça reta em baixa-rotação sob constante refrigeração oriunda da peça reta.

Os cortes obtidos foram fixados em lâmina de microscópio (Carvalhoes, Brasil) com adesivo "blu tac" (Bostik, UK) para corrigir a inclinação dos espécimes para focalização no microscópio óptico (Olympus, modelo BX41TF, Japão) no aumento de 80 vezes. Fotografias foram realizadas com uma câmera digital Cyber-shot 4.1 mega pixels (Sony, Japão).

Os 20 espécimes geraram 40 cortes, cada qual com uma imagem diferente que foram analisados no software Image-Pro Plus (The Proven Solution), onde foram feitas as medidas do perímetro do canal, analisando as áreas tocadas (dentina regular) e não tocadas (dentina irregular) pelos instrumentos. As medidas foram obtidas em pixels e transformadas em percentuais (%) por meio de regra de três, e os resultados tabulados e submetidos ao teste estatístico T de Student.

3. RESULTADOS

A análise dos resultados quanto a porcentagem do perímetro tocado e não tocado nos níveis de 2 e 4mm

estão dispostos nas Tabelas 1 e 2. Os testes de normalidade de distribuição dos dados mostraram-se paramétricos com $p>0,05$ pelos dois testes empregados (Kolmogorov-Smirnov, ou Shapiro-Wilk), possibilitando o emprego de análise pelo teste T para amostras independentes. Quando comparados nos níveis de 2 e 4mm os dados mostraram-se semelhantes entre si, com $p>0,05$ pelos teste T para amostras independentes.

Tabela 1. Dados relativos às porcentagens do perímetro tocado e não tocado nos níveis de 2 e 4 mm do forame apical para grupo 1 – Rotatório.

Espécime	Grupo Rotatório 2mm		Grupo Rotatório 4mm	
	Tocado	Não tocado	Tocado	Não tocado
comprimento				
01	66,3%	33,7%	51,96%	48,04%
02	41,92%	58,08 %	100%	0,0%
03	79,89%	20,11%	52,44%	47,56%
04	100%	0,0%	100%	0,0%
05	100%	0,0%	42,84%	57,16%
06	100%	0,0%	60,10%	39,90%
07	32,74%	67,26%	49,59%	50,41%
08	100%	0,0%	100%	0,0%
09	60,7%	39,3%	100%	0,0%
10	23,79%	76,21%	45,24%	54,76%
Media	70,53%	29,47%	70,22%	29,78%

Tabela 2. Dados relativos às porcentagens do perímetro tocado e não tocado nos níveis de 2 e 4 mm do forame apical para grupo 2 – Oscilatório.

Espécime	Grupo R - Oscilatório 2mm		Grupo R - Oscilatório 4mm	
	Tocado	Não tocado	Tocado	Não tocado
comprimento				
01	100%	0,0%	34,36%	65,64%
02	71,57%	28,43%	56,3%	43,7%
03	71,63%	28,37%	73,03%	26,97%
04	100%	0,0%	49,09%	50,91%
05	35,3%	64,37%	100%	0,0%
06	47,77%	52,23%	43,7%	56,3%
07	52,46%	47,54%	62,20%	37,80%
08	43,4%	56,6%	81,11%	18,89%
09	35,67%	64,33%	34,98%	65,02%
10	52,60%	47,4%	70,99%	29,01%
Média	61%	38,9%	60,58%	39,42%

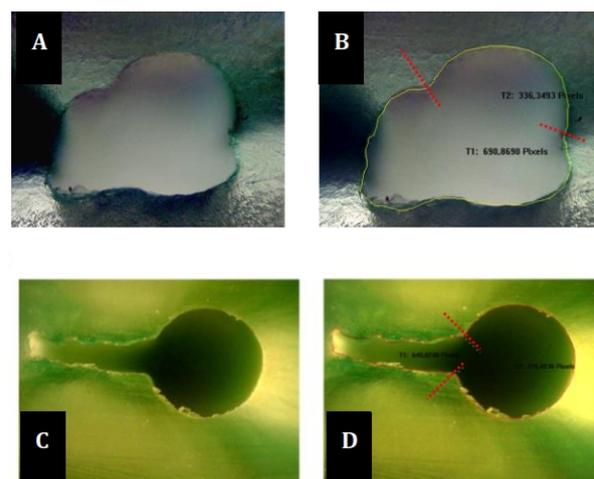


Figura 1. Observa-se na foto abaixo a medida realizada do perímetro regular (tocado) e irregular (não tocado). Os traços vermelhos indicam o limite entre tocado e não tocado. A e B canal no nível de 2mm e C e D nível de 4mm. Grupo I – Rotatório.

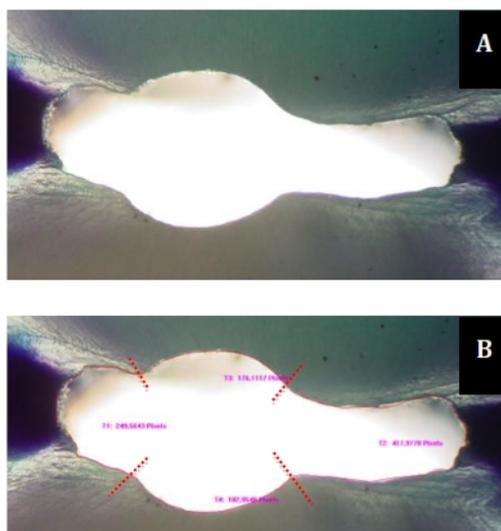


Figura 2. Observa-se na foto abaixo a medida realizada do perímetro regular (tocado) e irregular (não tocado). Os traços vermelhos indicam o limite entre tocado e não tocado. A e B canal no nível 4mm. Grupo II – Oscilatório

4. DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que os instrumentos Protaper não conseguem tocar todas as paredes do canal radicular. Independente da cinemática empregada não foram encontradas diferenças estatísticas entre os dois grupos. Foi observado em ambos os grupos que o instrumento trabalhou de forma centralizada no canal, o que resultou em preparo correspondente ao desenho do instrumento, impedindo o toque em regiões mais achatadas do canal radicular. Esses achados corroboram com um estudo que também avaliou a área atingida pelo movimento rotatório do sistema Protaper (GRANDE *et al.*, 2007). Em trabalho semelhante, Pereira *et al.* (2007), analisando raízes mesiais de molares superiores os autores encontraram uma deficiente limpeza do canal radicular no terço apical e enfatizaram a complexidade anatômica como um dos principais impedimentos ao toque da dentina pelo instrumento.

Limpeza e modelagem alcançam com exatidão os objetivos do preparo do sistema de canais radiculares. Na modelagem o preparo do terço apical é uma importante etapa a ser vencida, pois a manutenção da sua trajetória original é influenciada pelo grau e nível de curvatura radicular, dureza da dentina, flexibilidade, tamanho e desenho dos instrumentos, além da cinemática empregada durante a instrumentação (PEREIRA *et al.*, 2007).

Almejando uma correta modelagem, diversas técnicas de preparo tem sido propostas, assim como modificações importantes vêm ocorrendo na composição e desenho dos instrumentos endodônticos. Diante disso, técnicas automatizadas de instrumentação surgiram, as quais acionam instrumentos, confeccionados em liga de

níquel-titânio, através do movimento rotatório a partir de motores elétricos, ou as de movimento oscilatório que podem ser acionados por motores elétricos ou pneumáticamente e que utilizam tanto limas de níquel-titânio como de aço inoxidável (LIMONGI *et al.*, 2008; VIANA *et al.*, 2013).

Vários métodos têm sido empregados para avaliar qualitativamente e/ou quantitativamente o preparo do canal pré e pós ou somente pós-instrumentação. Os métodos mais utilizados são: os radiográficos, moldagens dos canais radiculares, análise histológica, microscopia eletrônica de varredura, por remoção de marcadores das paredes do canal, blocos de diferentes tipos de resina simulando canais radiculares, captação e tratamento de imagens computadorizadas (digitalização, tomografia computadorizada), análise da redução bacteriana, etc. Entretanto, de acordo com Zaia *et al.* (2000) demonstraram que estas metodologias têm limitações e para diminuir isso, a opção por dentes extraídos humanos nessa investigação foi feita porque se entende que refletem melhor as variações que interferem no preparo (CHEN e MESSER, 2002; PEREIRA *et al.*, 2007).

Esta pesquisa avaliou duas formas de acionar o sistema Protaper Universal, que segundo o fabricante é composto por limas rotatórias de NiTi com design especial para facilitar a instrumentação dificultada, frente a calcificações e curvaturas severas do canal radicular. Possui progressiva patência na forma do desenho, melhorando a flexibilidade e eficiência de corte, promovendo sucesso na limpeza e modelagem dos canais radiculares. Possui secção transversal triangular convexa que reduz o contato de área entre a lima e a dentina. Com isso compromete uma área pequena de dentina, reduzindo a carga de torção, fadiga e a potência para fratura. O sistema é composto por instrumentos, de conicidade variada, denominados Shaping File (SX, S1 e S2) e Finishing File (F1, F2, F3, F4 e F5).

Para avaliar a qualidade da limpeza, fotografias foram feitas e avaliadas no aumento de 80 vezes no intuito de observar a ação dos instrumentos sobre as paredes do canal radicular, por meio da obtenção da porcentagem de perímetro regular e irregular.

Tan e Messer (2002) reforçam o conceito de que nenhuma técnica ou desenho de instrumento é totalmente eficaz na limpeza do canal, mas mostrou que maior alargamento apical foi benéfico na tentativa de limpar a região apical de canais méso-vestibulares de molares inferiores. No presente estudo, o batente apical foi padronizado no instrumento Protaper F4, o que corresponde a ponta de uma lima ISO 40. Embora a dilatação seja considerada boa, não foi responsável por melhorar a limpeza da região apical pelo completo toque de todas as paredes.

Há um consenso entre os trabalhos que, independente da técnica e instrumento utilizados, a limpeza completa

dos tecidos e remanescentes pulpares não é permitida em razão de um sistema de canais radiculares muito complexo (DAVIS, BRAYTON E GOLDMAN, 1972; MCCOMB E SMITH, 1975; O'CONNELL E BRAYTON, 1975; WALTON, 1976; MANIGLIA E BIFFI, 1995; CHEN E MESSER, 2002; PEREIRA *et al.*, 2007).

Embora a aplicação do movimento oscilatório seja uma promessa no que diz respeito a minimizar acidentes indesejáveis como fraturas dos instrumentos Protaper, pesquisado por Yared (2007), aumentando sua vida útil, o mesmo não conseguiu obter uma melhora na limpeza dos canais radiculares. Avaliando os resultados obtidos e a literatura pesquisada, parece não haver questionamento, no atual momento, da inexistência de instrumentos e técnicas capazes de promover a completa limpeza das paredes dentinárias do sistema de canais radiculares, especialmente na zona crítica apical.

5. CONCLUSÃO

Não existiram diferenças estatísticas significativas na eficiência de limpeza dos canais de incisivos inferiores humanos quando o instrumento Protaper foi utilizado de forma rotatória ou oscilatória.

REFERÊNCIAS

- [01] Barbizam J.V.B. *et al.* Effectiveness of manual and rotary instrumentation techniques for cleaning flattened root canals. *J. Endod.*, v.28, n.5, p.365-6, 2002.
- [02] Chen J.E. *et al.* A comparison of stainless steel hand and rotary nickel-titanium instrumentation using a silicone impression technique. *Australian Dent J.*, v.47, n.1, p.12-20, 2002.
- [03] Civjan S. *et al.* Potential application of certain nickel-titanium (Nitinol) alloys. *J Dent Res.*, v.54, n.1, p.89-96, 1975.
- [04] Davis S.R. The morphology of the prepared root canal: a study utilizing injectable silicone. *Oral surg Oral med Oral path.*, v.34, n.4, p.642-8, 1972.
- [05] Eldeeb M.E. *et al.* The effect of different files on the preparation shape of severely curved canals. *Int Endodon J.*, v.18, n.1, p.1-7, 1985.
- [06] Grande N.M. *et al.* Cross-sectional analysis of root canals prepared with NiTi rotary instruments and stainless steel reciprocating files. Rome, Italy, Catholic University of Sacred Heart, v.103, n.1, 2007.
- [07] Limongi O. *et al.* Verificação da trajetória angular percorrida por três peças automatizadas de movimento oscilatório. *Stomatos.*, v.14, n.27, p.36-43, 2008.
- [08] Maniglia C.A.G. *et al.* Avaliação quantitativa do volume do canal radicular em primeiros molares superiores, após a instrumentação manual e ultra-sônica. *Revista Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas.*, v.49, n.4, p.291-194, 1995.
- [09] McComb D. *et al.* A preliminary scanning electron microscopic study of root canals after endodontic procedures. *J Endod.*, v.1, n.7, p.238-42, 1975.
- [10] Mullaney T.P. Instrumentation of finely curved canals. *Dent Clin North Am.*, v.23, n.4, p.575-92, 1979.
- [11] O'Connell D.T. *et al.* Evaluation of root canal preparation with two automated endodontic handpieces. *Oral surg Oral med Oral Path.*, v.39, n.2, p.298-303, 1975.
- [12] Pereira K.F.S. *et al.* Análise qualitativa pós instrumentação utilizando instrumentos manuais de aço inoxidável e rotatórios de níquel titânio. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.*, v.7, n.3, p.247-52, 2007.
- [13] Peter's O.A. Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: a review. *J Endod.*, v.30, p.559-67, 2004.
- [14] Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am.*, v.18, n.2, p.269-96, 1974.
- [15] Simon J.H.S. The apex: how critical is it? *Gen. Dent.*, v.42, n.4, p.330-4, 1994.
- [16] Siqueira J.F. *et al.* Histological evaluation of the effectiveness of five instrumentation techniques for cleaning the apical third of root canals. *J. Endod.*, v.23, n.8, p.499-502, 1997.
- [17] Tan B.T. *et al.* The quality of apical canal preparation using hand and rotary instruments with specific criteria for enlargement based on initial apical file size. *Journal of endodontics.*, v.28, n.9, p.658-664, 2002.
- [18] Thompson S.A. *et al.* Shaping ability of Profile 04 taper series 20 rotary nickel-titanium instruments in simulated root canals: Part 1. *Int Endodon J.*, v.30, n.1, p.1-7, 1997.
- [19] Viana A.C. *et al.* The influence of simulated clinical use on the flexibility of rotary ProTaper Universal, K3 and EndoSequence nickel-titanium instruments. *Int Endod J.*, v.46, n.9, p.855-62, 2013.
- [20] Zaia A.A. *et al.* A simple method for the analysis of root canal preparation. *J Endod.*, v.26, n.3, p.172-74, 2000.
- [21] Walia H. *et al.* An initial investigation of the bending and torsional properties of nitinol root canal files. *J Endod.*, v.14, n.7, p.346-51, 1988.
- [22] Walton R.E. Histologic evaluation of different methods of enlarging pulp canal space. *J Endod.*, v.2, n.10, p.304-11, 1976.
- [23] Weiger R. *et al.* A clinical method to determine the optimal apical preparation size. Part I. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v.102, n.5, p.686-91, 2006.
- [24] Yared G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument: preliminary observations. *Int. Endod. Journal.*, v.41, p.339-44, 2007.

Relatos de Caso

NEURALGIA DO TRIGÊMEO – V3: RELATO DE CASO

TRIGEMINAL NEURALGIA - V3: CASE REPORT

RODRIGO LORENZI POLUHA^{1*}, RAFAEL DOS SANTOS SILVA^{2*}

1. Cirurgião Dentista; Residente em Prótese Dentária da Universidade Estadual de Maringá; 2. Professor Adjunto – Departamento de Odontologia – Universidade Estadual de Maringá.

* Departamento de Odontologia - Universidade Estadual de Maringá. Avenida Mandacaru, nº 1.550. Vila Santa Izabel. Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87080-000. rodrigopoluha@gmail.com

Recebido em 28/07/2015. Aceito para publicação em 13/08/2015

RESUMO

A neuralgia do trigêmeo é uma desordem neuropática que deflagra episódios algícos extremamente dolorosos com início e término abrupto e se limitam a uma ou mais divisões do nervo trigêmeo. O presente trabalho objetiva descrever um relato de caso de um paciente acometido por neuralgia do trigêmeo, com dores súbitas, intensas, em choque na região do elemento 35. Após o correto diagnóstico, foi empregada terapêutica medicamentosa a base de Carbamazepina, com sucesso no controle da dor. Uma vez que as estruturas orais são áreas frequentes da dor reflexa da condição, o conhecimento de suas características pelo cirurgião-dentista é imprescindível para evitar tratamentos errôneos e desnecessários e promover ao paciente uma abordagem correta que alivie o sofrimento e melhore a qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Neuralgia do trigêmeo, dor orofacial, carbamazepina.

ABSTRACT

Trigeminal neuralgia is a neuropathic disorder characterized by abrupt extremely painful episodes and is limited to one or more divisions of the trigeminal nerve. The present article aims to describe a case report of a patient diagnosed with trigeminal neuralgia with sudden and severe electric-like pain referred to tooth 35. After the correct diagnosis, drug therapy was started with the prescription of Carbamazepine which eliminated the neuropathic symptoms. Considering that the Orofacial structures are commonly affected by the symptoms of this condition, it is mandatory that the dentist makes the precise diagnosis in order to avoid unnecessary and equivocal treatment and to start as soon as possible the correct approach, alleviating suffering and improving life quality.

KEYWORDS Trigeminal neuralgia, orofacial pain, carbamazepine.

1. INTRODUÇÃO

As neuralgias são síndromes algícas restritas a á-

rea de inervação de um determinado nervo. A mais comum na face é a neuralgia do trigêmeo (NT), sendo também um das condições dolorosas mais conhecidas pelohumanos (Siqueira *et al.*, 2006; Okeson, 2006).

A Sociedade Internacional de Cefaleia (IHS) descreve a neuralgia do trigêmeo (IHS 13.1.1) como um transtorno unilateral caracterizado por dores de curta duração, assemelhando-se a choques elétricos, que têm início e término abrupto e limitam-se a uma ou mais divisões do nervo trigêmeo. Comumente, a dor é desencadeada por estímulos triviais como lavar-se, barbear-se, fumar, falar e/ou escovar os dentes e frequentemente ocorre de forma espontânea (Classification Subcommittee of the International Headache, 2004). Estima-se que a NT acometa cerca de 4 pessoas a cada 100.000 habitantes, com predominância no sexo feminino; apresenta pico de aparecimento nas idades entre 60 a 70 anos, sendo incomum antes dos 40 anos (Bennetto *et al.*, 2007; Lemos-Góes & Fernandes, 2008; Oliveira *et al.*, 2009).

Uma vez que as estruturas orais são também inervadas pelo nervo trigêmeo e possíveis alvos dessa sensibilização algíca, o presente trabalho objetiva relatar um caso clínico de neuralgia do trigêmeo, discutindo suas características e a importância do conhecimento dessa condição pelo cirurgião dentista.

2. RELATO DE CASO

A Paciente A.J.P. gênero masculino, 52 anos, comerciante, caucasiano, procurou a clínica odontológica da Universidade Estadual de Maringá, queixando-se de dor súbita, intensidade forte, em choque na mandíbula do lado esquerdo, iniciando-se com uma fígada no segundo pré-molar inferior e difundindo-se de forma ascendente para o ramo da mandíbula do mesmo lado. O quadro iniciou havia seis meses, sem associação ou relato direto de qualquer fator ou evento que pudesse contribuir para a origem da condição.

Os eventos algícos ocorriam por qualquer toque no local ou mesmo de forma espontânea, algumas vezes despertando o paciente, segundo ele próprio. A duração

média de cada episódio era de 4 minutos, na forma de múltiplas fsgadas/choques, com frequência e intensidade crescentes ao longo do tempo. Após cada episódio, foi verificado um período refratário no qual a dor não era provocada com nenhum estímulo, e que variava em torno de 5 a 10 minutos. Por medo de deflagrar o processo doloroso, o paciente se alimentava pouco e falava pausadamente, o que já influenciava negativamente sua rotina de trabalho e pessoal.

Não foi encontrada nenhuma condição relevante na história médica. Na história dentária, foi relatada a busca por um clínico geral, logo no início dos eventos, que perante o quadro conduziu a endodontia no dente 35, não resultando em melhora, sendo então sugerido ao paciente a extração do elemento, momento no qual ele procurou a clínica da universidade. Na inspeção clínica e radiográfica odontológica não se constatou qualquer alteração patológica de cunho endodôntico ou periodontal no elemento em questão e seus adjacentes, bem como nos outros componentes orais passíveis de incitar uma dor referida. O bloqueio anestésico do nervo alveolar inferior esquerdo cessou completamente o quadro doloroso.

Em virtude da história relatada e das características clínicas, o diagnóstico atribuído ao quadro foi de Neuralgia do trigêmeo (IHS 13.1.1), com acometimento do ramo mandibular (V3), do lado esquerdo. Como primeira opção de tratamento, a terapêutica medicamentosa instituída fez uso de um anticonvulsivante, Carbamazepina 200mg, com um comprimido do dia. Após uma semana de uso, o paciente relatou ausência total da dor e, por isso, a dose não precisou ser aumentada. O controle da dor mateve-se por 3 meses, quando se iniciou a retirada gradual da medicação, sem o retorno dos sintomas algícos, inicialmente administrando 1 comprimido a cada 48 horas no quarto mês seguida da retirada total da droga a partir do seguinte, sem recidiva dos sintomas. A sonolência excessiva foi o principal efeito colateral manifestado.

As funções hepáticas e renais foram acompanhadas por meio de exames laboratoriais prévios e durante o tratamento, não sendo constatada nenhuma alteração significativa. Concomitante a terapêutica, o paciente foi encaminhado a um neurologista a fim de descartar patologias secundárias intracranianas, que, por sua vez, também não encontrou alterações. Atualmente o paciente encontra-se em acompanhamento regular, sem medicação, com quadro estável e com ausência de qualquer manifestação da neuralgia.

3. DISCUSSÃO

A neuralgia do trigêmeo é responsável por uma das dores mais severas e intensas que uma pessoa pode vir a experimentar em sua vida (Domingues et al., 2007; Borbolato & Ambiel, 2009). Apresenta um quadro clínico típico e característico, praticamente patognômico

(Mattos et al., 2005). É uma algia da face severa, de início agudo, onde as áreas de dor intensa são aquelas de distribuição das divisões do nervo trigêmeo (Siqueira & Siqueira, 2003).

No caso apresentado, a neuralgia acometia um paciente do gênero masculino, contrariando a maior prevalência do feminino (Santos et al., 2004; Gusmão et al., 2012). A ocorrência nas divisões maxilar e mandibular são mais comuns, sendo o lado direito (Oliveira et al., 2006; Araujo, 1982; Araujo, 1983) o mais afetado (60%), embora no caso a queixa algica era na região do elemento 35. Na caracterização clássica da dor, um único episódio algico costuma ter duração de segundos até dois minutos³, porém, no caso deste trabalho, o paciente relatava episódios de até quatro minutos. Isso talvez possa ser explicado pela intensidade do quadro, a qual acaba produzindo paroxismos prolongados (Neale et al., 1998). O diagnóstico dessa condição é essencialmente clínico, sendo os exames complementares necessários para o descarte de patologias secundárias como tumores ou outras patologias que possam causar a neuralgia (Bertoli et al., 2003).

A neuralgia do trigêmeo apresenta uma fisiopatologia controversa. A literatura descreve que fenômenos ligados à senilidade podem estar relacionados à doença. Herança autossômica dominante, autossômica recessiva e, possivelmente, ligada ao cromossomo X, estão envolvidas na ocorrência de casos hereditários (Teixeira & Siqueira, 2003). A eficácia da terapêutica medicamentosa baseia-se na inferência de que esta condição é originária de uma alteração do funcionamento dos núcleos trigeminais, envolvendo principalmente a desmielinização das fibras nervosas (Okeson, 2006). Entre as hipóteses, sugere-se que a irritação crônica ou o estiramento das fibras aferentes, muitas vezes originadas através do contato de uma artéria com o nervo trigêmeo em nível central, seriam os fatores responsáveis pelos sintomas de característica elétrica e ectópica (Maestri & Holzer, 1993).

A primeira opção terapêutica deve ser não invasiva, através de fármacos anticonvulsivantes e/ou antidepressivos, entre os principais a carbamazepina (Frizzo et al., 2004; Alves et al., 2004; Felix et al., 2003) que atua bloqueando canais de sódio voltagem-dependentes pela redução dos disparos repetitivos de alta frequência do potencial de ação (Okeson, 2006), impedindo a condução de impulsos nervosos aferentes e bloqueando a deflagração do quadro doloroso (Frizzo et al., 2004). É importante que se monitore, em intervalos regulares, por meio de exames laboratoriais, os mecanismos envolvidos na metabolização e excreção, principalmente devido à potencial hepatotoxicidade da droga (Okeson, 2006; Frizzo et al., 2004). Os efeitos colaterais relacionados à carbamazepina são tremores, vertigens, sonolência, confusão mental, hiper ou hipotensão, bradicardia, erupções eritematosas, esfoliati-

vas ou obstrutivas, diarreia, epigastralgia, anormalidades na acomodação visual, alterações das funções hepáticas e medulares (Christensen et al., 2001).

O tratamento cirúrgico é indicado quando a terapia farmacológica falha, o paciente não consegue adaptar-se aos efeitos colaterais ou se alguma lesão central é encontrada (Maestri & Holzer, 1993).

4. CONCLUSÃO

Em virtude do local onde comumente os eventos alérgicos se manifestam, o cirurgião-dentista, muitas vezes acaba sendo o profissional que realiza a atenção primária, o que torna fundamental o conhecimento desta patologia a fim de se evitar procedimentos invasivos, muitas vezes mutiladores, e desnecessários decorrentes de um diagnóstico incorreto, além de atrasar a melhora do quadro que aliviaria o sofrimento e melhoraria a qualidade de vida de quem sofre com este problema.

REFERÊNCIAS

- [01] Siqueira SRDT, Siqueira JTT, Teixeira MJ. Neuralgia do trigêmeo: protocolo de tratamento atual. *Rev Dor* 2006; 7(2):765-773.
- [02] Okeson JP. *Dores bucofaciais de Bell: tratamento clínico da dor bucofacial*. 6. Ed. São Paulo: Quintessence, 2006.
- [03] Headache classification subcommittee of the international headache, S. *The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition*. Cephalalgia, 24 Suppl. 2004; 1(9): 234
- [04] Bennetto, L.; Patel, N. K.; Fuller, G. Trigeminal neuralgia and its management. *British Medical Journal*, Reino Unido. 2007; 334 (27): 201-205.
- [05] Lemos-Góes, T. M. P.; Fernandes, R. S. M.. Neuralgia do Trigêmeo: diagnóstico e tratamento. *International Dental Journal*. 2008; 7(2): 104-115.
- [06] Oliveira, C. M. B. et al. Neuralgia do Trigêmeo Bilateral. Relato de Caso. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2009; 59 (4): 476-480.
- [07] Domingues, R. B.; Kuster, G. W.; Aquino, C. C. H. Treatment of trigeminal neuralgia with low doses of topiramate. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 2007; 65(3b): 792-794.
- [08] Borbolato, R. M.; Ambiel, C. R. Neuralgia do Trigêmeo: Aspectos importantes na clínica odontológica. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2009; 2(2): 201-208.
- [09] Mattos JMB, Bueno FV, Mattos LR. Neuralgia do trigêmeo: um novo protocolo de tratamento clínico. *Rev Dor* 2005; 6(4):652-656
- [10] Siqueira SRDT, Siqueira JTT. Neuralgia do trigêmeo: diagnóstico diferencial com odontalgias. *APCD*, 2003.
- [11] Santos E, Marinho JCN, Teixeira MJ. Adesão ou não ao tratamento sob o ponto de vista dos doentes com neuralgia do trigêmeo. *Rev Dor*. 2004; 5(2):277-285.
- [12] Gusmão S, Magaldi M, Arantes A. Rizotomia trigeminal por radiofrequência para tratamento da neuralgia do trigêmeo: resultados e modificação técnica. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2003; 61(2B):434-440.
- [13] Araújo, I.S. Tratamento da neuralgia do trigêmeo. *F Med*. 1982; 84 (4): 177-180.
- [14] Araújo, I.S. Algas da face. *F Med*. 1983; 86 (5): 337-339.
- [15] Neale, S.J.; Hamburger, J.; Edmondson, H.D. A severe reaction to carbamazepine: consequences for patient monitoring. *Br Dent J*.1998; 185 (6): 276-278.
- [16] Bertoli FMP, Koczicki VC, Meneses MSA neuralgia do trigêmeo: um enfoque odontológico. *J Bras Oclusão, ATM e dor Orofacial*. 2003; 3(10):125-129.
- [17] Teixeira MJ, Siqueira SRDT. Neuralgias do segmento facial. *J Bras Oclusão, ATM e dor Orofacial*. 2003; 3(10):101-110
- [18] Maestri J. M.; Holzer, F. Fisiopatología de la neuralgia del trigémimo . *Rev. Chil. Neuropsiquiatr*. 1993; 31(3): 317-321.
- [19] Frizzo HM, Hasse PN, Veronese RM. Neuralgia do trigêmeo: revisão bibliográfica analítica. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Facial*. 2004; 4(4): 212-217.
- [20] Alves TCA, Azevedo GS, Carvalho ES. Tratamento farmacológico da neuralgia do trigêmeo: revisão sistemática e metanálise. *Rev bras Anesthesiol*. 2004; 54(6):836-849.
- [21] Felix F, Olivares MCD, Gismondi RAOC, Belmont H, Felix JAP. Tratamento conservador da síndrome de Gradenigo. *Rev Bras Otorrinol*. 2003; 69(2):256-259.
- [22] Christensen D, Gautron M, Guilbaun G, Kayser V. Effect of and lamotrigine on mechanical allodynia-like behavior in a rat model of trigeminal neuropathic pain. *Pain*. 2001; 93:147-153.

Revisões de Literatura

O ENSINO DA MORTE E DO MORRER NA GRADUAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA: ARTIGO DE REVISÃO

THE TEACHING OF DEATH AND DYING IN BRAZILIAN MEDICAL GRADUATION: REVIEW ARTICLE

ALISON PEREIRA DE CAMARGO^{1*}, LETICIA MARCELA FAUNE NUNES¹, VICTOR KENED RAMOS DOS REIS¹, MARIA FERNANDA PIFFER BRESCHILIARE¹, RAFAEL JUN MORIMOTO¹, WEBER ALEXANDRE SOBREIRA MORAES²

1. Acadêmico do 4º ano do Curso de Medicina do Centro Universitário de Maringá – UniCesumar; 2. Especialista em Ginecologia e Obstetrícia com Medicina Fetal pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), Ginecologia Minimamente Invasiva pelo Hospital Sírío Libanês, Mestrando em Promoção à Saúde pelo Centro Universitário de Maringá – UniCesumar.

* Rua Fluminense, 2157, Bloco A, ap. 301 – Edifício Marapendi, Vila Marumby. Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87005-200. alison.pcamargo@gmail.com

Recebido em 31/07/2015. Aceito para publicação em 10/08/2015

RESUMO

Há áreas da medicina em que os profissionais frequentemente lidam com pacientes terminais, tendo esses uma maior aproximação com o processo de morrer, porém estes mesmos profissionais apresentam grande dificuldade para tratar do tema, podendo ser explicado pela ausência em se abordar os processos de morte e morrer durante a formação médica. Diante disso, é oportuno levantar a questão de como o modelo de educação médica contribui no preparo dos graduandos frente ao processo de morte e morrer. Este presente estudo trata-se de uma revisão da literatura, com o objetivo de discutir sobre o tema. Foram realizadas buscas nas bases de dados Lilacs, Ibesc, Medline e Scielo, utilizando-se os descritores educação médica, morte, medicina paliativa, doente terminal e estudantes de medicina. Conclui-se que a formação médica pouco contribui na preparação dos estudantes para lidarem com situações que envolvam o enfrentamento do processo de morte. Entre as disciplinas existentes, como a psicologia médica, a tanatologia e os cuidados paliativos, há uma escassa abordagem de discussões acerca da morte e do morrer, que mesmo quando presentes apresentam a temática de forma superficial e teórica, pouco se valendo no contexto da prática médica.

PALAVRAS-CHAVE: Atitude frente à morte, cuidado paliativo, educação médica, estudantes de medicina, morte.

ABSTRACT

There are areas of medicine where professionals frequently deals with terminally ill patients, being closer to the to the dying process, however these same professionals presents major difficulty for dealing with the issue, which may be ex-

plained by the absence of approaching the processes of death and dying in medical training. Therefore, it is appropriate to raise the question of how the medical education model helps in the preparation of the students against the process of death and dying. This present study is a literature review with the objective of discussing the topic. Searches were performed in the databases Lilacs, Ibesc, Medline and Scielo, using the keywords medical education, death, palliative medicine, terminally ill and medical students. It was concluded that medical training contributes little to prepare students for dealing with situations that involve facing death process. Among existing disciplines such as medical psychology, thanatology and palliative care, there is a scarce approach of discussions about death and dying, that even when present, presents the issue in a superficial and theoretical form, having little worth in the context of medical practice.

KEYWORDS: Attitude to death, palliative care, medical education, medical students, death.

1. INTRODUÇÃO

A morte é atribuída a inúmeros significados simbólicos quando vista no contexto cultural e temporal de uma sociedade, sendo ela parte do processo de desenvolvimento humano, estando presente no cotidiano (COMBINATO; QUEIROZ, 2006). A morte é parte da existência humana, razão pela qual a medicina trabalha com esse evento como uma parte inerente da profissão, mas quando se é analisada dentro do atual contexto dos avanços nos medicamentos e técnicas cirúrgicas, surge à crença de que se as doenças que levam à morte podem ser curadas, é possível que com o tempo se consiga a cura para todas e a morte deixe de existir. Assim, a morte passa

a ser entendida como falha da medicina, vista como um erro ou um insucesso de um tratamento, e não como parte integrante da vida, o que gera ansiedade e cobrança por parte da população e dos próprios médicos (PAZIN-FILHO, 2005).

Dessa maneira surge essa falsa premissa de que a morte de um paciente deve ser sempre combatida no meio médico, o que pode ser notado quando o profissional afirma ter “perdido o paciente”, o que pode ser entendido como a morte sendo um adversário que deve ser combatido sempre que possível (FIGUEIREDO; STANO, 2013).

Há áreas da medicina em que os profissionais frequentemente lidam com pacientes terminais, tendo esses uma maior aproximação com o processo de morrer, porém estes mesmos profissionais apresentam grande dificuldade para tratar do tema. Essa dificuldade é também estendida aos estudantes de medicina, sendo até maior quando comparada aos médicos, o que dá indícios da falta de discussão sobre o tema nas escolas médicas (VIANNA; PICCELLI, 1998).

A graduação em medicina é regulamentada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina (BRASIL, 2014), que estabelecem os princípios, os fundamentos e as finalidades da formação em Medicina. Em sua mais recente atualização, realizada no ano de 2014, é presente no capítulo 3 (dos conteúdos curriculares e do projeto pedagógico do curso de graduação em medicina), artigo 23, parágrafo VI: “A promoção da saúde e compreensão dos processos fisiológicos dos seres humanos (gestação, nascimento, crescimento e desenvolvimento, envelhecimento e morte) [...]” (BRASIL, 2014). Conclui-se com isso, que a concepção da morte faz parte da educação médica, entretanto poucas são as escolas médicas que dispõe de disciplinas orientadas especificamente sobre a compreensão da morte (SADALA; SILVA, 2008; BIFULCO; IOCHIDA, 2009), acarretando no despreparo dos alunos, como também dos médicos, nas situações que envolvam lidar com a morte (SADALA; SILVA, 2008; MARTA *et al.*, 2009; ALBERTONI *et al.*, 2013).

Com isso, cria-se uma lacuna de conhecimentos na formação médica, que pode ser observada na vulnerabilidade emocional, dificuldades de comunicação e despreparo dos alunos ao se defrontarem com essas situações, o que se torna prejudicial para este futuro profissional, para o médico e para o paciente, que passa a não ter necessidades sanadas frente ao seu estado de vida (SADALA; SILVA, 2008; MARTA *et al.*, 2009).

Este trabalho visa cooperar com a discussão em torno dessa problemática, observando como a formação médica auxilia no preparo psicológico e prático do aluno frente ao processo de morte, abordando sobre o tema através de uma análise bibliográfica. Para isso foi realizado uma

busca sistemática de estudos já concluídos nas bases de dados disponíveis nos meios científicos.

A discussão dos artigos selecionados para esta revisão será estruturada na contextualização da prática médica atual frente à situações de morte, nas atitudes apresentadas pelos profissionais e estudantes quando em contato com a morte, nos aspectos subjetivos dos acadêmicos quando defrontados à morte e ao morrer e o seu preparo em enfrentar estes casos, na educação médica e a sua importância em promover o desenvolvimento dos alunos para esse tema.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura de caráter exploratório, compreendida pela criação de protocolos de busca, análise e seleção dos trabalhos encontrados pertinentes a um assunto e concatenação desses. Logo, a revisão sistemática da literatura condensa uma grande quantidade de informações em um único estudo, tornando de fácil acesso a informação, refinando os estudos e separando os de menor rigor acadêmico dos fortemente confiáveis, além de servir de base científica para formulação de guias de condutas (PEREIRA; BACHION, 2006).

Para isso, foram-se adotadas estratégias metodológicas, preconizadas por Sampaio e Mancini, estabelecidas por: 1) Definição de uma pergunta norteadora da revisão da literatura; 2) Identificação da base de dados indexadora a ser consultada e estratégias de busca; 3) Elaboração de critérios de seleção dos artigos; 4) Condução da busca e comparação das obras entre os examinadores; 5) Aplicação dos critérios de seleção; 6) Análise crítica dos artigos incluídos na revisão; 7) Preparação do resumo crítico dos artigos e; 9) Apresentação de uma conclusão ao tema (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

A pergunta guia desta revisão de literatura foi: Qual a contribuição do modelo de educação médica no preparo dos graduandos frente ao processo de morte e morrer?

Realizou-se a busca dos artigos em consulta às de dados Lilacs, Ibsc, Medline e Scielo. Utilizou-se os descritores: “educação médica”, “morte”, “medicina paliativa”, “doente terminal” e “estudantes de medicina”, pesquisados separadamente ou em conjunto. Todos os descritores foram inicialmente consultados ao DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).

Os critérios de inclusão foram artigos de caráter qualitativo ou equivalente, escritos na língua portuguesa, entre os anos de 2005 a 2015, com presença de resumo e textos completos disponíveis. Os critérios de exclusão foram trabalhos publicados antes de 2005, monografias, teses, dissertações, temas fora do contexto proposto pela revisão, livros, capítulos de livros, manuais, anais de eventos, críticas e editoriais.

A busca na literatura foi realizada por dois examinadores de forma independente, por meio da

análise dos títulos e resumos dos artigos. Posteriormente os trabalhos encontrados nas buscas dos examinadores foram comparados e selecionados através de suas leituras integrais. Artigos que não eram condizentes com a temática proposta desta revisão foram retirados da seleção.

3. DESENVOLVIMENTO

Durante a busca bibliográfica para a realização desta revisão foram encontrados 17 artigos que obedeciam aos critérios de inclusão e exclusão propostos, como também se adequavam a proposta deste trabalho. A maioria dos artigos aborda os aspectos psicossociais da formação médica no contexto do enfrentamento e reflexão do processo de morte e morrer por parte dos acadêmicos de medicina. Outros artigos são mais centrados nos aspectos práticos da medicina, levantando questões sobre a relação médico-paciente perante o processo de morte, além de debaterem sobre o papel da educação médica na preparação dos alunos para enfrentar essas situações. Para a análise dos resultados, os artigos foram organizados no quadro a seguir, de acordo com ano, periódico, volume e número do periódico de publicação, título do artigo e respectivos autores.

Quadro 1: Resumo dos resultados encontrados na revisão da literatura.

Ano	Periódico	Vol (N)	Título	Autores
2014	Revista Brasileira de Educação Médica	38 (2)	Contexto de Formação e Sofrimento Psíquico de Estudantes de Medicina	Andrade et al.
	Arquivos de Ciências da Saúde	20(2)	Análise qualitativa do impacto da morte sobre os estudantes de medicina da faculdade de medicina de São José do Rio Preto	Albertoni et al.
	Revista Brasileira de Educação Médica	37 (2)	Psicanálise na Educação Médica: Subjetividades Integradas à Prática	Bertoldi, Folberg e Manfroi
2013	Revista Brasileira de Educação Médica	37 (2)	Representação Social de Morte e a Formação Médica: a Importância da UTI	Almeida e Falcão
	Ciência & Saúde Coletiva	18 (9)	Conhecimento, envolvimento e sentimentos de concluintes dos cursos de medicina, enfermagem e psicologia sobre ortotanásia	Santos, Menezes e Gradwohl
	Revista Brasileira de Medicina	68 (1)	Ambulatório Didático de Cuidados Paliativos: aprendendo com os nossos pacientes	Pinheiro, Benedetto e Blasco
2011	Revista Brasileira de Educação Médica	35 (4)	Avaliação do Desenvolvimento de Atitudes Humanísticas na Graduação Médica	Andrade et al.
	Revista Brasileira de Educação Médica	35 (1)	O Enfrentamento da Morte e do Morrer na Formação de Acadêmicos de Medicina	Azeredo, Rocha e Carvalho
2010	O Mundo da Saúde	34(3)	Avaliação do grau de conhecimento sobre cuidados paliativos e dor dos estudantes de medicina do quinto e sexto anos	Pinheiro

	Revista Brasileira de Educação Médica	34 (4)	O Encontro com a Morte: à Procura do Mestre Quíron na Formação Médica	Silva e Ayres
	Psicologia Argumento	28(63)	Visões de morte, ansiedade e sentido da vida: Um estudo correlacional	Aquino et al.
	Revista Brasileira de Educação Médica	33 (1)	A formação na graduação dos profissionais de saúde e a educação para o cuidado de pacientes fora de recursos terapêuticos de cura	Bifulco e Iochida
2009	Revista Brasileira de Educação Médica	33 (1)	Atitudes frente a aspectos relevantes da prática médica: estudo transversal randomizado com alunos de segundo e sexto anos	Mascia et al.
	Revista Brasileira de Educação Médica	33 (3)	Formação médica, ciência e atendimento ao paciente que morre: uma herança em questão	Falcão e Mendonça
	Revista Brasileira de Educação Médica	33 (3)	O estudante de Medicina e o médicorecém-formado frente à morte e ao morrer	Marta et al.
2008	Interface - Comunicação, Saúde, Educação	12 (24)	Cuidar de pacientes em fase terminal: a experiência de alunos de medicina	Sadala e Silva
2006	Revista Brasileira de Educação Médica	30 (2)	Processo de Significação de Estudantes do Curso de Medicina diante da Escolha Profissional e das Experiências Vividas no Cotidiano Acadêmico	Moreira et al.

Em se tratando dos aspectos psicológicos apresentados pelos estudantes de medicina durante a formação, Andrade et al. (2014) objetivando descrever os diversos processos psicossociais, acadêmicos, pessoais e familiares que possam interferir positiva ou negativamente sobre o sofrimento psíquico no processo de formação de estudantes de medicina, pautou sua pesquisa em uma abordagem exploratória, utilizando questionários de pesquisa que foram aplicados nos alunos da Universidade Estadual do Ceará, sendo constatado a presença de sentimentos de angústia por parte dos estudantes com as aulas práticas de anatomia, o que, para os autores, é resultado da falta de se abordar temas sobre a compreensão da morte, principalmente durante o primeiro ano de graduação, quando os alunos estão em maior contato com o cadáver.

Outro estudo, realizado por Aquino et al. (2010) procurou identificar as relações entre as visões de morte com o grau de ansiedade apresentado pelos participantes oriundos dos cursos de psicologia, enfermagem e medicina. Os resultados mostraram que o nível de ansiedade perante a morte não variava entre os estudantes em função do curso, além de ser constatado que essa ansiedade correlacionava-se diretamente com a concepção da morte como desconhecida, assim como também esteve associada à dor, solidão e fracasso.

Moreira et al. (2006), observaram em sua pesquisa as motivações e vivências cotidianas dos estudantes de medicina. Ao questionarem esses alunos sobre momentos angustiantes vividos no curso, estes relataram grande

angústia em situações de acompanhar pacientes terminais, o que os levavam a refletir sobre a própria fragilidade e finitude.

Andrade *et al.* (2011) ao analisarem a aquisição e evolução das atitudes humanísticas dos discentes da Escola Superior de Ciências da Saúde observou que a grande maioria dos alunos está satisfeita ou muito satisfeita com o curso diante das suas motivações particulares, e ao serem questionados quanto aos aspectos comunicativos da graduação, muitos atribuíam qualidades positivas aos aspectos humanísticos da relação médico-paciente. Porém, isto se inverteu quando se tratava do manejo de situações que envolvem a morte, pois grande parte dos estudantes revelou não se sentir preparada para confortar e transmitir a notícia da morte de um paciente para a família, demonstrando atitudes conflitantes ou indiferentes por parte desses alunos. No trabalho de Bertoldi, Folberg e Manfroi (2013), foi visto que essas atitudes aterrorizam os alunos e podem, em vez de transmitir e estimular a busca de conhecimentos, fazer com que jovens se endureçam, perdendo a capacidade de perceber o sujeito humano diante de si, e de perceber a si mesmos como sujeitos.

Em estudo publicado por Bifulco e Iochida (2009), profissionais integrantes de uma equipe multiprofissional de Cuidados Paliativos relataram, em sua totalidade, uma ausência da temática morte na formação acadêmica, já que esta se encontra baseada no objetivo da cura, o que torna incompleto o processo de construção de uma identidade paliativista, pois, para alguns desses mesmos profissionais, o conhecimento técnico não é condição suficiente para a construção de uma identidade profissional.

Mascia *et al.* (2009) buscando conhecer o grau de dificuldade dos alunos diante de situações associadas à morte e ao morrer, observou que dependendo da fase em que os alunos se encontram no curso, suas atitudes acerca da morte se transformam. Se nos alunos do segundo ano o posicionamento perante a morte é predominantemente negativo (opinião de 60,5% dos pesquisados), no sexto ano as atitudes se tornam mais conflitantes (opinião de 55% dos pesquisados), sendo ora positivas, ora negativas. Porém, apesar de apresentarem posicionamentos distintos sobre a experiência da morte, a maioria desses alunos, tanto do segundo como do sexto ano, relataram ter estas experiências a partir da morte de algum parente ou pessoa próxima, sendo poucos os que as tiveram com a morte de pacientes durante o curso de graduação.

Há uma concordância entre o trabalho de Mascia *et al.* (2009), que expõe sobre as transformações das atitudes perante a morte com o passar da vivência acadêmica, com o de Sadala e Silva (2008), que relata a presença de sentimentos de ansiedade nos alunos ao lembrarem de suas experiências com a morte. Entretanto, foi verificado neste mesmo estudo que o contato com essas situações acaba por diminuir o nível de angústia e ansiedade desses alu-

nos diante do paciente, ou seja, a experiência anterior do aluno muda sua forma de enfrentar a mesma situação no futuro. Ainda neste estudo, é exposto que mesmo com esse contato com o paciente terminal, esses alunos continuam a apresentar sentimento de sofrimento, sendo percebido mais como insegurança, do que dificuldade de comunicação.

Albertoni *et al.* (2013) analisaram os comportamentos dos estudantes em relação a morte. Evidenciaram que o processo de lidar com pacientes terminais é tido como difícil para os estudantes, sendo percebido que o envolvimento com a morte traz consequências na forma de viver e no futuro profissional dos participantes. Em relação ao comportamento desses acadêmicos e equipe frente à morte de um paciente, foi observado o choque e o afastamento em relação ao ocorrido, podendo ser traduzido como uma negação da existência da morte e da falibilidade da medicina pelos entrevistados.

De acordo com os entrevistados na pesquisa de Azevedo, Rocha e Carvalho (2011), a formação médica estimula o aluno a olhar objetivamente o paciente, tentando separar qualquer possível relação que se forme tanto entre o paciente e o médico, como médico e o paciente. Com isso, não ocorre o encorajamento do aluno em desenvolver a habilidade de se relacionar com o processo de morte do paciente, sendo também essa habilidade não reconhecida como uma competência na formação médica. Os alunos também discutem sobre qual seria a melhor maneira de ser abordado o tema academicamente, ao referirem que a inserção de uma disciplina teórica sobre o assunto pouco se valeria no momento da prática.

Silva e Ayres (2010) relatam que as experiências de ensino-aprendizagem em relação a lidar com o paciente perante a morte são bastante escassas, sendo identificado no estudo que não só o tema morte é evitado ou pouco abordado, como também a experiência do estudante com a morte de um paciente, que quando acontece na graduação, ocorre nos últimos anos do curso ou é presenciada de forma acidental. Neste mesmo estudo foi mencionada a abordagem do tema na disciplina de psicologia médica, que de certa forma e relatada como sendo muito superficial e pouco pontual ao discutir a relação médico-paciente perante a morte. A sugestão dada pelos alunos pesquisados foi a construção de uma disciplina ou projeto de extensão que trabalhasse com a relação do médico com a morte.

Ao questionar sobre o preparo teórico, prático e individual do lidar com a morte durante a graduação médica, o estudo de Marta *et al.* (2009) mostrou que no que concerne ao preparo pessoal para lidar com a morte e o processo do morrer, 54% dos graduandos respondentes da pesquisa se julgaram aptos a enfrentar a circunstância e 46% disseram que provavelmente ou certamente não estão preparados para a situação. Foi também identificado que no ambiente domiciliar, a maioria dos graduandos

declarou que pouco frequentemente, raramente ou nunca conversa com seus familiares sobre a morte e as decisões diante do morrer. Em relação ao preparo teórico, prático e individual para lidar com a morte durante a graduação, os pesquisados apontaram a presença de possíveis falhas curriculares na formação médica, como a falta de debates, de preparo prático, de vivência com pacientes terminais, de disciplinas específicas, da psicologia médica, do acompanhamento psicológico dos alunos e o fato de a formação do médico estar voltada para salvar vidas, o leva os estudantes a apresentarem conhecimentos insuficientes nesse tema.

Falcão e Mendonça (2009) ao estudarem médicos docentes sobre quais representações teriam da morte, qual a assistência que oferecem a seus pacientes e quais os saberes desse grupo, observaram que 40% destes acreditam que os estudantes são jovens, inexperientes e despreparados emocionalmente para refletir sobre o processo de morte ou morrer. De acordo com 29% dos entrevistados a formação oferecida aos estudantes é muito influenciada pela biomedicina e desconsidera a dimensão psicossocial do paciente, ou seja, na visão desses pesquisados, os alunos são treinados num modelo de medicina técnica, não se dão conta de que estão lidando com pessoas que têm uma vida de relação social, uma família, sentimentos e desejos próprios que precisam ser valorizados e respeitados. Ainda nessa pesquisa, 21% afirmam que os estudantes parecem acreditar que a morte é para ser sempre vencida pelos médicos, pois, nas palavras desses docentes, devido à disponibilidade de recursos médicos, os alunos acham que se pode tudo na medicina, o que se traduz nas agressivas intervenções clínicas desnecessárias para alguns pacientes.

Em relação às áreas da medicina específicas em cuidar de pacientes terminais, Pinheiro (2010) com o objetivo de avaliar o grau de conhecimento sobre a dor e cuidados paliativos em estudantes de medicina do quinto e sexto anos do estado de São Paulo, constatou que 61% dos alunos não conheciam a definição de Cuidados Paliativos da Organização Mundial de Saúde e 83% afirmaram não terem recebido informação suficiente sobre o cuidado de pacientes em situação terminal. No que tange os aspectos comunicativos e de postura médica para “dar más notícias” aos pacientes e familiares, 63% dos pesquisados afirmou não terem aprendido essas habilidades durante a graduação, o que explica o desconforto na prática desses alunos em comunicar más notícias aos pacientes e familiares.

Pinheiro, Benedetto e Blasco (2011) durante a realização do seu trabalho, que visava observar e participar das rotinas de um ambulatório didático de cuidados paliativos observaram mudanças significativas no espectro comportamental e psicológico de residentes e estudantes que faziam parte do programa. No início dos trabalhos os residentes, ao entrarem em contato com pacientes ter-

minais ou familiares, expressavam o desejo de se manterem afastados dessas situações, o que denotam a referida falta de preparo para a abordagem dos pacientes terminais. Com o passar do tempo, esses mesmos profissionais, ao adquirirem maior experiência em relacionarem-se com os pacientes terminais e seus familiares, desenvolviam melhores atitudes profissionais para lidar com esses casos, sendo que ao se sentirem mais confortáveis em trabalhar com Cuidados Paliativos, melhoravam também suas performances em outras áreas da medicina menos complexas.

Com o objetivo de identificar o conhecimento sobre a ortotanásia dos concluintes dos cursos de medicina, enfermagem e psicologia de uma universidade, Santos, Menezes e Gradwohl (2013) perceberam que embora os acadêmicos de medicina soubessem definir do que se tratava a ortotanásia, nenhum citou ou associou esta prática com cuidados paliativos, configurando desconhecimento conceitual deste último termo. Ao serem questionados sobre os sentimentos vivenciados frente à temática morte, os estudantes de medicina e enfermagem que já tinham passado por tal situação, relatavam ter dificuldade em lidar com esta experiência.

Almeida e Falcão (2013) questionaram médicos intensivistas sobre a representação social perante a morte. Entre as indagações a esse grupo, foi questionado sobre o que seria necessário, em termos educacionais, para a melhoria do atendimento ao paciente com risco de vida. As soluções descritas para essa questão incluíam a inclusão da obrigatoriedade do ensino da matéria de Terapia Intensiva aliada à prática em Unidades de Terapia Intensiva, a realização de discussões acadêmicas sobre a morte e o processo de morrer (inclusão da disciplina de tanatologia) e a importância da valorização da relação médico-paciente para os estudantes.

4. DISCUSSÃO

A O objetivo desta revisão bibliográfica foi observar como a formação médica auxilia no preparo psicológico e prático do aluno frente à situações de morte. Acredita-se que este objetivo foi alcançado ao serem analisados os resultados apresentados pela literatura. Entretanto, devido à natureza subjetiva de alguns dos trabalhos, o contexto em que foram realizados, a falta de um maior número de pesquisas acerca do tema e a relativa ausência curricular de disciplinas que abordem os aspectos psicológicos, sociais e práticos da medicina sobre o processo de morte e morrer, que poderia estabelecer um importante parâmetro comparativo entre os trabalhos, constitui limitações consideráveis nesta revisão.

A relação médico-paciente, princípio inerente ao exercício da medicina, apresenta características peculiares quando no contexto em que a morte está presente. Primeiramente, deve-se observar o cenário atual à que a medicina se apresenta, conduzido por inúmeros avanços

técnicos e científicos, tornando notável a influência predominante da biomedicina sobre essa ciência, que em parte se distancia das dimensões psicossociais ao deixar de tratar o paciente como um todo (FALCÃO; MENDONÇA, 2009).

Esta percepção à que os profissionais e, eventualmente, os acadêmicos são expostos, cria a idéia de uma medicina mecanicista, em que as doenças assumem o objetivo dos cuidados médicos, logo, não há espaço para a aceitação da morte, e quando esta ocorre, surge os comportamentos de choque e afastamento em relação ao ocorrido, podendo ser traduzidos como uma negação da existência da morte e da falibilidade da medicina. Por conseqüência, o processo de lidar com pacientes terminais se torna difícil na medida em que a morte deixa de ser considerada um acontecimento natural (FALCÃO; MENDONÇA, 2009; ALBERTONI *et al.*, 2013; SANTOS; MENEZES, 2013).

O distanciamento em relação ao paciente e a negação da existência da morte ainda que resultem de um despreparo no exercício da profissão, refletem também aspectos psicológicos daqueles que vivenciaram experiências com a morte. Para tanto, poucos são os estudantes que se julgam aptos a enfrentarem o processo de morte ao se relacionarem com o paciente ou família (MARTA *et al.*, 2009; ANDRADE *et al.*, 2011).

É da essência da morte ser intrigante, rodeada por muitos questionamentos e poucas afirmações. É a partir dessas características que surgem os sentimentos de angústia, ansiedade, medo, solidão e fracasso que são relatados pelos estudantes. É difícil afirmar que esses sentimentos podem deixar de existir ou pelo menos serem atenuados com um constante envolvimento com a morte, seja ao entrar em contato com pacientes terminais ou com cadáveres durante as aulas de anatomia, devido à característica da morte em estimular reflexões sobre própria fragilidade e finitude naqueles que a observam (MOREIRA *et al.*, 2006; SADALA; SILVA, 2008; AQUINO *et al.*, 2010; ANDRADE *et al.*, 2014).

Há uma característica interessante ao se analisar as respostas sentimentais desse grupo frente a situações de morte. Enquanto em nenhum estudo é relatado sentimentos essencialmente positivos, a angústia e ansiedade, que estão sempre presentes, passam a diminuir com o passar de uma maior convivência com essas situações em comparação com experiências anteriores (SADALA; SILVA, 2008). Nesse aspecto, o contato com a morte aparenta ser benéfico ao ajudar os alunos a melhor compreenderem os aspectos dessa e se prepararem para quando se defrontarem com esses casos. Entretanto poucas são as ocasiões em que os alunos conseguem ter experiências de finitude da vida com pacientes durante a graduação (MASCIA *et al.*, 2009).

Essa transformação da expressão dos sentimentos dos alunos frente à morte também foi relacionado com o

tempo de curso no estudo de Mascia *et al.* (2008), sendo mais negativo nas séries iniciais e mais conflitantes ao final do curso de medicina. Isto evidencia que intencionalmente ou não, a graduação médica promove modificações humanísticas nos estudantes, mas a forma como ocorre não é definida.

A forma como as atitudes dos alunos frente a morte passam a se transformar com o decorrer do tempo de formação é desconhecida, podendo ser explicada pela ausência da temática morte na formação médica, visto que o tema chega a ser evitado ou superficialmente abordado nas disciplinas presentes no curso e o contato dos alunos com a morte de pacientes, que quase sempre ocorre de maneira acidental (BIFULCO; IOCHIDA, 2009; SILVA; AYRES, 2010).

Em alguns estudos são descritas a presença de disciplinas que abordam a temática da morte, como a psicologia médica, a tanatologia e a medicina paliativa. Entretanto, as mesmas, na forma como são abordadas, pouco contribuem para uma formação adequada desses alunos (SILVA; AYRES, 2010; PINHEIRO; BENEDETTO; BLASCO, 2011; ALMEIDA; FALCÃO, 2013).

Tratando-se da disciplina de psicologia médica, ela é pouco pontual nos aspectos práticos da relação médico paciente perante a morte, permeando muitas vezes somente o aspecto teórico (SILVA; AYRES, 2010). O mesmo ocorre ao se analisar os aspectos de ensino-aprendizagem de cuidados paliativos, que raramente é encontrada presente nos cursos de graduação. O resultado disso pode ser constatado no trabalho de Pinheiro (2010), em que 61% dos alunos não conhecem a definição de Cuidados Paliativos da Organização Mundial de Saúde e 83% afirmaram não terem recebido informação suficiente sobre o cuidado de pacientes em situação terminal.

O ensino de cuidados paliativos demonstra ser pontual no aspecto de instruir os alunos sobre as práticas de relacionamento com pacientes terminais e por conseqüência uma melhor vivência destes com a temática. Os aspectos comunicativos, de postura médica ao se dar “más notícias” aos pacientes e familiares, comportamentais e humanísticos ao se enfrentar essas situações, são algumas das habilidades trabalhadas pelos estudantes durante a disciplina (PINHEIRO, 2010; PINHEIRO; BENEDETTO; BLASCO, 2011).

Logo, o ensino de cuidados paliativos na graduação demonstra ser vantajoso para os alunos, mas devido a medicina atual ser aparentemente mais determinada ao objetivo de se alcançar a cura, a construção de uma identidade paliativista nos alunos se torna difícil, o que é desanimador, pois aqueles que tiveram contato com essa área, além de se sentirem mais confortáveis em trabalhar com pacientes terminais, também relataram melhorias nas suas performances em outras áreas da medicina menos complexas (BIFULCO; IOCHIDA, 2009; PINHEIRO; BENEDETTO; BLASCO, 2011).

O processo de lidar com a morte necessita de abordagens específicas em termos educacionais, não sendo reconhecido ainda qual seria a melhor forma de se abordar essa temática no contexto acadêmico da formação médica. O mais próximo do que se tem nos dias de hoje são disciplinas que focam indiretamente sobre a temática de modo teórico, o que para os alunos pouco se vale no momento da prática (AZEREDO; ROCHA; CARVALHO, 2011).

Torna-se inexistente, então, o estímulo do aluno para que este seja encorajado à desenvolver habilidades para se relacionar com o processo de morte, sendo estas não reconhecidas como uma competência na formação médica, o que demonstra várias falhas curriculares na formação médica, como a falta de debates, de preparo prático, de vivência com pacientes terminais, de disciplinas específicas, da psicologia médica, do acompanhamento psicológico dos alunos e o fato de a formação do médico estar voltada para salvar vidas, o que leva os estudantes a apresentarem conhecimentos insuficientes nesse tema (MARTA *et al.*, 2009; AZEREDO; ROCHA; CARVALHO, 2011). Para Almeida e Falcão (2013) essas questões são necessárias durante a formação, sendo importante para a melhoria do atendimento ao paciente com risco de vida, a construção de conhecimentos sobre a morte e o processo de morrer ou a valorização da relação médico-paciente para os estudantes.

A relação médico-paciente carrega implícitos aspectos humanísticos, que felizmente são assimilados positivamente pelos estudantes, porém a formação médica estimula o aluno a olhar objetivamente o paciente, tentando separar qualquer possível relação que se forme tanto entre o paciente e o médico, como médico e o paciente (ANDRADE *et al.*, 2011; AZEREDO; ROCHA; CARVALHO, 2011). Ainda que seja receoso trazer discussões, conhecimentos e vivências em torno da morte para dentro do contexto educativo, isto se torna necessário, pois ela está presente no cotidiano prático da medicina, sendo que por mais doloroso que seja enfrentar esse tema, a ausência do mesmo faz com que esses jovens estudantes se endureçam, perdendo a capacidade de perceber o sujeito humano diante de si, e de perceber a si mesmos como sujeitos (BERTOLDI; FOLBERG; MANFROI, 2013).

5. CONCLUSÃO

A formação médica pouco contribui na preparação dos estudantes para lidarem com situações que envolvam o enfrentamento do processo de morte. Entre as disciplinas existentes, como a psicologia médica, a tanatologia e os cuidados paliativos, há uma escassa abordagem de discussões acerca da morte e do morrer, que mesmo quando presentes apresentam a temática de forma superficial e teórica, pouco se valendo no contexto da prática médica.

As influências das ciências biomédicas fazem com que o objetivo da atenção médica seja a cura dos pacientes, distanciando-a das dimensões psicossociais e tornando a relação médico-paciente conflituosa. Logo, não há espaço para a morte na prática médica, sendo esta tratada como inexistente ou uma falha dos cuidados médicos. Todos esses fatores contribuem para a afirmação de que o processo de lidar com pacientes terminais é difícil, o que resulta no afastamento do paciente e negação da existência da morte.

O contato com a morte promove reflexões sobre própria fragilidade e finitude, além de estimular a expressão das mais variadas atitudes emocionais, naqueles que a observam. Entre os sentimentos observados nos alunos ao se depararem com essas situações estão a angústia, ansiedade, medo, solidão e fracasso.

Esses sentimentos, por vezes, são trabalhados durante a formação médica, mas a forma como ocorre não é demonstrada. É possível que essa formação promova modificações humanísticas nos alunos, porém não se pode dizer que elas ocorram em sua total plenitude, já que poucos serão os estudantes que terão a oportunidade de se depararem com essas situações durante a graduação. Torna-se, então, imprescindível que o ensino da morte e do morrer e todos os seus aspectos biopsicossociais sejam discutidos durante a graduação médica de forma que além de propiciar o conhecimento teórico sobre o tema, ajude os alunos a melhor se preparar para serem confrontados com essas situações durante os períodos de prática, seja na graduação ou quando se tornarem profissionais.

Recomenda-se que sejam realizadas maiores pesquisas em torno dessa temática, contribuindo para melhores análises desse grupo, bem como destacar possíveis resoluções para os problemas presentes, estimulando crescentes melhorias na formação médica vigente.

REFERÊNCIAS

- [01] ALBERTONI, L.I. *et al.* Análise qualitativa do impacto da morte sobre os estudantes de medicina da faculdade de medicina de São José do Rio Preto. *Arq Ciênc Saúde*, São José do Rio Preto, v. 20, n. 2, p.49-52, abr./jun. 2013. Disponível em: <http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-20-2/ID_529_abr-jun_2013.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2015.
- [02] ALMEIDA, L.F.; FALCÃO, E.B.M. Representação social de morte e a formação médica: a importância da U-TI. *Rev. Bras. Educ. Med.*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p.226-234, abr./jun. 2013.
- [03] ANDRADE, J.B.C. *et al.* Contexto de formação e sofrimento psíquico de estudantes de medicina. *Rev. Bras.*

- Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p.231-242, abr./jun. 2014.
- [04] ANDRADE, S.C.*et al.* Avaliação do desenvolvimento de atitudes humanísticas na graduação médica. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p.517-525, out./dez. 2011.
- [05] AQUINO, T.A.A. *et al.* Visões de morte, ansiedade e sentido da vida: um estudo correlacional. Psicol. Argum., Curitiba, v. 28, n. 63, p. 289-302, out./dez. 2010.
- [06] AZEREDO, N.S.G.; ROCHA, C.F.; CARVALHO, P.R.A. O enfrentamento da morte e do morrer na formação de acadêmicos de medicina. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p.37-43, jan./mar.2011.
- [07] BERTOLDI, S.G.; FOLBERG, M.N.; MANFROI, W.C. Psicanálise na educação médica: subjetividades integradas à prática. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p.202-209, abr./jun. 2013.
- [08] BIFULCO, V.A.; IOCHIDA, L.C. A formação na graduação dos profissionais de saúde e a educação para o cuidado de pacientes fora de recursos terapêuticos de cura. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p.92-100, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v33n1/13.pdf>>. Acesso em: 1 jul. 2015.
- [09] BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília, DF: CNE, 2014.
- [10] COMBINATO, D.S.; QUEIROZ, M.S. Morte: uma visão psicossocial. Estud. Psicol. (Natal), Natal, v. 11, n. 2, p.209-216, maio/ago 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v11n2/a10v11n2.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2015.
- [11] FALCÃO, E.B.M.; Mendonça, S.B. Formação médica, ciência e atendimento ao paciente que morre: uma herança em questão. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p.364-373, jul./set. 2009.
- [12] FIGUEIREDO, M.G.M.C.A.; STANO, R.C.M.T. O estudo da morte e dos cuidados paliativos: uma experiência didática no currículo de Medicina. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p.298-307, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v37n2/19.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2015.
- [13] MARTA, G.N.*et al.* O estudante de medicina e o médico recém-formado frente à morte e ao morrer. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p.416-427, jul./set. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v33n3/11.pdf>>. Acesso em: 1 jul. 2015.
- [14] MASCIA, A.R.*et al.* Atitudes frente a aspectos relevantes da prática médica: estudo transversal randomizado com alunos de segundo e sexto anos. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p.40-48, jan./mar. 2009.
- [15] MOREIRA, S.N.T. *et al.* Processo de significação de estudantes do curso de medicina diante da escolha profissional e das experiências vividas no cotidiano acadêmico. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p.14-19, 2006.
- [16] PAZIN-FILHO, A. Morte: considerações para a prática clínica. Medicina (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 38, n. 1, p.20-25, 2005. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2005/vol38n1/2_morte_consideracoes_pratica_medica.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2015.
- [17] PEREIRA, Â.L.; BACHION, M.M. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. Rev. Gaúcha Enferm., Porto Alegre, v. 27, n. 4, p. 491-498, dez. 2006.
- [18] PINHEIRO, T.R.S.P. Avaliação do grau de conhecimento sobre cuidados paliativos e dor dos estudantes de medicina do quinto e sexto anos. O Mundo da Saúde, São Paulo, v. 34, n. 3, p.320-326, 2010.
- [19] PINHEIRO, T.R.S.P.; BENEDETTO, M.A.C.; BLASCO, P.G. Ambulatório didático de cuidados paliativos: aprendendo com os nossos pacientes. Revista Brasileira de Medicina, Rio de Janeiro, v. 68, n.1, p.19-25, 2011.
- [20] SADALA, M.L.A.; SILVA, M.P. Cuidar de pacientes em fase terminal:a experiência de alunos de medicina. Interface - Comunic., Saúde, Educ., Botucatu, v.12, n.24, p.7-21, jan./mar.2008.
- [21] SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev.2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2015.
- [22] SANTOS, L.R.G.; MENEZES, M.P.; GRADVOHL, S.M.O. Conhecimento, envolvimento e sentimentos de concluintes dos cursos de medicina, enfermagem e psicologia sobre ortotanásia. Ciênc. saúde colet., Rio de Janeiro, v. 18, n. 9, p.2645-2651, set. 2013.
- [23] SILVA, G.S.N.; AYRES, J.R.C.M. O encontro com a morte: à procura do mestre Quíron na formação médica. Rev. Bras. Educ. Med., Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p.487-496, out./dez. 2010.
- [24] VIANNA, A.; PICCELLI, H. O estudante, o médico e o professor de medicina perante a morte e o paciente terminal. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 44, n. 1, p.21-27, Jan./Mar. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v44n1/2004.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2015.

MARCHA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES, AVALIAÇÃO E TREINAMENTO

GAIT IN THE PROCESS OF AGING: CHANGES, EVALUATION AND TRAINING

ADRIANE BEHRING BIANCHI^{1*}, JULIANA MARIA DE OLIVEIRA², SONIA MARIA MARQUES GOMES BERTOLINI³

1. Fisioterapeuta, mestranda em Promoção da Saúde do Unicesumar. Pesquisadora bolsista da CAPES; 2. Nutricionista, mestranda em Promoção da Saúde do Unicesumar. Pesquisadora bolsista da CAPES; 3. Fisioterapeuta, doutora em Ciências Morfofuncionais/USP. Professora do Mestrado em Promoção da Saúde do Unicesumar.

* Av. Mandacaru, 2071, Parque das Laranjeiras, Maringá, Paraná. CEP: 87083-240. adrianebb@hotmail.com

Recebido em 07/07/2015. Aceito para publicação em 27/07/2015

RESUMO

O envelhecimento populacional é uma das maiores e mais relevantes mudanças demográfica e social em todo o mundo. Dentre as alterações decorrentes do envelhecimento, pode-se destacar a redução da capacidade física e funcional do indivíduo, que leva a alterações da marcha. O objetivo desse estudo foi buscar na literatura e apresentar as principais alterações, métodos de avaliação e treinamento da marcha em idosos. A marcha apresenta diversas alterações decorrentes do processo de envelhecimento e implicações na qualidade de vida e capacidade funcional do idoso. As pesquisas apontam que exercícios físicos regulares trazem importantes benefícios para a marcha e diminuição do risco de quedas, por isso a avaliação da marcha é fundamental para que se desenvolva um programa de treinamento adequado de acordo com as necessidades inerentes do organismo do idoso.

PALAVRAS-CHAVE: Marcha, envelhecimento, exercício.

ABSTRACT

Population aging is one of the largest and most important demographic and social changes worldwide. Among the changes associated with aging, it can highlight the reduction of physical and functional capacity of the individual, which leads to changes in gait. The aim of this study was search in literature the main changes, evaluation methods and gait training in the elderly. The gait has several changes due to the aging process and implications for the quality of life and functional capacity of the elderly. The researchers point that regular exercise bring important benefits to the gait and decrease the risk of falls, so the gait evaluation is fundamental to developing an appropriate training program in accordance with the inherent requirements of the aging organism.

KEYWORDS: Gait, aging, exercise.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma das maiores e mais relevantes mudanças demográfica e social em todos os continentes, sendo considerada a maior conquista do século XX (LIMA-COSTA & CAMARANO, 2008). Uma em cada nove pessoas no mundo tem 60 anos ou mais e espera-se um aumento para uma em cada cinco em 2050 (UNFPA, 2012).

Vários fatores podem ser relacionados com o aumento da população idosa, como o avanço no controle das doenças transmissíveis e afecções crônicas, melhoras na nutrição, nas condições sanitárias, na qualidade de vida, no ensino, na economia, o aumento da expectativa de vida e redução das taxas de mortalidade e fertilidade (CARVALHO FILHO & PAPALÉO NETTO, 2000). A expectativa de vida está acima dos 80 anos em 33 países (UNFPA, 2012).

O envelhecimento pode ser definido como o conjunto de alterações que ocorrem de forma progressiva na vida adulta, e que podem reduzir a viabilidade do indivíduo (CARVALHAES NETO, 2011). Dentre as alterações decorrentes do envelhecimento, pode-se destacar a redução da capacidade física e funcional do indivíduo (MOREIRA *et al.*, 2013), que leva a alterações da marcha. O objetivo desse estudo foi buscar na literatura e apresentar as principais alterações, os métodos de avaliação e o treinamento da marcha em idosos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico dos últimos 15 anos a partir dos descritores: marcha, envelhecimento e exercício. As bases de dados consultadas foram a Lilacs e Scielo e livros periódicos. A seleção dos textos foi realizada conforme os objetivos, após a leitura

de cada artigo e livro. Foram realizadas as anotações após a leitura, feita a transcrição dos dados exatos e úteis em relação ao assunto proposto, seguindo a normatização dos direitos autorais. O levantamento do material foi realizado durante os meses de abril a junho de 2015.

3. DESENVOLVIMENTO

Marcha

Andar é deslocar um pé do solo para colocá-lo adiante (VIEL, 2001). A marcha é um ato motor complexo que exige a coordenação do tronco, dos membros, músculos e articulações (MACKAYS-LYONS, 2002). A ação é executada pelos membros inferiores e pela pelve, agindo de forma coordenada. Para se locomover, é necessário propulsionar o corpo para frente ou para trás; manter o equilíbrio em condição estática e dinâmica; e coordenação entre postura, equilíbrio e locomoção com adaptação. A primeira ação é o desvio lateral da pelve. Antes de tirar o pé do solo é necessário deslocar a pelve para levar a projeção do centro de gravidade no solo acima do centro do calcanhar de apoio (VIEL, 2001).

Para descrever a marcha, é utilizado o ciclo da marcha, que começa quando o calcanhar do membro de referência tem contato com o solo e termina quando esse mesmo calcanhar tem contato novamente. O ciclo da marcha é dividido em duas fases, uma fase de apoio, que constitui 60% do ciclo, e corresponde ao equilíbrio sobre um único pé, com o peso do corpo na vertical do pé de apoio. Nessa fase, os esforços musculares, de sustentação e de equilíbrio são concentrados. A segunda fase é a de oscilação ou balanço, correspondendo a 40% do ciclo, com atividade muscular mínima, que se refere à atividade de procurar o solo a sua frente para avançar (MORAES & MEGALE, 2008).

Destacam-se algumas variáveis importantes na definição da marcha. Passo e passada são variáveis quantitativas. Dois passos igualam uma passada e uma passada é igual a um ciclo da marcha e o passo pode ser definido em distância e tempo. Comprimento do passo é a distância entre o ponto onde o calcanhar de um membro tem contato com a superfície de sustentação, e o ponto em que o calcanhar do outro membro tem contato com o solo. Já o comprimento da passada é a distância entre o ponto onde o calcanhar tem contato com o solo e o ponto em que o mesmo retorna o contato. Duração do passo e da passada é o tempo para que se complete um passo e uma passada (O'SULLIVAN & SCHMITZ, 1993).

A idade do indivíduo é muito importante ao observar a marcha normal. Durante a infância o amadurecimento é lento e somente aos sete anos os componentes da marcha estarão totalmente presentes. Já o adulto apresenta a normalização de todos os parâmetros. O idoso apresenta uma baixa tolerância para situações imprevistas, pois

com o avanço da idade, instalam-se modificações, como a diminuição do comprimento do passo e das rotações da pelve (VIEL, 2001).

Alterações da marcha na terceira idade

Muitas alterações no padrão de marcha ocorrem com o envelhecimento (MIRELMAN *et al.*, 2013) e essas alterações são multifatoriais e por isso não são totalmente esclarecidas na literatura (FARINATTI & LOPES, 2004). As modificações na marcha do idoso ocorrem tanto nos fatores fisiológicos quanto emocionais e podem ser percebidas pelas alterações motoras, pois interferem na realização de tarefas específicas. Não somente isto, estas modificações também geram uma mudança qualitativa nos componentes subjacentes aos sistemas psicomotores que controlam os diferentes períodos da marcha (SANTOS *et al.*, 2014).

O envelhecimento fisiológico leva a alterações posturais, de equilíbrio, diminui a integração dos impulsos sensoriais, a rotação pélvica e a mobilidade das articulações, prejudicando a velocidade da marcha e largura dos passos, aumentando a base de suporte e diminuindo o tempo de permanência na fase de balanço (MORAES & MEGALE, 2008).

Com o processo de envelhecimento, ocorre a sarcopenia e perda de força muscular (MASTANDREA, 2008). A diminuição da força muscular que ocorre no idoso pode ocasionar a diminuição da velocidade da marcha, porém ela pode estar associada também a uma compensação para assegurar a estabilidade (SILVA *et al.*, 2011). Essas perdas geram maior inatividade, que leva a um ciclo vicioso, diminuindo ainda mais a capacidade funcional do idoso (MASTANDREA, 2008).

Estudos foram realizados com idosos para verificar essas alterações. Verlinden *et al.* (2013) avaliaram 1500 indivíduos de 50 anos ou mais para verificar associação entre a idade e a marcha. Os autores concluíram, após as avaliações, que a idade mais elevada está associada com a piora da marcha.

Já Gervásio *et al.* (2012) realizaram um estudo comparando a marcha de oito mulheres adultas, com idade entre 25 e 40 anos, e oito idosas, de 60 a 75 anos. Verificaram que a marcha das idosas apresentou menor velocidade e cadência, levando a um maior tempo de apoio; menor amplitude de movimento de tornozelo, principalmente em flexão plantar, que interfere no impulso da marcha; e lentidão nos movimentos de quadril, joelho e tornozelo, aumentando o ciclo da marcha. Esses achados modificam a mobilidade do idoso, predispondo-o a quedas.

Risco de quedas

O envelhecimento traz problemas de saúde, tanto físicos como mentais, frequentemente ocasionados por doenças crônicas e quedas (RIBEIRO *et al.*, 2008). As

quedas acontecem com frequência na terceira idade (MIRELMAN *et al.*, 2013) e estão entre os problemas de saúde mais frequentes e incapacitantes dos idosos (PERRACINI, 2011). No intuito de melhorar a estabilidade e evitar o desequilíbrio, os idosos tornam seus passos mais lentos e curtos (MOREIRA *et al.*, 2013).

Com a diminuição da força muscular, principalmente dos membros inferiores, diminuição do equilíbrio e da qualidade da marcha, o idoso fica predisposto a quedas, causando risco de fraturas, devido a desmineralização óssea (BALSAMO & SIMÃO, 2005). Segundo Ribeiro *et al.* (2008), entre as complicações mais citadas das quedas estão as fraturas (24,3%), o abandono de atividades (26,9%), a modificação de hábitos (23,1%), a imobilização (19%) e principalmente o medo de cair (88,5%).

As quedas podem ser evitadas com medidas de prevenção adequadas, realizando um levantamento das causas e desenvolvendo estratégias para diminuir sua ocorrência. Com o crescimento acelerado do número de idosos no Brasil e levando em consideração suas dificuldades relacionadas à saúde e condições socioeconômicas, faz-se necessário a criação de programas específicos de prevenção das quedas e à promoção do envelhecimento saudável com qualidade de vida (RIBEIRO *et al.*, 2008).

Avaliação da marcha

A dificuldade na marcha é uma das funções que mais limita o idoso em suas atividades diárias, por isso a avaliação da marcha é muito importante (MASTANDREA, 2008). A avaliação permite identificar alterações ou instabilidades e seu possível diagnóstico; orientar o idoso e seus familiares quanto ao risco de quedas; e definir um método de treinamento ou reeducação (MORAES & MEGALE, 2008). Na literatura encontram-se vários métodos de avaliação da marcha, tanto quantitativa quanto qualitativamente. Porém a avaliação mais simples e fundamental é analisar o tempo que uma pessoa leva para caminhar uma determinada distância (SANTOS *et al.*, 2014).

O método mais comum para avaliação da marcha é a observação, que requer pouca ou nenhuma instrumentação, não demanda custos e é possível obter descrições gerais, qualidade da marcha e desvios comuns. Porém, esse método é subjetivo, dependente da observação individual de cada avaliador, por isso tem confiabilidade moderada. Para uma análise quantitativa da marcha, podem ser utilizados dados cinéticos e eletromiográficos, que fornecem parâmetros que podem ser utilizados no planejamento de tratamentos e avaliação da evolução do indivíduo. Esses dados são objetivos e confiáveis, porém seus custos são mais elevados (O'SULLIVAN & SCHMITZ, 1993).

Outro teste descrito na literatura para avaliar indiví-

duos predispostos a quedas ou em tratamento para déficit na mobilidade é o teste *Performance Oriented Mobility Assessment* (POMA) (GOMES, 2003). Esse teste é dividido em duas partes, uma avalia os fatores de risco de quedas baseado no número de incapacidades crônicas, e a outra avalia a marcha.

O teste é composto por 22 tarefas, 13 relacionadas ao equilíbrio e nove à marcha. Na marcha, são avaliados: iniciação da marcha, altura do passo, comprimento do passo, simetria do passo, continuidade do passo, desvio da linha média, estabilidade do tronco, base de apoio durante as fases da marcha e giro durante a marcha. Quanto maior a pontuação, melhor desempenho do indivíduo, sendo a máxima de 57 pontos, 39 para o teste de equilíbrio e 18 para o teste de marcha (GOMES, 2003).

Treinamento da marcha

O objetivo de métodos de treinamento da marcha é beneficiar o indivíduo com melhora da capacidade funcional, independência e segurança (O'SULLIVAN & SCHMITZ, 1993). A diminuição das capacidades funcionais decorrentes do envelhecimento, que são fundamentais para um bom desenvolvimento da marcha, como força, equilíbrio, coordenação motora, flexibilidade e potência, podem ser melhoradas com o exercício físico (BRANDALIZE *et al.*, 2011). Segundo Brandalize *et al.* (2011), não há exercício físico mais eficaz para aperfeiçoar a marcha em idosos do que a prática da própria marcha.

A prática regular de exercícios físicos proporciona ao idoso maior segurança nas atividades de vida diária, melhor equilíbrio e maior velocidade da marcha, diminuindo o risco de quedas (SILVA *et al.*, 2011). Mastandrea (2008) analisou a marcha de 60 idosas ativas e sedentárias e concluiu que o exercício físico regular traz benefícios nos parâmetros da marcha e contribui na manutenção da funcionalidade e independência. Esse estudo também demonstrou que programas simples, de fácil execução e baixo custo melhoram a qualidade da marcha e previnem quedas, fraturas e incapacidades. O estudo ainda aponta que o exercício físico melhora a força muscular e que essa melhora está diretamente associada com maior autonomia e qualidade de vida.

Manini *et al.* (2007) realizaram um estudo com 32 idosos e verificaram que o treinamento de força e exercícios funcionais, realizados duas vezes por semana, durante dez semanas, melhoraram a velocidade da marcha. Silva *et al.* (2011) também verificaram que exercícios de alongamento e treinamento do equilíbrio e da força melhoraram a marcha dos idosos avaliados em seu estudo. Portanto, qualquer exercício que desenvolva as capacidades de força, equilíbrio, coordenação, flexibilidade e potência, melhora o desempenho da marcha, e conseqüentemente, diminui o risco de quedas (BRANDALIZE *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2011).

Por outro lado, Bez e Neri (2014) realizaram um estudo populacional com 689 idosos e avaliaram a força de preensão manual, velocidade da marcha e auto avaliação de saúde. Eles puderam verificar que a baixa força muscular relacionou-se com auto avaliações negativas de saúde provavelmente devido a suas relações com diminuição da capacidade funcional e com indisponibilidade de recursos financeiros.

Mesmo com evidências na literatura dos benefícios da atividade física para a saúde do idoso, há pouca prática na população mundial. Sendo assim, faz-se necessário o desenvolvimento de programas de incentivo à prática de atividade física, especialmente na terceira idade, pois eles apresentam alterações fisiológicas que influenciam no equilíbrio, mobilidade, agilidade e marcha (SILVA *et al.*, 2011).

4. CONCLUSÃO

A marcha apresenta diversas alterações decorrentes do processo de envelhecimento e implicações na qualidade de vida e capacidade funcional do idoso. As pesquisas apontam que exercícios físicos regulares trazem importantes benefícios para a marcha e diminuição do risco de quedas, por isso a avaliação da marcha é fundamental para que se desenvolva um programa de treinamento adequado de acordo com as necessidades inerentes do organismo do idoso.

REFERÊNCIAS

- [01] BALSAMO, S.; SIMÃO, R. Treinamento de força para: osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo 2, artrite reumatóide e envelhecimento". São Paulo: Phorte, 2005.
- [02] BEZ, J.P.O.; NERI, A.L. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.19, n.8, p.3343-3353, 2014.
- [03] BRANDALIZE, D. et al. Efeitos de diferentes programas de exercícios físicos na marcha de idosos saudáveis: uma revisão. *Fisioter Mov*, v.24, n.3, p.549-56, 2011.
- [04] CARVALHAES NETO, N. Envelhecimento bem-sucedido e envelhecimento com fragilidade. In: RAMOS, L.R.; CENDOROGLO, M.S. Guia de geriatria e gerontologia. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2011.
- [05] CARVALHO FILHO, E.T.; PAPALÉO NETTO, M. Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 2000.
- [06] FARINATTI, P.T.V.; LOPES, L.N.C. Amplitude e cadência do passo e componentes da aptidão muscular em idosos: um estudo correlacional multivariado. *Rev Bras Med Esporte*, v.10, n.5, p. 389-94, 2004.
- [07] GERVÁSIO, F.M. et al. Marcha de Idosas e Risco de Quedas. *Movimenta*, v.5, n.1, p.40-54, 2012.
- [08] GOMES, G.C. Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da escala "Performance Oriented Mobility Assessment" (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados. Campinas, 2003. 110p. Dissertação de mestrado – Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.
- [09] LIMA-COSTA, M.F.; CAMARANO, A.A. Demografia e epidemiologia do envelhecimento no Brasil. In: MORAES, E.N. Princípios básicos de geriatria e gerontologia. Belo Horizonte: Coopmed, 2008.
- [10] MACKAY-LYONS, M. Central pattern generation of locomotion: a review of the evidence. *PhysTher*, v.82, n.1, p.69-83, 2002.
- [11] MANINI, T. et al. Efficacy of resistance and task-specific exercise in older adults who modify tasks of everyday life. *Journal of Gerontology: medical sciences*, v.62a, n.6, p.616-62, 2007.
- [12] MASTANDREA, L. Avaliação da marcha em idosas ativas e sedentárias. São Paulo, 2008. 69p. Dissertação de mestrado – Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo.
- [13] MIRELMAN, A. et al. V-TIME: a treadmill training program augmented by virtual reality to decrease fall risk in older adults: study design of a randomized controlled trial. *BCM Neurol*, v. 13, p. 3-12, 2013.
- [14] MORAES, E.N.; MEGALE, R.Z. Avaliação da mobilidade. In: MORAES, E.N. Princípios básicos de geriatria e gerontologia. Belo Horizonte: Coopmed, 2008.
- [15] MOREIRA, M.A. et al. A velocidade da marcha pode identificar idosos com medo de cair? *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, v.16, n.1, p.71-80, 2013.
- [16] O'SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. Fisioterapia: avaliação e tratamento. São Paulo: Manole, 1993.
- [17] PERRACINI, M.R. Manejo de quedas em idosos. In: RAMOS, L.R.; CENDOROGLO, M.S. Guia de geriatria e gerontologia. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2011.
- [18] RIBEIRO, A.P.; et al. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.13, n.4, p.1265-1273, 2008.
- [19] SANTOS, S.L. et al. Desempenho da marcha de idosos praticantes de psicomotricidade. *Rev Bras Enferm*, v.67, n.4, p.617-22, 2014.
- [20] SILVA, A.M. et al. Fisioterapia em relação à marcha e ao equilíbrio em idosas. *RBPS*, v.24, n.3, p.207-213, 2011.
- [21] UNFPA, Fundo de população das nações unidas. Envelhecimento no século XXI: Celebração e desafio. New York: 2012.
- [22] VERLINDEN, V.J.A. et al. Gait patterns in a community-dwelling population aged 50 years and older. *Gait & Posture*, v.37, p.500-505, 2013.
- [23] VIEL, E. A marcha humana, a corrida e o salto: biomecânica, investigações, normas e disfunções. São Paulo: Manole, 2001.

REVISÃO SISTEMÁTICA: CASOS CLÍNICOS DE DELÍRIO DE PARASITOSE

SYSTEMATIC REVIEW: ASSOCIATED FACTORS AND TREATMENT OF DELUSIONAL PARASITOSIS

AUGUSTO BRAUN DIAS¹, BÁRBARA ANAHY VINHAS BAZZANO^{2*}, MAURILIO BATISTA PALHARES JÚNIOR³

1. Acadêmico do 8º período de Medicina do Centro Universitário Unicesumar; 2. Acadêmica do 8º período de Medicina do Centro Universitário Unicesumar; 3. Mestre pela USP. Médico especialista em Ginecologia e Obstetrícia e professor da Unicesumar.

*Rua José Moreno Júnior 674. Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 85864010. bbazzano@icloud.com

Recebido em 20/05/2015. Aceito para publicação em 24/08/2015

RESUMO

Revisão sistemática de fatores associados e tratamento de pacientes com delírio de parasitose, que segundo Lee (2008), consiste na alucinação visual e tátil da existência de pequenos parasitas sob a pele. A busca foi realizada na base de dados pertencentes à Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO. No presente artigo, de 11 casos clínicos revisados, 7 (63,63%), representaram mulheres. O principal tratamento escolhido foi Pimozide. Em todos os resultados desta revisão, os pacientes apresentaram a sensação de insetos sob sua pele, coceira e lesões devido à tentativa de retirar os insetos. O e alucinações parasitárias dos pacientes permaneciam, mesmo após os familiares e os médicos afirmarem que não haviam insetos na pele ou nos fragmentos coletados.

PALAVRAS-CHAVE: Acarofobia; Delírio de Parasitose; Síndrome de Ekbom

ABSTRACT

Systematic review of associated factors and treatment of patients with delusional parasitosis, which according to Lee (2008), consists of visual and tactile hallucination of the existence of small parasites under the skin. The search was made in the database belonging to the Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). In this article, of 11 clinical cases reviewed, seven (63.63%), were women. The main treatment chosen was Pimozide. In all articles of this review, the patients had the feeling of bugs under their skin, itching and lesions due to trying to remove the insects. Delirium and hallucinations of patients remained after family members and doctors claimed that there were no insects in the skin or in the collected fragments of skin.

KEYWORDS Acarophobia; Delusional parasitosis; Ekbom Syndrome

1. INTRODUÇÃO

A síndrome de Ekbom é um transtorno mental em que o paciente tem a convicção delirante monotemática de estar infectado por parasitas (HUERGO e FERNÁNDEZ, 2007). Ekbom foi o primeiro a descobrir as causas, o comportamento e o prognóstico, utilizando a terminologia “delírio pré-senil parasitário dermatozoi-co” (MORENO et al., 2007).

Na extensa discussão de Ekbom (1938) sobre a verdadeira natureza do delírio parasitário, chama atenção para o fato de que tais sintomas não parecem fazer parte de uma entidade nosológica clássica, como esquizofrenia ou outras psicoses crônicas. Ele discute especialmente a natureza das sensações táteis descritas pelos pacientes e se mostra francamente a favor de uma base orgânica. Segundo Cummings (1985), delírio parasitário e delírios orgânicos partilham topografia comum nas lesões cerebrais, as quais envolvem principalmente a substância subcortical e áreas límbicas.

A etiopatogenia da Síndrome de Ekbom é desconhecida. Investigações recentes propuseram que lesões em nível estriatal e no putamen, com inibição da função do transportador estriatal de dopamina, fariam o aumento dos níveis de dopamina extracelular, sendo este aumento responsável pelo quadro clínico (Huber et al, 2008).

O objetivo desta Revisão de casos clínicos foi mostrar a associação de fatores com a Acarofobia e relatar os tratamentos mais utilizados e eficazes para a mesma, demonstrando os achados mais comuns na prática clínica e os tratamentos que se mostraram mais eficazes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Revisão sistemática de fatores associados e tratamento de pacientes com acarofobia, ou, transtorno de parasitose. Os artigos foram identificados conforme os seguintes critérios de inclusão: relatos de casos de paci-

entes com Acarofobia. Já os critérios de exclusão foram os artigos não disponíveis em texto completo e os que não representavam relatos de casos. A busca foi realizada nas bases de dados pertencentes à Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Optou-se pela busca de artigos em periódicos nacionais e internacionais, no período de 2002 à 2015, em Português, Inglês e Espanhol. Os descritores utilizados na pesquisa foram: “Acarofobia”, “Delírio de Parasitose” e “Síndrome de Ekbom”. Os artigos foram tabelados, analisados individualmente e, posteriormente, discutidos e cruzados em uma análise pertinente do assunto.

Tabela 1. Fatores associados e tratamento da acarofobia.

Título do artigo	Referência Bibliográfica	Fatores associados à Acarofobia	Tratamento
Síndrome de Ekbom secundária a transtorno orgânico: relato de três casos / Secondary Ekbom Syndrome to organic disorder: report of three cases	ALVES, Cinthia Janine Meira et al. Síndrome de Ekbom secundária a transtorno orgânico: relato de três casos. An. Bras. Dermatol. , Rio de Janeiro, v. 85, n. 4, p. 541-544, Aug. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S03650596201000400018&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Aug. 2015. http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962010000400018 .	- Sexo feminino 25 anos, negra com retardo mental secundário à meningite; - Sexo masculino, 73 anos, branco, coronariopata, em uso de atenolol, enalapril, AAS e sinvastatina, anemia ferropriva; - Feminina, 78 anos, branca e com hipotireoidismo.	- Pimozide 2 mg/dia; - Risperidona 1 mg/dia; - Amitriptilina 25 mg/dia, aumentando-se lentamente a dose do Pimozide em 1 mg/dia/mês, chegando a 4 mg/dia.
Delírio de parasitose como precursor do diagnóstico de neuropatia periférica	SALES, Paulo Marcelo Gondim; THOMAS, Florian Patrick; GONDIM, Francisco de Assis Aquino. Delusional parasitosis heralding the diagnosis of peripheral neuropathy. Arq. Neuro-Psiquiatr. , São Paulo, v. 71, n. 2, p. 131-132, Feb. 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2013000200017&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Aug. 2015. http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2013000200017 .	- Mulher 77 anos, disestesia generalizada, depressão, neuropatia periférica.	- Gabapentina 600 mg/dia;
Síndrome de Ekbom e torcicolo espasmódico: Relato de caso / Ekbom's syndrome and spasmodic torticollis: case report	AMANCIO, Edson José et al. Síndrome de Ekbom e torcicolo espasmódico: Relato de caso. Arq. Neuro-Psiquiatr. , São Paulo, v. 60, n. 1, p. 155-158, Mar. 2002. Available	- Mulher, 72 anos, torcicolo espasmódico, obesa, dificuldade de deambulação, cabelos desalinados, vestida pobremente, higiene mal cuidada, verborrágica, humor depressivo, pessimista, negativista, "desencantada com o mundo".	- Pimozide.

	from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000100029&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Aug. 2015. http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2002000100029 . mar. 2002. tab		
Síndrome de Ekbom em consumidor de metilfenidato intravenoso. / [Ekbom syndrome in an intravenous methylphenidate abuser].	GÓMEZ, César Pereiro, et. Al. Síndrome de Ekbom em consumidor de metilfenidato intravenoso. Adicciones , V. 24, ed. 4, p. 301-7, 2012.	- Sexo masculino, 45 anos, consumidor de metilfenidato intravenoso, histórico de abuso de substâncias, soropositivo.	- Não descrito.
Lyme disease or a complication of delusional parasitosis?	BRAKOULIAS, Vlasios. Lyme disease or a complication of delusional parasitosis? Aust N Z J Psychiatry , Penrith, v. 48, ed. 1, p. 97-8, Jan. 2014.	- Mulher, 32 anos.	- Venlafaxina 150mg e psicoterapia.
Delusional infestation responding to blonanserin.	BHATIA, MS; RATHI, Anubhav; JHANA, JEE. Anurag. J Neuropsychiatry Clin Neurosci , Delhi, v. 25, ed. 4, 2013.	- Homem, 45 anos, com ansiedade.	- Blonanserin 4mg/dia.
Specimen sign	MEHMOOD, Mansoor.; KHASAWNEH, Faisal A. Specimen sign. BMJ Case Reports , Maio, 2014.	- Homem, 51 anos.	- Pimozide.
Ekbom syndrome (delusory parasitosis): ponderations on two cases.	AMATO, Neto Vicente; AMATO, Juliane Gomes de Paula; AMATO, Valdir Sabbaga; FERREIRA, Cláudio Santos. Rev Inst Med Trop. Sao Paulo , v. 49, ed. 6, p. 395-6, Nov-Dec, 2007.	- Mulher 53 anos, com perda ponderal de 36 quilos, diabetes insupidus. - Mulher 48 anos.	- Não descrito.

3. DISCUSSÃO

A Alves *et al.* (2014) se refere à Síndrome de Ekbom, também conhecida como delírio de parasitose ou acarofobia, como um estado fóbito obsessivo no qual o paciente delira que está infestado por parasitas na pele. Em estado alucinatório, vê os parasitas e retira fragmentos de pele que pensa estarem infectados. Pode tratar-se de um quadro psiquiátrico primário ou secundário a outros transtornos orgânicos.

Ekbom (1938), relatou 6 casos aos quais denominou de "delírio dermatozóico". Ekbom chamou a atenção para o fato de que esses pacientes não se inscreverem num quadro sintomático mais amplo, correspondendo

assim, a uma entidade nosográfica específica. Amâncio *et al.* (2002) refere que, em linhas gerais, a síndrome descrita pela maioria dos autores tem as seguintes características: 1) é de ocorrência rara; 2) o delírio de infestação envolve o couro cabeludo; 3) comumente acomete mulheres de meia-idade ou idosas; 4) é de natureza crônica; 5) responde pobremente à maioria dos antipsicóticos, exceto Pimozide e 6) a resposta ao tratamento é parcial e insatisfatória.

Nesse artigo são apresentados três casos, que segundo Alves *et al.* (2010), consistem em delírio de parasitose. O primeiro destes, refere-se a uma mulher negra de 25 anos, com histórico de retardo mental secundário a meningite. A paciente apresentava ulcerações nas duas mamas, devido a crença da existência de parasitas sob sua pele. Iniciou o tratamento com Pimozide e psicoterapia, obtendo melhora do quadro em 8 semanas. O segundo caso descrito consiste em um homem de 73 anos, caucasiano, com anemia ferropriva, corionariopata, em uso de sinvastatina, ácido acetilsalicílico, enalapril e atenolol. Paciente relatava parasitas que se movimentavam-se em seus glúteos, couro cabeludo e pernas. Foi tratado com Risperidona 1mg/dia e a remissão dos sintomas após 2 meses de tratamento. O terceiro caso consiste em uma mulher de 78 anos, caucasiana e com hipotireoidismo. Apresentava ulcerações em pernas, dorso e face devido ao delírio. Iniciou o tratamento com Pimozide 1mg/dia, no entanto, a remissão dos sintomas foi demonstrado apenas após a dose de 4 mg/dia de Pimozide, associado com Amitriptilina 25 mg/dia. Apresentou recaída após redução da dose de pimozide.

Koo, Lee, 2001 e Larsson, Otsuka e Balda, 2000, referem que o início dos sintomas podem ser abruptos ou lentos e com queixas de prurido, formigamento ou alucinação tátil, desencadeando a sensação de parasitas dentro da pele. Lesões cutâneas são frequentes, desde escoriações discretas até úlceras francas e cicatrizes, produzidas pela ação do paciente, no intuito de "retirar" o parasita da pele. Os pacientes tem a característica de descrever com detalhes, a morfologia, o ciclo vital e os hábitos desses "parasitas", assim como seus passos para se livrar deles. Alguns, em estado alucinatório, colecionam pedaços de pele, papel ou outros espécimes, identificando esses fragmentos como parasitas. Esse comportamento tem sido denominado "sinal da caixa de fósforo".

Sales, Thomas e Gondin (2012) relatou o caso de uma mulher de 77 anos, com neuropatia periférica, diestesia e hiporreflexia generalizada. A mesma realizou tratamento com Gabapentina 600mg/dia.

Amancio *et al.* (2002) relatou um caso de uma paciente de 72 anos do sexo feminino, obesa, com escoliose importante e torcicolo espasmódico. A paciente, ao contrário de todos os médicos e familiares, via insetos e larvas saindo de seu couro cabeludo e pele, tendo feito o

uso de diversos medicamentos tópicos. Não há dados sobre qual tratamento foi indicado.

Em Corunha, Espanha, Gómez *et al.* (2012) descreveu um homem com histórico de abuso de substâncias, portador de HIV, de 45 anos e que estava utilizando cerca de 300 mg/dia de Metilfenidato, 35 mg/dia de metadone e, no máximo, 6 mg/dia de clonazepam. Paciente desenvolveu úlceras em membro inferior e superior, utilizando-se de álcool e gasolina para "combater os vermes". Instaurou-se o tratamento com Olanzapina, Amisulprida e Clonazepam, e, após verificar que o paciente estava febril e com infiltrados pulmonares característicos de pneumonia, adicionou-se um antibiótico não especificado para o tratamento de pneumonia adquirida na comunidade. Após três meses de tratamento, apresenta-se com menos idéias psicóticas, mas ainda acreditando que há uma infestação de parasitas pela sua pele.

Brakoulis (2015), na Austrália, relatou o caso de uma mulher de 32 anos do subúrbio de Sidney, que acreditava ter doença de Lyme, pois havia sido picada constantemente por carrapatos e outros insetos durante 6 meses. Apresentava o "matchbox sign", guardando pequenos insetos que ela acreditava serem carrapatos e apresentava um rash cutâneo que aparentava ser de arranhar e desinfetar a própria pele. A mulher foi tratada com venlafaxina 150 mg/dia e terapia cognitiva-comportamental.

Bathia, Rathi e Jhanjee (2013) descreveram a história de um homem de 45 anos, casado e que há 9 meses sentia coceira no couro cabeludo, atribuído a uma infestação de insetos. Relatou dor de cabeça, insônia e ansiedade devido ao aparecimento da coceira. O tratamento foi conduzido com blonanserin, 4mg/dia até 8 mg/dia, com total remissão dos sintomas em 3 meses.

Mehmood e Khasawneh (2014) relataram o caso de um homem de 51 anos, sem histórico médico significativo, que, há 5 meses, sentia parasitas entrando e saindo de sua pele em diversos lugares do corpo. O paciente coletou cabelo, fibras de roupa e sementes e pôs em pequenos frascos, afirmando serem os parasitas. Pimozide foi utilizado para o tratamento, mas o paciente não compareceu após a terceira visita ao médico.

Amato, Amato e Ferreira (2007) relataram dois casos de delírio de parasitose. O primeiro consiste em uma mulher de 53 anos, diabetes insipidus, episódios de picadas de cobras e morcegos, síndrome de Stevens-Johnson devido ao uso de tiabendazol e perda de 36 kg desde o início da sensação de insetos em todo seu corpo, que causaram grande coceira. O segundo caso pertence a uma mulher de 48 anos que há 6 meses vem apresentando prurido, ceratose, dor com a sensação de picadas em várias partes do corpo. A mulher de 48 anos fez o uso de ivermectina e, posteriormente, tiabendazol para seu tratamento.

Em todos os resultados desta revisão, os pacientes apresentaram a sensação de insetos sob sua pele, coceira

e lesões devido à tentativa de retirar os insetos. O delírio de ver os insetos dos pacientes permanecia, mesmo após os familiares e os médicos afirmarem que não haviam insetos na pele ou que os fragmentos coletados não eram parasitas.

Lyel, 1983, descreve a relação 1:1 homem:mulher, abaixo de 50 anos de idade e 1:3 acima dos 50 anos. No presente artigo, de 11 casos clínicos, 7(63,63%) representaram mulheres. Corroborando Lyel (1983), a revisão trouxe a proporção de 4:3 mulher:homem abaixo de 50 anos de idade e 4:1 mulher:homem acima de 50 anos de idade.

O principal tratamento escolhido, em 4 dos casos (36,36%), foi Pimozide, um antipsicótico utilizado no tratamento de esquizofrenia e psicose crônica. Pimozide foi associado com amitriptilina em um dos casos, associando o efeito antipsicótico com o antidepressivo. Risperidona, um antipsicótico atípico, foi utilizado em um dos casos. Pimozide é a droga de escolha para o tratamento de delírio de parasitose (VLOTEN, 2013).

4. CONCLUSÃO

Em todos os resultados desta revisão, os pacientes apresentaram a sensação de insetos sob sua pele, coceira e lesões devido à tentativa de retirar os insetos. O delírio de ver os insetos dos pacientes permanecia, mesmo após os familiares e os médicos afirmarem que não haviam insetos na pele ou que os fragmentos coletados não eram parasitas. No presente artigo, de 11 casos clínicos, 7(63,63%) representaram mulheres. O principal tratamento escolhido, 4 dos casos, foi Pimozide, um antipsicótico utilizado no tratamento de esquizofrenia e psicose crônica. Pimozide foi associado com amitriptilina em um dos casos, associando o efeito antipsicótico com o antidepressivo. Risperidona, um antipsicótico atípico, foi utilizado em um dos casos.

REFERÊNCIAS

- [01] ALVES, Cinthia Janine Meira et al . Síndrome de Ekbom secundária a transtorno orgânico: relato de três casos. *An. Bras. Dermatol.* Rio de Janeiro , v. 85, n. 4, p. 541-544, Aug. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962010000400018&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962010000400018>.
- [02] AMANCIO, Edson José et al. Síndrome de Ekbom e torcicolo espasmódico: Relato de caso. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo , v. 60, n. 1, p. 155-158, Mar. 2002 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000100029&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2002000100029>. mar. 2002. tab
- [03] GÓMEZ, César Pereiro, et. Al. Síndrome de Ekbom em consumidor de metilfenidato intravenoso.
- [04] Adicciones. V. 24, ed. 4, p. 301-7, 2012.
- [05] AMATO, Neto Vicente; AMATO, Juliane Gomes de Paula; AMATO, Valdir Sabbaga; FERREIRA, Cláudio Santos. *Rev Inst Med Trop. Sao Paulo*, v. 49, ed. 6, p. 395-6, Nov-Dec. 2007.
- [06] BRAKOULIAS, Vlasious. Lyme disease or a complication of delusional parasitosis? *Aust N Z J Psychiatry*. Penrith, v. 48, ed. 1, p. 97-8, Jan. 2014.
- [07] BEACH, Scott R; KROSHINSKY, Daniela; KONTOS, Nicholas. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 37-2014. A 35-year-old woman with suspected mite infestation *New England Journal of Medicine*. Boston.; v. 371, ed. 22., p. 2115-23, Nov. 2014.
- [08] BHATIA, MS; RATHI, Anubhav; JHANJEE, Anurag. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. Delhi. v. 25, ed. 4. 2013.
- [09] MEHMOOD, Mansoor; KHASAWNEH, Faisal A. Specimen sign. *BMJ Case Reports*. May, 2014.
- [10] CUMMINGS, JL. Organic delusions: phenomenology, anatomical correlations and review. *Br J Psychiatry*. V. 14, p. 184-197. 1985.
- [11] EKBOM, KA. Der prasenile dermatozoenwahn. *Acta Psychiatr Neurol*. V. 13, p. 227-59. 1938.
- [12] HUERGO, C.; FERNÁNDEZ, G. Delirio de Ekbom. *Psiquiatria Biológica*. V. 14, p. 233-235. 2007.
- [13] KOO, J; LEE, CS. Delusions of parasitosis a dermatologist's guide to diagnosis and treatment. *Am J Clin Dermatol*. p. 2285-90. 2001.
- [14] LEE, CS. Delusions of parasitosis. *Dermatol Ther*. V. 21, ed. 1, p. 2-7. 2008.
- [15] LYELL, A. Delusions of parasitosis. *Br J Dermatol*. V. 108, p. 485-99. 1983.
- [16] SALES, Paulo Marcelo Gondim; THOMAS, Florian Patrick; GONDIM, Francisco de Assis Aquino. Delusional parasitosis heralding the diagnosis of peripheral neuropathy. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo , v. 71, n. 2, p. 131-132, Feb. 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2013000200017&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Aug. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2013000200017>.
- [17] VLOTEN, Willem A. van MD PhD. Pimozide: Use in dermatology. *Dermatology Online Journal*. V. 9, ed.2. 2003. Retirado de: <http://escholarship.org/uc/item/9mw0r7w7>.

CONTROLE DE QUALIDADE EM LABORATÓRIOS CLÍNICOS

QUALITY CONTROL IN CLINICAL LABORATORIES

ADRIANO PALHARI DOS SANTOS¹, GERSON ZANUSSO JUNIOR^{2*}

1. Acadêmico do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Farmacêutico-Bioquímico, Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente da Faculdade Ingá (UNINGÁ) -

* Rua Governador Manoel Ribas, 245, CEP 87600-000, centro, Nova Esperança, Paraná, Brasil. gersonjr17@hotmail.com

Recebido em 23/06/2013. Aceito para publicação em 10/08/2015

RESUMO

Os laboratórios de análises clínicas vêm crescendo exponencialmente no Brasil e no mundo, representando uma importante fonte econômica deste setor. O exame laboratorial é um instrumento que permite ao médico diminuir as dúvidas e estabelecer um diagnóstico com precisão. A padronização e a realização do controle de qualidade nos laboratórios clínicos representam elementos imprescindíveis para a rotina laboratorial. Uma análise laboratorial bem realizada contribui para a preservação ou restauração da saúde do paciente, agregando elevado valor a assistência médica, otimizando a qualidade do serviço prestado. Para garantir a qualidade dos exames laboratoriais, os laboratórios de análises clínicas necessitam cumprir as determinações impostas pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). O objetivo deste estudo foi realizar uma abordagem sobre as normas de controle qualidade nos laboratórios clínicos, visto que a busca constante pela qualidade constitui uma ferramenta importante na conquista da credibilidade, solidez e destaque no mercado consumidor.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade, controle de qualidade, laboratório.

ABSTRACT

The clinical analysis laboratories are growing exponentially in Brazil and worldwide, representing an important economic source of this sector. The laboratory exam is a tool that allows doctors to reduce doubts and to establish a diagnosis with accuracy. The standardization and realization of quality control in the clinical laboratories represent essential elements for the laboratory routine. A laboratory analysis well executed contributes to preservation or restoring of the patient's health, aggregating high value for the health care, optimizing the quality of service. To ensure the quality of laboratory exams, the clinical analysis laboratories need to comply with the determinations required by ANVISA (National Agency for Sanitary Vigilance). The objective of this study was to realize an approach on standards of quality control in clinical laboratories, since the constant search for quality is an important tool in gaining credibility, strength and prominence in the consumer market.

KEYWORDS: Quality; quality control; laboratory.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o setor de serviços vem crescendo constantemente em todos os campos em que se constitui (VIEIRA, 2008). A demanda por laboratórios de análises clínicas vem aumentando exponencialmente no Brasil, representando uma importante fonte econômica no mercado brasileiro (SEBRAE, 2011). Atualmente, mais de 40 milhões de usuários de planos de saúde no país realizam exames preventivos solicitados por médicos de diferentes especialidades (SEBRAE, 2011). Entre os exames mais comuns, incluem: hemograma completo, uréia, glicose, colesterol total, creatinina, triglicerídeos, ácido úrico, parasitológico, imunologia, hemostasia, antibiograma e cultura bacteriológica.

Assim, diante do aumento da competitividade, a satisfação e qualidade do paciente são fatores importantes que tem recebido cada vez mais atenção durante a realização de um exame laboratorial. Em face disto, é de extrema importância a realização do controle de qualidade nos laboratórios clínicos, visto que aumenta a segurança, credibilidade, favorece a obtenção de dados corretos e confiáveis, evita erros e repetições de trabalho, facilita a rastreabilidade dos dados e ainda facilita a organização e a comunicação dos dados, garantindo à população, segurança, eficácia e qualidade das análises laboratoriais (SANTOS, 2010).

Define-se laboratório clínico como o serviço destinado à análise de amostras de paciente, objetivando oferecer apoio ao diagnóstico e terapêutico, compreendendo as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica (BRASIL, 2005).

O laboratório de análises clínicas deve atender com qualidade seus usuários, alicerçados em processos e operações que assegurem que as informações produzidas reflitam, de maneira consistente e confiável, a situação clínica apresentada pelos pacientes, garantindo que não representem o resultado de alguma interferência no pro-

cesso. Os resultados produzidos devem satisfazer as necessidades de seus clientes, sejam eles, pacientes, médicos e convênios e, permitir a determinação e a realização correta de diagnóstico, tratamento e prognóstico das doenças (BECKER, 2004; CHAVES, 2010).

A fim de garantir a qualidade de suas análises, os laboratórios clínicos necessitam cumprir as determinações impostas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), definidas por Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) que incluem a RDC nº 50/2002, a RDC nº 306/2004 e a RDC nº 302/2005 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre as normas de controle qualidade nos laboratórios de análises clínicas. Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada através de levantamento de referencial bibliográfico em livros, revistas, periódicos e sites de literatura científica referentes ao assunto proposto. Após a coleta nestas bases, as informações foram selecionadas, discutidas, interpretadas e descritas no texto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de revisão bibliográfica do tipo exploratória descritiva, baseada em pesquisa de livros, manuais técnicos e artigos científicos, nas bases de dados Pubmed e Lilacs, e em fontes de pesquisa como EBSCO, Scielo e Google Acadêmico, referentes ao tema escolhido.

3. DESENVOLVIMENTO

Controle de qualidade

É importante que todo laboratório clínico tenha como foco principal a melhoria contínua dos processos envolvidos na rotina laboratorial, e isto inclui proporcionar aos seus clientes os melhores produtos ou serviços. No entanto, para que isto ocorra, é imprescindível o controle de qualidade desses processos, a fim de identificar os possíveis erros que possam vir a ocorrer ou que já ocorreram, e mais, evitar ou minimizar imediatamente as consequências e a recorrência destes erros (CHAVES, 2010).

O conceito de controle de qualidade é definido como técnicas e atividades operacionais empregadas para monitorar a execução dos requisitos da qualidade especificados. Adicionalmente, controle externo da qualidade, compreende a avaliação do desempenho de sistemas analíticos por meio de ensaios de proficiência, análise de padrões certificados e comparações interlaboratoriais. Já, o controle interno de qualidade são procedimentos conduzidos em conjunto com o exame de amostras de pacientes a fim de verificar se o sistema analítico está atuando dentro dos limites de tolerância pré-definidos

(BRASIL, 2005). Porém, os deveres do laboratório para com a população estão muito além destes conceitos. Garantir a qualidade contínua aliada a um serviço adequado e a um custo acessível se faz necessário. De fato, um produto ou serviço de qualidade deve atender perfeitamente, de maneira acessível, segura e confiável, às expectativas do cliente (BALSANELLI & JERICÓ, 2005).

Em relação ao controle interno da qualidade, todo laboratório necessita de um programa de verificações periódicas que confirme que a variabilidade está sob controle. Todos os exames que compõem o escopo da habilitação do laboratório devem estar incluídos. Este programa pode abranger o uso de materiais de referência (incluindo os de ensaios de proficiência), uso de padrões artificialmente contaminados, replicatas de ensaios e da avaliação dos resultados destes. O intervalo entre essas análises dependerá do programa e do número de ensaios reais. Para monitorar o desempenho, é recomendável que os ensaios incorporem controles (ANVISA, 2006).

O controle interno da qualidade é um controle intralaboratorial que analisa diariamente as amostra-controle que possuem valores conhecidos com o objetivo de avaliar a precisão dos ensaios realizados no laboratório clínico. Desta forma, permite avaliar se o funcionamento dos procedimentos laboratoriais são eficientes e confiáveis e se fornecem resultados válidos, que colaboram para o estabelecimento do diagnóstico pelo clínico (LOPES, 2003).

O desempenho dos processos analíticos pode ser monitorado analisando as amostras-controle juntamente com as amostras dos clientes. Assim, após a obtenção dos dados, um gráfico de controle pode ser construído a partir da média e desvio padrão, de modo a verificar se os valores estão dentro dos limites de controle. Valores que estão dentro dos limites de controle garantem que o método analítico está funcionando corretamente, caso contrário, pode estar ocorrendo algum problema no processo, e, nestes casos, a análise e os resultados dos pacientes devem ser suspensos e o processo analítico deve ser inspecionado a fim de se detectar o problema (MOTTA *et al.*, 2001).

Os laboratórios devem regularmente utilizar avaliação externa da qualidade, visto a importância de demonstrar exatidão e verificar a validade de todo o sistema da qualidade. Os ensaios de proficiência são métodos mais conhecidos deste tipo de avaliação. Essencialmente, estes ensaios avaliam objetivamente os resultados de laboratório por meios externos, através de uma avaliação estatística dos dados obtidos na análise de materiais em uma distribuição centralizada, e inclui a comparação regular dos resultados de um laboratório com os de outros. Adicionalmente, a participação em um programa de ensaios de proficiência reforça o interesse na garantia da qualidade e fornece uma base para as ações corretivas no laboratório cujos dados não atingem o nível de aceitação

exigido (ANVISA, 2006).

As amostras relacionadas ao controle externo da qualidade são analisadas por trabalhadores que normalmente realizam este trabalho, obedecendo aos procedimentos de rotina e juntamente com as amostras de pacientes. Os resultados obtidos por esta análise determinam uma média de consenso, classificando a atuação de cada laboratório clínico por meio da variabilidade dos resultados. O laboratório clínico que não atender os requisitos dos testes deve documentar a fonte do problema, revisar o programa em vigor e tomar medidas corretivas (SCHMITZ, 2007).

No Brasil, existem dois programas de avaliação externa da qualidade: o Programa Nacional de Controle da Qualidade (PNCQ) e o Programa de Excelência para Laboratórios (PELM) (MOTTA *et al.*, 2001).

Segundo o PNCQ, o laboratório clínico que realiza um controle externo da qualidade tem muitos benefícios, que incluem a obtenção de informações do desempenho analítico dos laboratórios participantes; a avaliação da influência dos métodos, padrões e calibradores utilizados; a detecção de não-conformidades em seus processos e, conseqüentemente, a realização de ações corretivas ou preventivas; a comparação dos resultados com os de outros laboratórios; a avanço contínua da qualidade do serviço prestado; a complementação do controle interno da qualidade; o aperfeiçoamento científico da equipe técnica, de modo a garantir a qualidade dos laudos e valorizando a imagem profissional do laboratório clínico.

A garantia da qualidade em um laboratório de análises clínicas é construída sobre todas as etapas do processo, que compreende as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica (CHAVES, 2010). A fase pré-analítica abrange a solicitação da análise, obtenção da amostra e o início da análise. A fase analítica engloba o conjunto de operações, com descrição específica, utilizada na realização das análises de acordo com determinada técnica. A fase pós-analítica inicia-se depois da obtenção dos resultados das análises e termina com a emissão do laudo (GARCIA & BRUCKNER, 1997).

É importante salientar que o laboratório clínico tem como produto o resultado da análise laboratorial processada e que, essencialmente, os resultados corretos e o tempo de liberação do laudo, são os principais atributos nesse produto que são observados pelo cliente (BERLITZ & HAUSSEN, 2005).

A qualidade de um exame laboratorial é garantida devido à necessidade do cumprimento das determinações impostas pela ANVISA, definidas pela RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005, que dispõe sobre os requisitos necessários para o funcionamento dos laboratórios clínicos e postos de coleta laboratorial públicos ou privados que realizam atividades na área de análises clínicas, patologia clínica e citologia (BRASIL, 2005). Adicional-

mente, a infraestrutura física do laboratório deve atender aos requisitos dispostos pela RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002). Além disso, o laboratório clínico deve implantar o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) atendendo aos requisitos da RDC nº 306 de 07 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004).

Boas práticas laboratoriais

As Boas Práticas de Laboratório são normas fundamentais para a qualidade e confiabilidade de todo processo técnico-científico. Disciplinam o funcionamento, a organização e as condições sob as quais as análises laboratoriais são planejadas, armazenadas e liberadas, a preservação e descarte das amostras, bem como o arquivamento dos resultados. Essas normas incluem as atividades pré-analíticas, analíticas e pós-analíticas (SOUZA & AMOR, 2010).

Dentre os principais objetivos na implantação das Boas Práticas Laboratoriais incluem a obtenção da qualidade no desenvolvimento de exames e a comparação de estudos. Como resultado tem-se dados padronizados e sem duplicidades de resultados entre estudos realizados em diferentes localidades. Desta forma, minimizam-se barreiras técnicas de comércio e se tem um progresso e uma maior eficiência em relação à proteção à saúde humana e ao meio ambiente (SANTOS, 2010).

Todo laboratório clínico deve possuir manuais de procedimentos operacionais padrão (POPs) que devem conter as instruções e informações específicas da rotina laboratorial (SOUZA & AMOR, 2010). Os POPs consistem em protocolos que descrevem detalhadamente as atividades laboratoriais realizadas, desde a coleta até a emissão do resultado final, incluindo o manuseio de equipamentos, cuidados de biossegurança e procedimentos técnicos. Estes protocolos têm a finalidade de padronizar todos os procedimentos, garantindo assim a qualidade dos serviços. Assim, o uso correto do manual minimiza erros e evita que condutas comprometedoras não se tornem procedimentos de rotina. Devem ser revisados e atualizados periodicamente e assinados pelo responsável do laboratório (ANVISA, 2004).

As Boas Práticas Laboratoriais devem prever o controle do ambiente de acordo com os protocolos estabelecidos, evitando interferentes que possam alterar a análise. Também incluem os cuidados com calibração, manutenção, limpeza, inspeções e padronização de equipamentos, para que estes possam executar adequadamente todos os testes. Devem conter ainda a estabilidade e pureza das substâncias teste ou de referência, assim como os recibos de compra e seus registros. Além disso, devem ser informados dados sobre a rotulagem e armazenamento de soluções e reagentes que são utilizados, entre outros (SANTOS, 2010).

Os sistemas de qualidade são regulados por normas internacionais (ISO 9000, ISO GUIDE 17025, ISO GUIDE 14000 e GLP - OECD) e nacionais (ABNT ISO GUIA 17025). Nos laboratórios clínicos a norma a ser adotada, que contém as diretrizes para o desenvolvimento dos manuais da qualidade, está contida na NBR 14500 (FORNO, 2005).

Processos operacionais: fase pré-analítica, analítica e pós-analítica

A qualidade dos exames realizados em um laboratório clínico é obtida através da padronização dos processos envolvidos, desde a solicitação médica dos exames até a liberação do laudo. Assim, para alcançar a qualidade desejada os laboratórios de análises clínicas devem estabelecer uma maneira padronizada de executar todas as etapas que abrangem a realização de um exame: a fase pré-analítica; analítica e pós-analítica (LOPES, 2003).

A etapa pré-analítica é difícil de ser monitorada e controlada, pois a maioria dos fatores que envolvem esta etapa ocorre fora do ambiente laboratorial. São muitos os fatores que podem causar erros ou variações nos resultados das análises, que incluem a identificação e preparação do paciente e a coleta da amostra (BRASIL, 2005).

É importante que o paciente, os exames e as amostras estejam devidamente identificados, apresentando informações que incluem o nome do paciente, data e hora da coleta e o tipo de material coletado (urina, sangue total, plasma, soro). O laboratório clínico também deve transmitir ao paciente ou responsável, todas as orientações necessárias à preparação correta do paciente, sendo importante observar o efeito de vários fatores, tais como necessidade de jejum, uso de álcool e fumo, estresse, estado nutricional, exercícios físicos, postura e interferência *in vitro* e *in vivo* dos medicamentos. Além disso, todos os profissionais do laboratório devem ter conhecimento dos erros e variações que podem ocorrer antes, durante e após a obtenção da amostra biológica do paciente (identificação incorreta do paciente, contaminação da amostra, troca de material, conservação imprópria, homogeneização, centrifugação, erro no emprego de anticoagulantes, etc) (SCHMITZ, 2007; SBPC, 2010).

Estas amostras biológicas devem ser identificadas individualmente, de maneira que se possa fazer o rastreamento, quando necessário. Além disso, as amostras dos pacientes devem ser transportadas e armazenadas em recipientes adequados a fim de garantir a estabilidade até a realização do exame (BRASIL, 2005).

A fase analítica compreende todas as operações empregadas na realização de um exame. As diversas variáveis analíticas devem ser bem controladas a fim de garantir que os resultados sejam precisos e exatos. Os parâmetros a ser analisados são: confiabilidade (exatidão,

precisão, sensibilidade, especificidade e linearidade); praticidade (tipo de amostra, volume, complexidade metodológica, duração do ensaio, estabilidade de reagentes analítica, robustez, interação com amostras, equipamentos, custo e segurança pessoal); calibração dos dispositivos de medição e ensaio (equipamentos, vidrarias e pipetas); limpeza da vidraria; e, qualidade da água (OLIVEIRA & MENDES, 2010).

O laboratório clínico deve ter todos os processos analíticos documentados detalhadamente e disponíveis a todos os responsáveis pela realização dos exames. Deve também disponibilizar por escrito, todos os exames realizados pelo laboratório e os que são terceirizados. Adicionalmente, o laboratório clínico deve estabelecer limites de risco, valores críticos e de alerta, definir o grau de pureza da água reagente usada nos ensaios, a forma de obtenção e o controle da qualidade da mesma. Além disso, todos os processos que envolvem a fase analítica devem ser devidamente monitorados através de controle interno e externo da qualidade (BRASIL, 2005).

É importante que o laboratório clínico realize um controle intralaboratorial que visa analisar diariamente os valores de média e desvio padrão para cada amostra-controle, observando os valores fornecidos pelo fabricante do material de controle na data de início de utilização do novo lote. O uso de valores calculados é aconselhável visto que a padronização dos valores pelo fabricante muitas vezes ocorre em condições distintas da realidade do laboratório clínico, o que pode ocasionar falsas rejeições ou aceitações (resultados incorretos interpretados como corretos) (SCHMITZ *et al.*, 2008).

O processo pós-analítico envolve as etapas executadas após a realização do exame e incluem os cálculos dos resultados, análise de consistência dos resultados, liberação dos laudos, armazenamento de amostra ou material de paciente, transmissão e arquivamento de resultados e consultoria técnica (GARCIA & BRUCKNER, 1997).

O laboratório clínico deve dispor de instruções escritas para emissão de laudos. Este, deve ser legível, sem rasuras e devidamente assinado e datado pelo profissional de nível superior legalmente habilitado. Os dados dos laudos devem ser confidenciais, e liberados em prazos especificados e expressos, de preferência, nas unidades do sistema internacio

nal de medidas. Cópias dos laudos devem ser arquivadas por cinco anos, para posterior recuperação, se necessário (LOPES, 2003).

Enfim, para que um laudo de qualidade, este deve conter informações do laboratório clínico (nome, endereço, telefone, número de registro no conselho profissional, responsável técnico e seu registro no conselho profissional); dados do paciente (nome, número de registro no laboratório clínico); do médico solicitante (nome, número de registro no conselho profissional),

informações do material ou amostra do paciente (tipo, data, hora da coleta ou recebimento, quando aplicável); do resultado do exame (nome do analito, resultado, unidade, nome do método, intervalo de referência, data de liberação); e, dados do responsável técnico (data, número do registro no conselho profissional e assinatura) (LOPES, 2003).

Biossegurança

O termo biossegurança consiste em um conjunto de práticas e instalações que visa prevenir, minimizar ou eliminar os riscos inerentes às atividades de prestação de serviços, pesquisas, produção e ensino, de forma a assegurar a saúde dos indivíduos, a preservação do ambiente e a qualidade dos resultados (ANVISA, 2005).

Em diversos países, a biossegurança é regulada por um conjunto de leis, procedimentos ou diretrizes específicas. No Brasil, a legislação de biossegurança foi instituída pela lei nº 8974 de 5 de janeiro de 1995 (BRASIL, 1995).

Laboratórios clínicos exibem diversas atividades, situações e fatores potenciais de risco aos seus funcionários que podem causar alterações leves, moderadas ou graves, acidentes de trabalho e doenças nos indivíduos a eles expostos, visto que os produtos laboratoriais são possíveis fontes de contaminação (MARQUES *et al.*, 2010). Portanto, devem ser adotadas medidas de biossegurança exclusivas, bem como medidas educacionais baseados em normas nacionais e internacionais quanto ao transporte, conservação e manipulação de microrganismos patogênicos. Todo laboratório deve dispor de um manual de biossegurança ou de operações que especifique as técnicas, os métodos para identificar, minimizar ou eliminar os riscos e as exposições aos perigos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Para biossegurança dos laboratórios clínicos o emprego de POPs é essencial, uma vez que estes objetivam padronizar todos os procedimentos da rotina laboratorial, assim, diferentes técnicos podem compreender e executar, do mesmo modo, um determinado serviço. Devem estar disponíveis em local de fácil acesso e conhecido de todos os funcionários do laboratório (LOLI *et al.*, 2009).

A determinação do nível de biossegurança a um agente numa prática laboratorial baseia-se na avaliação dos possíveis riscos. Para isso, deve-se levar em consideração o agente patogênico utilizado, equipamentos e instalações disponíveis, assim como as técnicas e preceitos necessários para trabalhar com segurança no laboratório (OMS, 2004).

Existem quatro níveis de segurança biológica, NB-1, NB-2, NB-3 e NB-4, que consistem em combinações de práticas e técnicas laboratoriais, equipamentos de segurança e instalações do laboratório. Cabe ao responsável técnico à responsabilidade pela avaliação dos riscos e

pela atribuição apropriada dos níveis de biossegurança (BRASIL, 2002; SANTOS *et al.*, 2006).

O nível de biossegurança 1 compreende um nível básico de contenção adequado para agentes patogênicos com nível mínimo de risco individual e coletivo. Baseia-se nas práticas padrões de microbiologia sem a necessidade de barreiras primárias ou secundárias, exceto a disponibilidade de uma pia para a higienização das mãos (ISHAK *et al.*, 1989). Neste caso, os microrganismos possuem pouca probabilidade de causar doenças em indivíduos e animais. São exemplos as bactérias *Bacillus subtilis*, *B. thuringiensis*, *B. sphaeroides*, *Lactobacillus spp.* e os fungos *Trichoderma*, *Helminthosporium spp.* Os projetos das instalações, as práticas e os equipamentos de segurança deste nível são apropriados para o treinamento educacional secundário ou para técnicos e professores de técnicas de laboratório (GRIST, 1995).

O nível de biossegurança 2 abrange um risco individual moderado e risco coletivo ou comunitário limitado. Aplica-se a microrganismos que têm a probabilidade de causar infecções em homens e animais, cujo risco de disseminação no meio ambiente é limitado, não constituindo em sério risco ao manipulador em condições de contenção, devido à existência de medidas de prevenção e tratamento eficientes (ZOCHIO, 2009). As bactérias enteropatogênicas, bacilo *Calmette Guerin* (BCG), *Escherichia*, *Mycobacterium leprae*, *Neisseria*, *Pseudomonas*, *Salmonella*; os fungos *Aspergillus spp.*, *Candida*, *Microsporium spp.*; os protozoários *Toxoplasma spp.*, *Leishmania spp.*; os helmintos *Ascaris*, *Schistosoma*, *Trichuris*; e, os vírus da hepatite B e da dengue são exemplos de microrganismos designados para esse nível de contenção. É apropriado para trabalhos que envolvam líquidos corporais, sangue humano, tecidos ou linhagens primárias de células humanas que possam conter a presença de um agente infeccioso desconhecido. É de fundamental importância o cuidado com agulhas contaminadas ou materiais cortantes. Apesar os organismos manipulados na rotina de um laboratório com nível de biossegurança 2 não sejam transmitidos por aerossóis, as práticas envolvendo um elevado potencial para a produção de salpicos ou aerossóis devem ser realizadas com equipamentos de contenção primária ou dispositivos como copos de segurança da centrífuga ou cabine de segurança biológica. As barreiras secundárias incluem instalações para descontaminação de lixo e pias para limpeza das mãos (BRASIL, 2002).

O nível de biossegurança 3 representa risco individual alto e limitado para a comunidade. É aplicável a microrganismos nativos ou exóticos que causam infecções graves ou potencialmente letais em homens e animais como resultado de exposição por inalação. Exemplos de agentes patogênicos determinados para este nível são *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella spp.*, *Coxiella burnetii* e arbovírus (GRIST, 1995). Todos os procedi-

mentos devem ser realizados em equipamentos de contenção, como câmara hermética de geração de aerossóis ou cabine de segurança biológica. Os manipuladores devem usar roupas e equipamentos de proteção individual. As barreiras secundárias compreendem sistemas de ventilação e acesso controlado ao laboratório (ISHAK *et al.*, 1989).

O nível de biossegurança 4 compreende risco individual e coletivo ou comunitário elevado. Aplica-se a microrganismos patogênicos, de fácil e ilimitada propagação, que produzem doenças graves em homens e animais, representando alto risco aos manipuladores, com ampla capacidade de transmissibilidade via aerossol, não havendo medidas terapêuticas ou profiláticas eficazes. São exemplos os vírus Ebola, Junin e Mapucho. Em uma contenção de nível 4 os funcionários devem possuir conhecimento e treinamento quanto a manipulação destes patógenos. Esta área é comumente instalada em um prédio separado ou em um local completamente isolado e com sistemas especializados de ventilação e gerenciamento de lixo que impeçam qualquer liberação de agentes viáveis no meio ambiente. A manipulação deve ser realizada em cabines de segurança biológica Classe III ou II usadas com roupas de proteção pressurizadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Os equipamentos de proteção individual (EPI), fundamentais para proteção contra patógenos, substâncias tóxicas e irritantes, materiais perfuro cortantes, devem estar obrigatoriamente à disposição de todos os funcionários do laboratório, tais como: luvas, máscaras, óculos, protetores faciais e jalecos. Estes equipamentos, descartáveis ou não, deverão estar disponíveis em quantidade suficiente, a fim de que seja garantido o imediato fornecimento ou reposição (ZOCHIO, 2009).

As cabines de segurança biológica, equipamentos que protegem o profissional e o ambiente laboratorial de borrifos ou aerossóis infecciosos durante a manipulação, devem ser testadas, calibradas e certificadas a cada seis meses, os filtros HEPA devem ser testados e certificados conforme especificação ou pelo menos uma vez ao ano e, a luz ultravioleta deve manter registro de contagem de tempo de uso. Além disso, todo laboratório clínico deve dispor de chuveiro de emergência, lava-olhos, kit de primeiros socorros e extintores de incêndio (ZOCHIO, 2009).

A maioria dos laboratórios de análises clínicas possui nível de biossegurança 2, pois o trabalho destina-se aos microrganismos patogênicos ao homem, frequentemente presentes na sociedade, como por exemplo, toxoplasmose e HIV. Nestes laboratórios clínicos, além de realizar o controle de qualidade e a padronização das metodologias e dos equipamentos, é importante aplicar as medidas de biossegurança que visam reduzir os acidentes laboratoriais. Dentre estas medidas, destacam-se a utilização de equipamentos de proteção individual (luvas,

máscaras, aventais, toucas, etc); inativação de materiais infectantes antes da manipulação ou descarte através da utilização da autoclave; acondicionamento correto do material (vedação dos frascos e embalagem individual em sacos plásticos resistentes) e descarte de agulhas (nunca reencapá-las); desinfecção das bancadas e outras superfícies de trabalho, antes e após o expediente com hipoclorito a 1% ou álcool a 70%, realização de exames periódicos para funcionários anualmente; utilização de pipetas automáticas ou bulbos de borracha (pêra) com proteção de rolhas de algodão para diminuir o risco de contaminação do bulbo; lavagem correta das mãos, entre outras (SANTOS *et al.*, 2006; MARQUES *et al.*, 2010).

Descarte de resíduos e rejeitos

Os resíduos gerados nos serviços de saúde se inserem dentro desta problemática e, nos últimos anos vêm assumindo grande importância, não pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas sim pelo potencial de risco que causam. Nesse sentido, a geração de legislações e políticas públicas que buscam preservar o meio ambiente e à saúde têm se destacado no mundo. No Brasil, a ANVISA, através da publicação da RDC nº 306/04 e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através das publicações das resoluções 005/93 e 358/05 têm assumido este papel (BRASIL, 2004; CONAMA 1993; 2005).

De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA nº 358/05, são geradores de resíduos líquidos, semi-sólidos ou sólidos todos os estabelecimentos de assistência à saúde ou animal diversos, inclusive laboratórios clínicos (BRASIL, 2004; CONAMA, 2005). Estes estabelecimentos são responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os resíduos, desde a geração até a disposição final. Entretanto, os serviços de limpeza, coleta de resíduos, tratamento, disposição final e comercialização de materiais recicláveis pode ser terceirizado, desde que estes cumpram as legislações vigentes (ANVISA, 2006c).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) pode ser elaborado e implantado pelo responsável técnico do laboratório, desde que este esteja capacitado esta função. Recomenda-se que antes da implantação do PGRSS, o laboratório avalie por um período de dois a três meses os diferentes tipos de resíduos gerados na rotina laboratorial, para averiguar os tipos de resíduos gerados, de forma a atender às orientações e regulamentações estaduais, municipais ou federais (ZOCHIO, 2009).

Os resíduos de saúde são classificados em cinco grupos (A, B, C, D e E) de acordo com as características e riscos que podem ocasionar à saúde da população e ao meio ambiente (SANTOS *et al.*, 2006).

O grupo A contém objetos com provável presença de

agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção devido as suas características de maior virulência ou concentração. São exemplos os tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros). Estes resíduos devem ser tratados antes do descarte, através de processos físicos (radiações ionizantes ou calor) ou outros processos que reduzem ou eliminem a carga microbiana, posteriormente poderão ser acondicionados em sacos impermeáveis e tratados como resíduos comuns. Caso não sejam esterilizados, deverão ser acondicionados em saco branco leitoso, não ultrapassando 2/3 de sua capacidade e devem ser devidamente fechados para que não ocorra o seu derramamento, mesmo virados com abertura para baixo (SBPC, 2009).

O grupo B abrange substâncias químicas inflamáveis, corrosivas, tóxicas ou reativas que podem proporcionar risco à saúde ou ao meio ambiente, tais com reagentes de laboratório e resíduos contendo metais pesados. Estas substâncias químicas não devem ser misturadas, portanto, devem ser descartados conforme suas características das classes de substâncias químicas (corrosivas, tóxicas, irritantes, outras). As substâncias químicas jamais devem ser misturadas, pois esta mistura pode liberar gases tóxicos (SANTOS *et al.*, 2006).

O grupo C compreende materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos ou resíduos radioativos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia (SBPC, 2009).

Os resíduos do grupo D podem ser comparados aos resíduos domiciliares, pois não apresentam riscos biológicos, químicos ou radiológicos ao meio ambiente e à saúde humana. São destinados à reciclagem ou reutilização, devendo ser feita a identificação nos recipientes e nos abrigos de guarda recipientes, usando códigos de cores e suas correspondentes nomeações (I papel – azul; II metais – amarelo; III vidros – verde; IV plásticos – vermelho; V resíduos orgânicos – marrom.) (ANVISA, 2006c).

Por fim, o grupo E compreende materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como agulhas, tubos de ensaio, placas de petri, lâminas de bisturi, pipetas, lâminas, lamínulas. Devem ser descartados imediatamente após o uso, em recipientes rígidos e resistentes à perfuração, vazamento ou ruptura, com tampa e devidamente identificados. Seu preenchimento máximo deve ficar abaixo de 5 cm do bocal. Devem estar identificados com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “perfurocortante”. Exemplo: Descarpack (OMS, 2004).

A média percentual da composição dos resíduos gerados nos estabelecimento de saúde, incluindo os laboratórios de análises clínicas para os grupos A, B e C varia de 10 a 25%, e de 75% a 90% para o grupo D. O se-

tor de coleta do laboratório pode gerar resíduos classificados nos quatro grupos descritos acima (ZOCHIO, 2009).

A eliminação destes resíduos é regida por vários regulamentos regionais, nacionais e internacionais. O laboratório clínico deve consultar estes regulamentos antes de elaborar e implementar um programa de manuseamento, transporte e eliminação de resíduos apresentando riscos biológicos. O transporte dos resíduos sólidos deve ser feito em veículos apropriados, compatíveis com as características dos resíduos, atendendo às condicionantes de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. De uma forma geral, as cinzas resultantes de incineração podem ser tratadas como resíduos domésticos normais e removidas pelas autoridades locais. Já, os resíduos de autoclaves podem ser eliminados num centro de incineração exterior ou em aterros sanitários autorizados (OMS, 2004).

Mais especificamente, os resíduos do grupo A, depois de submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana, deverão ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde. Estes resíduos não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados. Os resíduos do grupo B deverão ser submetidos a tratamento e disposição final específicos, de acordo com as características de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade, de acordo com as exigências do órgão ambiental competente. Os resíduos do grupo C deverão obedecer às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear. Os resíduos do grupo D, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, deverão ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente. Os resíduos do grupo E deverão ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica (CONAMA, 2005).

4. CONCLUSÃO

Diante do exposto analisado, observou-se a importância da realização do controle de qualidade em laboratórios de análises clínicas, para assegurar a qualidade e segurança dos exames, garantindo ao paciente um resultado seguro, eficaz, de credibilidade e de qualidade.

Para a sobrevivência deste setor faz-se necessário o cumprimento das determinações impostas pela Anvisa, não apenas por possíveis sanções legais que estes estabelecimentos possam estar sujeitos, mas também a fim de satisfazer os consumidores que estão cada vez mais exigentes.

A busca constante pela qualidade dos exames laboratoriais é um caminho que deve ser realizado por todos os laboratórios clínicos que buscam o sucesso e um des-

taque no mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

- [01] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança e controle de qualidade no laboratório de microbiologia clínica. Módulo II. 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 10 de junho de 2012.
- [02] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Biossegurança. Rev. Saúde Pública, v. 39, n. 6, p. 989-991, 2005.
- [03] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Habilitação para laboratórios de microbiologia. v. 3. Brasília: Editora MS, 2006a.
- [04] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Seleção, uso e interpretação de programas de ensaios de proficiência (EP). v. 2. Brasília: Editora MS, 2006b.
- [05] ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. 1 ed. Brasília: Editora MS, 2006c.
- [06] BALSANELLI, A. P.; JERICÓ, M. C. Os reflexos da gestão pela qualidade total em instituições hospitalares brasileiras. Acta Paul Enferm., v. 18, n. 4, p. 397-402, 2005.
- [07] BECKER, A. A. A gestão do laboratório de análises clínicas por meio de indicadores de desempenho através da utilização do balanced scorecard. Porto Alegre, 2004. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- [08] BERLITZ; F. A.; HAUSSEN, M. L. Seis sigma no laboratório clínico: impacto na gestão de performance analítica dos processos técnicos. J. Bras. Patol. Med. Lab.; v. 41, n. 5, p. 301-312, 2005.
- [09] BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 8974, de 5 de janeiro de 1995.
- [10] BRASIL. Ministério da Saúde. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.
- [11] BRASIL. Ministério da Saúde. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004.
- [12] BRASIL. Ministério da Saúde. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução – RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005.
- [13] CHAVES, C. D. Controle de qualidade no laboratório de análises clínicas. J. Bras. Patol. Med. Lab., v. 46, n. 5, p. 1, 2010.
- [14] CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 5, de 05 de agosto de 1993.
- [15] CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005.
- [16] FORNO, N. L. F. D. Clima organizacional e qualidade em serviços: estudo de caso em laboratório de análises clínicas. Santa Maria, 2005. 180 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- [17] GARCIA, L. S.; BRUCKNER, D. A. Diagnostic Medical Parasitology. 3 ed., Washington: ASM Press, 1997.
- [18] GRIST, N. R. Manual de biossegurança para laboratório. 2 ed. São Paulo: Livraria Santos, 1995.
- [19] ISHAK, R.; LINHARES, A. C.; ISHAK, M. O. G. Biossegurança no laboratório. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 126-131, 1989.
- [20] LOLI, P. M.; FERREIRA, I. L.; PRANTERA, M. A aplicação da biossegurança em laboratórios de análises clínicas. Revista Saúde & Ambiente, v. 4, n. 1, 2009.
- [21] LOPES, H. J. J. Garantia e controle da qualidade no laboratório clínico. 2003. Disponível em: <<http://www.goldanalisa.com.br>>. Acesso em: 05 de junho de 2012.
- [22] MARQUES, M. A.; COSTA, M. A.; SULDOSKI, M. T.; COSTA, G. F. M. Biossegurança em laboratório clínico. Uma avaliação do conhecimento dos profissionais a respeito das normas de precauções universais. RBAC, v. 42, n. 4, p. 283-286, 2010.
- [23] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia. 3 ed. Brasília: Editora MS, 2004.
- [24] MOTTA, V. T. *et al.* Gestão da qualidade no laboratório clínico. 2 ed. Caxias do Sul: Editora Médica Missau, 2001.
- [25] OLIVEIRA, C. A.; MENDES, M. E. Gestão da fase analítica do laboratório: como assegurar a qualidade na prática. 1 ed. Rio de Janeiro: Controllab, 2010.
- [26] OMS. Organização Mundial da Saúde. Manual de segurança biológica em laboratório. 3 ed. Genebra, 2004.
- [27] SANTOS, A. P. T.; ALMEIDA, G. G.; MARTINEZ, C. J.; REZENDE, C. Biossegurança: uma questão da biomedicina. Newslab, v. 75, p. 98-104, 2006.
- [28] SANTOS, P. E. Boas práticas de laboratório (BPL). Uma questão de qualidade. Revista Intertox de Toxicologia, v. 3, n. 2, p. 37-39, 2010.
- [29] SBPC. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. Medicina laboratorial para coleta de sangue venoso. 2 ed. São Paulo: Editora Manole, 2009.
- [30] SBPC. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. Gestão da fase pré-analítica. 1 ed. São Paulo: Grafitto Gráfica e Editora, 2010.
- [31] SCHMITZ, V. Sistema de informação como ferramenta de gestão da qualidade em laboratórios de análises clínicas. Novo Hamburgo, 2007. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário Feevale.
- [32] SCHMITZ, V. *et al.* Desenvolvimento de um sistema de informação para controle interno da qualidade em laboratórios clínicos –BIOLAB QC. In: Seminário de Informática. Torres – RS, 2008, p. 1-8.
- [33] SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Como abrir – montar um laboratório de análises clínicas. 2011. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em 22 de maio de 2012.
- [34] SOUZA, R. F.; AMOR, A. L. M. Controle de qualidade de técnicas realizadas nos laboratórios de parasitologia da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Salvador, Bahia. RBAC, v. 42, n. 2, 101-106, 2010.
- [35] VIEIRA, D. E. Um estudo sobre a satisfação dos clientes do laboratório de análises clínicas Barralab. Itajaí, 2008. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade do Vale do Itajaí.
- [36] ZOCHIO, L. B. Biossegurança em laboratórios de análises clínicas. 2009. Disponível em: <<http://www.ciencianews.com.br/revistavirtual/trabzochio.pdf>>. Acesso em: 05 de julho de 2012.

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA GESTÃO DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

NURSING PRACTICE IN THE MANAGEMENT OF PRE-HOSPITAL CARE

LAURA LIGIANA DIAS SZERWIESKI^{1*}, LUSSANDRA FERREIRA DE OLIVEIRA²

1. Enfermeira. Especialista em Urgência e Emergência com enfoque em Atendimento pré-hospitalar. Mestranda em Promoção da saúde; 2. Enfermeira. Especialista em Urgência e Emergência com enfoque em Atendimento pré-hospitalar.

* Rua José Graneiro, 70, Itambé, Paraná, Brasil. CEP: 87175-000. laura.enfer@gmail.com

Recebido em 23/06/2015. Aceito para publicação em 10/07/2015

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar como é a atuação do enfermeiro na gestão do atendimento pré-hospitalar. Como forma de alcançar este objetivo foi feito um estudo de revisão onde abordou sobre os artigos publicados de 2008 a 2013 nas bases de dados LILACS e SCIELO. Foram identificados 269 artigos, porém somente dez atenderam aos critérios de inclusão. Após leitura criteriosa e avaliação, somente quatro artigos que respondiam ao objetivo de estudo foram selecionados para análise. Concluiu-se através deste estudo que o enfermeiro desempenha a função de gerenciar o atendimento pré-hospitalar sendo feito na maioria das vezes a distância, não sendo tão eficaz quanto presencialmente, pois, desempenha tanto as funções de gestor situacional como realiza as atividades do cuidado.

PALAVRAS-CHAVE: Administração de serviços de saúde, emergências, educação em enfermagem.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze how the nurse's role in the management of pre-hospital care. In order to achieve this goal was made a revision on which this study addressed on articles published from 2008 to 2013 in the databases LILACS and SciELO. 269 articles were identified, but only ten met the inclusion criteria. After careful reading and evaluation, only four articles that answered the purpose of the study were selected for analysis. It was concluded through this study that the nurse performs the function of managing the prehospital being done mostly at a distance, not being as effective as in person therefore plays both roles as situational manager performs the activities of care.

KEYWORDS: Pre-hospital care, management, nursing.

1. INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde relata de forma alarmante a ocorrência de acidentes em todo o território brasileiro,

conforme as estatísticas os acidentes envolvendo traumas no trânsito, envenenamento, afogamento, quedas, queimaduras, e violências representam, no Brasil, a primeira posição na população de adultos jovens (10 a 39 anos) e a terceira posição na população geral (BRASIL, 2011).

Como os acidentes e as violências resultam em mortalidade prematura e evitável, impõem incapacidades às vítimas e geram altos custos coletivos, a ocorrência destes eventos exige constante monitoramento e vigilância para subsidiar a avaliação e o aperfeiçoamento das políticas públicas vigentes (GENTIL, RAMOS & YAMAGUCHI, 2008).

Considerando a necessidade de um atendimento individual, ágil e eficaz para os indivíduos em situações de urgência e emergência, foi implantado em meados da década de 90, no Rio de Janeiro e São Paulo o Atendimento Pré-Hospitalar (APH) tendo por objetivo prestar a assistência em um primeiro nível de atenção, aos portadores de quadros agudos, de natureza clínica, traumática ou psiquiátrica, quando ocorrem fora do ambiente hospitalar, podendo acarretar sequelas ou até mesmo a morte (MARTINS & PRADO, 2003).

Em 2002 o Ministério da Saúde criou a Portaria GM/MS n.º 2048, que reconhece a efetividade da assistência precoce às pessoas em situação de emergência, seja por mal súbito, acidentes ou violência, resultando no surgimento de vários serviços de saúde que realizam o atendimento pré-hospitalar (APH). Este atendimento é realizado principalmente pelo técnico de enfermagem, enfermeiro, médico e motorista (BRASIL, 2002).

O enfermeiro é participante ativo da equipe de atendimento pré-hospitalar e assume em conjunto com a equipe a responsabilidade pela assistência prestada às vítimas. Atua onde há restrição de espaço físico e em ambientes diversos, em situações de limite de tempo, da vítima e da cena e, portanto são necessárias decisões

imediatas, baseadas em conhecimento e rápida avaliação (THOMAS & LIMA, 2000).

Deste modo, a prática da enfermagem no ambiente pré-hospitalar envolve não apenas habilidade bem treinada e competência no cuidado do paciente, nas diversas circunstâncias e situações, mas também o preparo para enfrentar desafios que não são encontrados na prática da enfermagem hospitalar.

A atuação do enfermeiro não se restringe apenas à assistência direta, já que o enfermeiro, neste sistema, além de executar o socorro às vítimas em situação de emergência e fora do ambiente hospitalar, também desenvolve atividades educativas como instrutor, participando na revisão dos protocolos de atendimentos, elaborando material didático, além de atuar junto à equipe multiprofissional na ocorrência de calamidades e acidentes de grandes proporções (RAMOS & SANNA, 2005).

Há uma necessidade emergente de observar qual é o papel desenvolvido pelo enfermeiro, se o mesmo está desempenhando somente as funções administrativas, pois conforme algumas pesquisas o enfermeiro tem realizado um atendimento a distância, onde acaba prejudicando a equipe e o próprio indivíduo, o atendimento presencial só ocorre em casos graves que é necessário a realização de procedimentos invasivos. Dentro deste contexto, esta pesquisa tem como objetivo verificar a atuação do enfermeiro na gestão do Atendimento Pré-Hospitalar.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, descritivo, explicativo. Realizado no ano de 2013 através de pesquisa realizado nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online).

Segundo Severino, a revisão de literatura decorre de pesquisas anteriores em documentos impressos, como livros, artigos e teses, utilizando dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores devidamente registrados. Para Severino (p.122), “o pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos” (SEVERINO, 2007).

A coleta de dados foi realizada no período de Maio à Julho de 2015, através dos descritores: **enfermagem, gerenciamento da prática profissional, gestão dos serviços de saúde**. Os critérios de inclusão da composição da amostra foram: tratar-se de artigo original indexados no SCIELO e LILACS; estar publicado no período de 2008 a 2013; revistas com Qualis A1 – B5, estar publicado em literatura nacional (português).

3. DESENVOLVIMENTO

Gestão do atendimento de enfermagem

O enfermeiro tem desempenhado inúmeras funções nos diversos âmbitos de serviços, tanto hospitalares como extra-hospitalares, e uma de suas mais importantes incumbências é a administração, tanto dos funcionários como de materiais e das situações ocorridas.

Chiavenato descreve que a administração é o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar os esforços dos membros da organização e de utilizar todos os recursos disponíveis para alcançar objetivos organizacionais previamente estabelecidos. Estes recursos incluem o capital, o trabalho, informação e tecnologia (CHIAVENATO, 1999).

O enfermeiro desempenha a função de líder e gestor e Vendemiatti *et al.*, (2010) afirmam que "parte da tarefa do líder é trabalhar com as pessoas para identificar e solucionar problemas, mas o seu acesso ao conhecimento e ao pensamento criativo são necessários para a resolução dos problemas depende do quanto as pessoas confiam nele". A confiança e a credibilidade modulam o acesso do líder ao conhecimento e à cooperação.

Os modelos atuais de gestão trazem conceitos de inovação, flexibilidade, trabalho em equipe e decisões descentralizadas. Estes novos modelos refletem a busca de caminhos para melhorar o desempenho organizacional, por meio de uma participação mais efetiva de todos os envolvidos nos processos administrativos e operacionais, ou seja, o enfermeiro só passa a planejar e desenvolver as ações em conjunto com a sua equipe, onde todos podem ter voz ativa (BORK, 2003).

O Enfermeiro precisa desenvolver as competências de atenção à saúde, tomada de decisão, comunicação, liderança, administração e gerenciamento, e educação permanente (BRASIL, 2001) e deve se adaptar a essas exigências de maneira crítica e reflexiva, em especial, com relação às competências necessárias para seu bom desempenho profissionais, a fim de sempre buscar a valorização pelo mundo do trabalho e pela sociedade (FURUKAWA & CUNHA, 2010).

Lei do exercício profissional

Conforme a Lei do Exercício Profissional N 7.498/86, DE 25 DE JUNHO DE 1986, no Art. 11 é função do Enfermeiro exercer todas as atividades de enfermagem, com atuação privativa nos cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida e nos cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas (BRASIL, 1986).

A lei segue expondo no Parágrafo Único que Toda Assistência de Enfermagem em atendimento em

Unidades Móveis de UTI e Suporte Avançado de Vida tem que ser prestada pelo Enfermeiro.

O Art. 2º delega as funções a serem desempenhadas pelo enfermeiro, onde deverá desenvolver a sistematização da Assistência de Enfermagem como forma de registro e anotações pertinentes à profissão e aos respectivos profissionais de Enfermagem. [...]. Art. 3º A Assistência de Enfermagem Pré-Hospitalar tem que estar alicerçada em protocolos Técnicos específicos, devidamente assinados pelo Diretor Técnico e pelo Enfermeiro Responsável Técnico de Enfermagem da Instituição ou Empresa [...]. (COFEN, 2005).

Atuação do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar

A portaria 2048 de 05 de novembro de 2002 traz em suas alíneas as competências e atribuições exigidas ao profissional enfermeiro. É de responsabilidade do enfermeiro supervisionar e avaliar as ações de enfermagem da equipe no Atendimento Pré-Hospitalar Móvel; executar prescrições médicas por telemedicina; prestar cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica a pacientes graves e com risco de vida, que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas (BRASIL, 2002).

É função do enfermeiro prestar a assistência de enfermagem à gestante, a parturiente e ao recém-nato; realizar partos sem distócia; participar nos programas de treinamento e aprimoramento de pessoal de saúde em urgências, particularmente nos programas de educação continuada; fazer controle de qualidade do serviço nos aspectos inerentes à sua profissão; conhecer equipamentos e realizar manobras de extração manual de vítimas.

O enfermeiro em suas inúmeras atribuições e funções deve prestar a assistência técnica e administrativa, ser responsável pelo treinamento de sua equipe, desenvolver a educação continuada e obedecer e orientar ao restante de sua equipe sobre a observância da Lei do Exercício Profissional e o Código de Ética de Enfermagem (COFEN, 2007).

No Brasil, a atuação do enfermeiro e a sua capacitação está em atraso, se comparados com outros países como, por exemplo, Estados Unidos e França, que possuem um sistema de APH mais desenvolvido, nos quais os enfermeiros têm sua função consolidada e reconhecida em seus sistemas de atendimento. Mas, mesmo nos países desenvolvidos, a função do enfermeiro é constantemente repensada (RAMOS & SANNA, 2005).

Gestão no Atendimento Pré-Hospitalar

Considerando que um dos processos de trabalho em enfermagem é o Gerenciar e que os enfermeiros historicamente têm assumido cargos gerenciais de

serviços de saúde, torna-se relevante para profissionais e instituições, inclusive, de ensino definir e desenvolver as competências gerenciais do enfermeiro, promovendo desta forma um melhor atendimento à equipe as vítimas (GAIDZINSKI, PERES & FERNANDES, 2004).

A gerência como a arte de pensar, de decidir e de agir; a arte de fazer acontecer e de obter resultados. Resultados que podem ser definidos, previstos, analisados e avaliados, mas que têm de ser alcançados através de pessoas e numa interação humana constante. Assim, o gerenciamento é descrito não como um processo apenas científico e racional, mas também como um processo de interação humana que lhe confere, portanto, uma dimensão psicológica, emocional e intuitiva (MOTTA, 1998).

O enfermeiro tem a função de atuar como gestor situacional e além de prestar o atendimento necessário para a sobrevivência da vítima, também precisa ter um bom relacionamento com sua equipe e saber quais são as suas funções. Além disso, deve reconhecer o valor do outro e do trabalho grupal, visando estabelecer uma liderança responsável e ética, onde a busca contínua do conhecimento, a confiança e a fluidez prevaleçam em prol da busca cada vez maior da qualidade da assistência (BORK, 2003).

4. RESULTADOS

Foram identificados 269 artigos (LILACS 269, SCIELO 0), porém somente 10 atenderam aos critérios de inclusão. Após leitura criteriosa e avaliação, 6 artigos foram excluídos: 4 artigos por serem repetidos e 2 artigos completos não encontrados. Assim, 4 artigos que respondiam ao objetivo de estudo foram selecionados para análise.

Os trabalhos analisados foram publicados entre 2008 e 2013, sendo que 3 utilizaram a metodologia qualitativa e 1 quantitativa, 3 foram publicados em revistas de enfermagem, 3 tiveram como sujeitos da pesquisa enfermeiros, 2 com auxiliares de enfermagem. O número de sujeitos variou entre 9 a 26 pessoas, todos os trabalhos realizaram a pesquisa no SAMU- Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.

Descreve-se no Quadro 1 as principais características dos artigos analisados, e em seguida os principais resultados evidenciados pelos mesmos

Quadro 1. Características dos artigos analisados

Título da pesquisa e autores	Descrição da pesquisa
Capacitação de enfermeiros em atendimento pré-hospitalar	Pesquisa qualitativa. Tem como objetivo: verificar a opinião dos enfermeiros sobre conhecimentos teóricos e habilidades de enfermagem necessários para o exercício em APH e analisá-la de acordo com a prática clínica. Este artigo abordou somente sobre as funções desempenhadas pelo enfermeiro- focando mais a parte técnica, mas foi ressaltada a importância
GENTIL, R. C.; RAMOS, L.H and WHITAKER, I. Y.	

	da tomada de decisão, prontidão e destreza sob estresse. Esta pesquisa reforça a importância da capacitação na área do atendimento pré-hospitalar, abordando sobre a necessidade de programas direcionados para o desenvolvimento de competências nessa área.
Concepções e sentimentos de enfermeiros que atuam no atendimento pré-hospitalar sobre a prática e a formação profissional. ROMANZINI, E.M.; BOCK, L.F.	Pesquisa qualitativa que teve como objetivo: Identificar os sentimentos resultantes da atuação e formação dos enfermeiros do serviço de atendimento pré-hospitalar (APH) móvel de urgência. Os resultados evidenciaram que o enfermeiro possui atribuições e responsabilidades específicas de assistência e também contribui nas ações de planejamento, organização e coordenação gerencial do SAMU.
Supervisão do enfermeiro no APH móvel: visão dos auxiliares de enfermagem. RAMOS, B.A.; MAZITELLI, B.J.; JÚNIOR, J.B.; PAIVA, P. N.	Pesquisa qualitativa, que teve como objetivo: Identificar a supervisão do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar móvel de um município do Interior do Estado de SP na visão dos auxiliares de enfermagem. A supervisão do enfermeiro é vista como uma ferramenta administrativa importante para a execução do seu trabalho, pois se trata de momentos de orientação e controle que, quando executados corretamente, levam à qualificação da assistência prestada. É necessário um atendimento do enfermeiro de forma mais presente, precisa estar sabendo o que está acontecendo, agindo com competência e capacidade para orientar via rádio e realizar treinamentos periódicos com a equipe.
Percepção da equipe de enfermagem de um serviço de atendimento pré-hospitalar móvel sobre o gerenciamento de enfermagem. BUENO, A.A.; BERNARDES, A.	Pesquisa qualitativa que buscou identificar a percepção da equipe de enfermagem de um serviço de atendimento pré-hospitalar móvel sobre o gerenciamento de enfermagem. O enfermeiro deve ser empreendedor, ético, e voltar-se para os objetivos sociais de sua organização e/ou instituição e buscar o domínio das técnicas de gestão, agir como facilitador da busca de resultados que valorizem e deem sentido ao seu trabalho e da equipe.

5. DISCUSSÃO

Os artigos evidenciaram a importância do gestor no atendimento pré-hospitalar, devido às atividades serem de alta complexidade. Também foi abordado sobre as atividades desenvolvidas pelo enfermeiro, pode-se perceber que os técnicos, auxiliares e todo o restante da equipe sabe quais são as funções do enfermeiro.

Nos artigos 2,3,4 foi abordado sobre as principais atividades desenvolvidas pelo enfermeiro como gestor situacional, entre elas pode-se destacar a assistência administrativa, o enfermeiro é visto como um orientador, controlador da situação, como empreendedor, ético, responsável pela tomada de decisão e pelo cumprimento dos objetivos sociais de sua organização e/ou instituição que busca o domínio das técnicas de gestão, agindo como facilitador, e que possui destreza sob estresse.

Bernardes descreve o enfermeiro como agente arti-

culador, facilitador e integrador, não bastando apenas às competências técnicas, para o autor é necessário entender as pessoas e os grupos para conquistar uma melhor coordenação e supervisão dos recursos humanos (BUENO & BERNARDES, 2010).

Corroborando com a ideia acima, Peres e Ciampone afirmam que o trabalho de enfermagem como instrumento do processo de trabalho em saúde, subdivide-se ainda em vários processos de trabalho como cuidar/assistir, administrar/gerenciar, pesquisar e ensinar. Dentre esses, o cuidar e o gerenciar são os processos mais evidenciados no trabalho do enfermeiro (PERES & CIAMPONE, 2010).

Em contrapartida, nos mesmos artigos citados (artigo 2, 3 e 4) observou-se críticas em relação à atuação do enfermeiro, que por vezes é realizada a distância ou transferida a responsabilidade do gerenciamento para outro membro da equipe.

Segundo Romanzini e Bock, a presença do enfermeiro é de fundamental importância na assistência direta às vítimas [...] Proporciona atendimento mais rápido, organizado, seguro e tranquilo, sendo considerado um ponto de apoio para as equipes (ROMANZINI, BOCK, 2010).

Conforme a Resolução nº 375 de 2011, criada pelo conselho federal de enfermagem (COFEN, 2011), é necessário à presença de um enfermeiro em atividades de alta complexidade, com vítimas em estado grave, porém, nem sempre é possível ter um enfermeiro ou um médico que possa estar auxiliando num primeiro atendimento.

De acordo com a Portaria n.º 2048/GM, o enfermeiro deve ser profissional habilitado para as ações de enfermagem no APH, devendo além das ações assistenciais, prestar serviços administrativos e operacionais em sistemas de atendimento pré-hospitalar, dentre eles a supervisão (COFEN, 2011).

Avelar e Paiva em sua pesquisa descrevem o enfermeiro como um ser solitário e de pouco relacionamento com os demais integrantes da equipe, isso se deve ao fato de ele prescrever o atendimento via telefone e a supervisão ocorrer da base do SAMU, enquanto o auxiliar, técnico de enfermagem e motorista estão prestando o atendimento a vítima. Mas vale ressaltar que em situações de baixa e média complexidade quem é responsável pelo primeiro atendimento é realmente o socorrista técnico ou auxiliar de enfermagem, e nos casos de maior complexidade o atendimento será prestado pelo enfermeiro e o médico (AVELAR & PAIVA, 2010).

Mas discordando desses artigos Pereira e Lima (2009) afirmam que o enfermeiro ampliou seu espaço de atuação no APH, pois além das atividades de gerência, tem maior inserção na parte assistencial, tanto no atendimento básico como no avançado. Assim a assistência do enfermeiro, está diretamente relacionada com os pacientes em estado grave, sob risco de morte, onde realiza

juntamente com o médico, procedimentos de maior complexidade.

A legislação de enfermagem para a assistência pré-hospitalar tem ganhado foco na atualidade. Conforme se constatou há inúmeros decretos e Resoluções que respaldam o enfermeiro a ter autonomia para desenvolver suas atividades. Mas para que o atendimento pré-hospitalar possa se expandir e proporcionar um atendimento eficaz e rápido. É necessário que se invista mais na formação acadêmica, desde os estágios curriculares da graduação apresentando aos acadêmicos as peculiaridades do atendimento pré-hospitalar (COUTINHO, 2011).

Essa falha na supervisão acarreta outros problemas que são descritos nos artigos 3 e 4, na qual os entrevistados relataram a dificuldade relacionadas ao gerenciamento de recursos materiais, principalmente em acidente com múltiplas vítimas.

Segundo Prochnow, *et al.* (2007), é essencial a conscientização e capacitação das equipes sobre o uso correto dos materiais e equipamentos e sobre a importância de mantê-los ao alcance em todas as situações, tanto quantitativa como qualitativamente, para a garantia da qualidade da assistência.

No artigo 1, foi exposto principalmente sobre as principais atividades assistências prestadas pelo enfermeiro, merece destaque nesta pesquisa, pois o enfermeiro além de desempenhar ações administrativas e gerenciais também é responsável pelo atendimento em vítimas de estado grave, com risco iminente de morte. Neste artigo há uma crítica ao ensino da graduação, onde conforme os entrevistados é insuficiente o conhecimento adquirido. Após a formação, ao iniciar as atividades no serviço pré-hospitalar é possível adquirir a prática através de treinamentos para poder iniciar o atendimento a população.

Em outros 2 trabalhos também percebeu-se que não houve preparo suficiente para os profissionais que ingressaram no trabalho em APH e falta de capacitação da equipe. No Artigo 4 por exemplo, os entrevistados relatam um evidente desejo por melhorias, através de treinamento, cursos, informação e juntamente com estes, a valorização e inserção no processo de produção como um todo. Já no artigo 3, os entrevistados fazem referência apenas ao treinamento ocasional e não o planejado, de caráter corretivo e não profilático.

Peres e Ciampone (2006) relatam que nos cursos de enfermagem que formam apenas para o bacharelado, as disciplinas que abarcam conteúdos da área da educação são trabalhadas de maneira dispersa, com dificuldades em associar a educação como saber da Enfermagem. Os cursos de enfermagem que oferecem licenciatura precisam rever sua abordagem, ampliando-a para a capacitação do enfermeiro também exercer o processo educativo informal, presente nas relações do dia-a-dia do trabalho

em saúde, imprimindo a esse processo a disposição para aprender a aprender constantemente.

Portanto, para que haja ampliação nesse sentido, deve-se pensar na educação permanente em serviço, que se caracteriza por uma virada no pensamento da educação profissional, no qual o processo de trabalho passa a ser valorizado como centro privilegiado da aprendizagem (BRASIL, 2004b).

Essas ideias reforçam a observação de Lima e Erdmann, pois eles destacam que a enfermagem, como organização, tem possibilidade de inovação no seu trabalho e que para gerar uma nova mentalidade em qualidade dos serviços de saúde, deve-se incrementar os programas de educação continuada para conhecimento e reflexão sobre os conceitos de qualidade, os critérios de qualidade, a Acreditação e os demais aspectos relativos à gestão da qualidade (LIMA & ERDMANN, 2006).

A equipe que atua na unidade de emergência necessita estar preparada com o mais alto nível de profissionalização para atender aos usuários acometidos por causas externas, principalmente em se tratando de um setor onde a lógica e o pensamento voltam-se ao modelo biomédico. Dessa forma, a educação continuada e permanente, assim como os treinamentos para utilização de protocolos de atendimento imediato ao trauma, possibilitam maior autonomia aos profissionais da equipe de saúde, rompendo paradigmas e exigindo transformações conceituais no atendimento a esta população específica (POLL; LUNARDI; FILHO, 2008).

6. CONCLUSÃO

O APH tem crescido muito nos últimos anos e com isso, vem sendo necessário aprimorar os conhecimentos e a forma de atendimento. O enfermeiro tem um papel fundamental para que isso ocorra, pois tem a responsabilidade por toda assistência prestada agindo como um gestor situacional. Necessitando desenvolver em si e em sua equipe habilidades para que possam tomar decisões rápidas e necessárias para a sobrevivência das vítimas.

O enfermeiro que atua no atendimento pré-hospitalar, além de ser responsável pelas atribuições e responsabilidades específicas a assistência e em tudo que envolve essa assistência, também contribui nas ações de planejamento, organização e coordenação gerencial do SAMU. Isso exige muito conhecimento, dedicação por parte do enfermeiro, pois muitas vezes, a formação profissional deixa lacunas que somente o interesse desenvolvido por esse profissional poderá reparar. Sendo que o mesmo deverá criar maneiras que preencham as necessidades de sua equipe também.

A enfermagem vem conquistando seu espaço dentro do APH através da busca de novos conhecimentos e para que isso ocorra de modo eficaz é de extrema importância que a equipe tenha um bom relacionamento, o enfermeiro não deve manter-se afastado dos demais, deve dar

abertura para que exista uma boa comunicação entre os membros. A equipe necessita estar bem preparada com um nível de profissionalização elevado para atender as chamadas dos usuários deste serviço. Dessa maneira a educação continuada, treinamentos e protocolos, possibilitam maior autonomia e segurança da equipe do que estão realizando, gerando um sentimento de satisfação por parte de todos.

REFERÊNCIAS

- [01] AVELAR, V. L. L. M. ; PAIVA K. C. M. Configuração identitária de enfermeiros de um serviço de atendimento móvel de urgência. Revista Brasileira de Enfermagem Print version ISSN 0034-7167. Rev. bras. enferm. vol.63 no.6 Brasília Nov./Dec. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000600022.
- [02] BUENO, A. A; BERNARDES, A. Percepção da equipe de enfermagem de um serviço de atendimento pré-hospitalar móvel sobre o gerenciamento de enfermagem. Texto Contexto Enfermagem, jan-mar, n 1, v 19, p. 45-53, Florianópolis, 2010.
- [03] BORK, A.M.T. Enfermagem de excelência: da visão à ação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- [04] BRASIL. Ministério da Saúde. Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. Portaria nº 2.048/GM de 05 de novembro de 2002. BRASÍLIA, p. 32-54, Nov 2002. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>> Acesso em: 02 set 2013.
- [05] BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de Junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Disponível em <<http://novo.portalcofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986-4161.html>>.
- [06] BRASIL. Ministério da saúde. Política de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde: polos de educação permanente em saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- [07] CHIAVENATTO, I. Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração. São Paulo: Makron Books do Brasil; 1999. 710 p.
- [08] COFEN. Resolução nº 300/2005. Dispõe sobre a atuação do profissional de Enfermagem no Atendimento Pré-hospitalar e Inter-hospitalar. Disponível em <<http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-3002005-revogada-pela-resoluo-cofen-n-3752011-4335.html>>
- [09] COFEN. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, 2007. Disponível em <<http://www.portalcofen.gov.br/sitenovo/node/4158>>.
- [10] COUTINHO, K.C. Atividades do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar. Porto Alegre. Monografia [graduação em Enfermagem] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.
- [11] FURUKAWA, P. O.; CUNHA, I.C.K.O. Da gestão por competências às competências gerenciais do enfermeiro. Rev. bras. enferm. [online]. 2010, vol.63, n.6, pp. 1061-1066.
- [12] GAIDZINSKI, R.R; PERES, H.H. C; FERNANDES M.F.P. Liderança: aprendizado contínuo no gerenciamento em enfermagem. Rev Bras Enferm 2004, v. 57, n4, p. 464-6.
- [13] GENTIL, R.C; RAMOS, L.H; YAMAGUCHI, I. Capacitação de Enfermeiros em Atendimento Pré-Hospitalar. Rev Latino-am Enfermagem 2008 março-abril; v 16, n 2. Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae.
- [14] LIMA, S. B. S; ERDMANN, A. L. A enfermagem no processo da acreditação hospitalar em um serviço de urgência e emergência. Acta Paul Enferm, v. 19, n. 3, p. 271-80, 2006.
- [15] MS, MINISTÉRIO DA SAUDE. Vigilância de violências e acidentes em serviços sentinelas de urgência e emergência. Viva Inquérito – Capitais e Distrito Federal, Brasil, 2011. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/texto/11202/783/boletim-epidemiologico--volume-44--no-8--2013.html>.
- [16] MARTINS, P.S; PRADO, M.L. Enfermagem e atendimento pré-hospitalar: descaminhos e perspectivas. Rev Bras de Enfermagem, agosto, 2003.v 56, n 1, p 71-75.
- [17] MOTTA, P. R. Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente. 9 ed. Rio de Janeiro: Record;1998. 256 p.
- [18] THOMAZ, R. R; LIMA, F. V. Atuação do enfermeiro no atendimento pré – hospitalar na cidade de São Paulo. Acta Paul Enferm 2000; v.13, n. 3, p. 59-65.
- [19] PERES, A. M; CIAMPONE, M. H. T. Gerencia e competências gerenciais do enfermeiro. Texto Contexto Enfermagem, jul-set, v 15, n 9, p. 492-499, Florianópolis, 2006.
- [20] PEREIRA, W. A.P ; LIMA, M. A. D.S. O trabalho em equipe no atendimento pré-hospitalar à vítima de acidente de trânsito. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v.43, n.2, São Paulo, Jun, 2009.
- [21] POLL, M. A.; LUNARDI, V. L.; FILHO, W. D. L. Atendimento unidade de emergência: organização e implicações éticas. Acta Paul Enferm, v. 21, n. 3, p. 509-514, São Paulo, 2008.
- [22] PROCHNOW, AG. et al . O conflito como realidade e desafio cultural no exercício da gerência do enfermeiro. Rev Esc enferm USP, v. 41, n. 4, p. 542-450, São Paulo, 2007.
- [23] RAMOS, Viviane Oliveira; SANNA, Maria Cristina. A inserção da enfermeira no atendimento pré-hospitalar: histórico e perspectivas atuais. Rev. bras. enferm. [online]. 2005, vol.58, n.3, p. 355-360.
- [24] RESOLUÇÃO COFEN Nº 375/2011. Dispõe sobre a presença do Enfermeiro no Atendimento Pré-Hospitalar e Inter-Hospitalar, em situações de risco conhecido ou desconhecido. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3752011-6500.html>
- [25] ROMANZINI, M. E; BOCK, L. F. Concepções e sentimento de enfermeiros que atuam no atendimento pré-hospitalar sobre a prática e a formação profissional. Revista Latino- Am. Enfermagem, mar-abr, n 18, v 2, 2010.
- [26] SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

- [27] VENDEMIATTI, M et al. Conflito na gestão hospitalar: o papel da liderança. *Ciênc. saúde coletiva*. 2010, vol.15, suppl.1, pp. 1301-1314.
- [28] BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de Junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Disponível em <http://novo.portalcofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html>.
- [29] BRASIL. Ministério da Educação (BR), Conselho Nacional de Educação. Resolução No 3, de 07 de novembro de 2001. Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Enfermagem. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 09 Nov 2001. Seção 1. p.37.

**NORMAS DE PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS
REVISTA UNINGÁ**

- 01) Desde **01/07/2013**, a Revista **UNINGÁ** (**ISSN impresso: 1807-5053, ISSN online: 2318-0579**) passou a adotar o formato *Open Access Journal* (Revista Científica de Acesso Aberto), que garante que o acesso aos artigos publicados seja irrestrito e gratuito. Os autores não terão nenhum custo financeiro para submissão e a subsequente análise do manuscrito pelo corpo editorial do periódico. Entretanto, caso um manuscrito seja aceito para publicação, o autor responsável (autor de correspondência) poderá confirmar o interesse pela publicação realizando o pagamento da taxa de publicação, no valor de R\$ 180,00 (cento e oitenta reais) – valor atualizado em 01/01/2015.
- 02) Os Trabalhos submetidos para publicação na Revista UNINGÁ devem ser originais ou divulgados previamente de forma restrita. Serão aceitos para publicação artigos originais, ensaios, relatos de pesquisas e investigações científicas, revisões de literatura, relatos de casos clínicos e descrições de técnicas, entre outros. O periódico é dividido em três sessões: Artigos Originais, Revisões de Literatura e Relatos de Caso. Desta forma, o(s) autor(es) deve indicar em qual sessão melhor se encaixa o artigo a ser publicado.
- 03) Apresentar o texto de, no máximo, 12 páginas, digitado em Word 8.0, ou posterior, em papel tamanho A4, com espaçamento simples, sem espaços ociosos entre os parágrafos, fonte Times New Roman, tamanho 12. As margens devem ter 3 cm à esquerda e à direita e 2 cm acima e abaixo. O texto deverá estar justificado à página.
- 04) **TÍTULO** (em português e inglês) Deverá estar em negrito e centralizado no topo da primeira página.
- 05) **NOME DO(S) AUTOR(ES)**: O(s) Autor(es) deverá(ão) se identificar logo abaixo do Título, em folha avulsa, com o nome digitado em CAIXA ALTA e justificado à direita da página. A seguir, deve constar a identificação do(s) autor(es), como titulação e instituição a que pertence/representa. Exemplos:
JOÃO CARLOS DA SILVA. Aluno do curso de graduação em Biomedicina da UNINGÁ.
JOSIANE MEDEIROS DE MELLO. Professora Doutora do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM).
DANIELLE MOINHOS. Mestre em Odontopediatria pela FOB-USP, Professora do Curso de Odontologia da UNINGÁ.

Deverão constar, ainda, os dados de contato completos do autor responsável pela correspondência (endereço contendo: rua, bairro, cep, cidade, estado e país, e e-mail).

Além disso, os autores devem indicar as fontes de financiamento da pesquisa (agências de fomento, empresas, etc.), quando aplicável.

- 06) Logo abaixo do TÍTULO, no corpo do artigo, deverá ser digitada a palavra RESUMO, alinhado à esquerda, em negrito, Na linha seguinte, deverá ser apresentado um breve resumo do Artigo, com, no máximo, 200 palavras, seguido de 3 a 5 Palavras-chave ou Descritores. O resumo deve ressaltar as seguintes informações: objetivos, métodos, resultados e conclusões, composto de uma seqüência de frases simplificadas (concisas), afirmativas, sem apresentação de itens enumerados com tópicos. Deverá ser escrito utilizando-se um parágrafo único. Devem ser evitados símbolos que não sejam comumente utilizados, fórmulas, equações, diagramas, etc. Deverá também constar o ABSTRACT e Key-words, com os mesmos critérios. Para seleção dos descritores de assunto (Palavras-chave e Key-words), o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) deverá ser consultado (<http://decs.bvs.br>).
- 07) Abaixo do Abstract, a palavra INTRODUÇÃO, centralizada e negrito, devendo ser abordados o Referencial Teórico pesquisado para a elaboração do artigo, seguido dos objetivos.
- 08) Em seguida, fazer constar: MATERIAL E MÉTODOS, centralizado e negrito, seguido dos seguintes itens, também centralizados e em negrito: RESULTADOS, DISCUSSÃO, CONCLUSÃO e REFERÊNCIAS. No caso de revisões de literatura e relatos de casos clínicos, alguns desses tópicos podem ser eliminados, com exceção dos tópicos DISCUSSÃO, CONCLUSÃO e REFERÊNCIAS. Os manuscritos de revisão da literatura necessitam constar o item MATERIAL E MÉTODOS, indicando como o levantamento bibliográfico foi realizado.
- 09) As citações, referências, nomeação de tabelas, gráficos e figuras devem obedecer às normas da ABNT. As referências devem aparecer em ordem alfabética, contendo somente as obras citadas no texto e não devem ser numeradas, digitadas em letra Times New Roman, tamanho 10. Eis alguns exemplos já configurados de acordo com as Normas da ABNT:

Exemplos de citação direta no texto:

Um autor:

Prado (1999) afirmou que...

Dois autores:

Goodman e Gilman (2006) relataram que...

Três autores:

Gluskin, Brown e Buchanan (2001) estudaram...

Mais que três autores:

Hata et al. (2002) demonstraram que...

Exemplos do formato da citação indireta no texto:

Um autor:

(FERREIRA, 2000)

Dois autores:

(THOMPSON; DUMMER, 1997)

Três autores:

(GRIFFITHS; THOMPSON; DUMMER, 2000)

Mais que três autores:

(FREITAS et al., 2007)

Referência de Livro com um autor:

SOUZA, A.M.C. **Paralisia cerebral**: aspectos práticos. 2. ed. São Paulo: Mennon Edições Científicas, 1998.

Referência de Livro com até três autores:

MATHERSON, R.J.; PRIMOSCH, R.E. **Fundamentals of pediatric dentistry**. 3. ed. Chicago: Quintessence Books, 1995.

Referência de Livro com mais de três autores:

SAKAI, E. et al. **Nova visão em Ortodontia e Ortopedia Facial**. São Paulo: Ed. Santos, 2001.

Referência de Capítulo de Livro:

SOUZA, A.M.C. Prognóstico funcional da paralisia cerebral. In: FERRARETO, I.; SOUZA, A.M. **Paralisia cerebral**: aspectos práticos. 2. ed. São Paulo: Mennon Edições Científicas, 1998.

Referência de Artigo de Periódico (ou Revista Científica):

LIMA, A.A.S. et al. Tratamento das ulcerações traumáticas bucais causadas por aparelhos ortodônticos. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**, v.10, n.5, p.30-6, 2005.

Referência de matéria extraída de Jornal:

BUENO, W. Uma história índia. **O Estado do Paraná**, Curitiba, p.2, 30 jul. 2000.

Referência de Artigo de Anais de Eventos (Congressos, Encontros, etc.):

CANONICE, B.C.F. **O texto dos formandos de Letras: um estudo sobre a coesão e a coerência.** In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA. Rio de Janeiro: UERJ, 2000, p. 78-94.

Referência de Dissertação de Mestrado, Teses de Doutorado e outros trabalhos acadêmicos:

GAZOLA, V.A.F.G. **Estudo comparativo dos efeitos da suplementação com L-carnitina e DL-carnitina na toxicidade a amônia e metabolismo hepático:** Estudos *in vivo*, em perfusão de fígado *in situ* e em hepatócitos isolados. Maringá, 1999. 66f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá.

Referência de texto extraído da Internet:

PITTA, G.B.B. **Preservação da veia safena magna na cirurgia das varizes tronculares primárias.** Disponível em: <http://www.lava.med.br/lava/preservacao_safena_magna.htm>. Acesso em 9 de junho de 2004.

Referência de texto extraído de CD-ROM:

CARNEIRO, F.G. **Numerais em esfero-cristais.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, p.49, Belo Horizonte, Ed. UFGM, 1997. 1 CD-ROM.

- 10) Se houver Gráficos, Diagramas e Figuras, recomenda-se que os mesmos sejam em preto e branco e escala de cinza (imagens coloridas serão analisadas em sua relevância para publicação). Se apresentar Tabelas, o título das mesmas deverá aparecer em cima, com numeração progressiva, indicando, logo abaixo, a fonte da pesquisa (se houver); se apresentar Figuras e Gráficos, o título deverá aparecer embaixo, com legendas (se houver) à direita, em tamanho 10. Em caso de imagens digitalizadas, as mesmas devem ser enviadas em CD-ROM, digitalizadas com um mínimo de 300 dpi, nos formatos .TIF ou .JPG e com alta resolução.

11) COMITÊ DE ÉTICA

- 10.1 Todos os trabalhos que envolvam estudos com seres humanos, incluindo-se órgão e/ou tecidos isoladamente, bem como prontuários clínicos ou resultados de exames clínicos, deverão estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, devendo ter o consentimento por escrito do paciente e terem sido aprovados por um Comitê de Ética em Pesquisa. Caso requisitado, o autor do artigo deverá enviar cópia da aprovação da pesquisa por este Comitê.

- 10.2 No material ilustrativo, o paciente não deve ser identificado e não devem aparecer nomes ou iniciais. Caso contrário, o autor do artigo deve enviar cópia da autorização do paciente/responsável para publicação.
- Obs: Caso, por algum motivo, os itens 10.1 e 10.2 não possam ser cumpridos, o autor deve enviar carta ao Editor da Revista justificando o fato, sendo que será avaliado e ficará aos autores a total responsabilidade pelas implicações éticas.
- 12) Em casos de Ensaio Clínico, exige-se o registro dos estudos de Ensaio Clínico em base de dados conforme recomendação aos editores da LILACS e SCIELO disponível em:
<http://espacio.bvsalud.org/boletim.php?articleId=05100440200730>. O nome da base de dados, sigla e/ou número do Ensaio Clínico deverão ser colocados ao final do resumo do artigo.
- 13) Os Trabalhos apresentados serão submetidos à avaliação do Conselho Editorial e de consultores *ad hoc*, sendo a avaliação realizada pelos pares. Após o recebimento do texto, ele é avaliado pelo Editor do periódico e encaminhado a dois membros selecionados do Conselho Editorial. Esses consultores recebem os textos de forma a preservar os nomes dos autores e também dos responsáveis pelo processo de avaliação. Após o recebimento do parecer dos dois consultores, o Editor encaminhará o parecer final aos autores. Dois pareceres desfavoráveis à publicação do artigo dado pelos consultores implicam automaticamente na recusa do artigo pela Revista e devolução aos autores, com as devidas considerações fornecidas pelos consultores. Quando necessário, são solicitadas alterações e revisões aos autores. Ao Conselho Editorial reserva-se o direito de aceitar, sugerir alterações ou recusar os trabalhos encaminhados à publicação.
- 14) A REVISTA UNINGÁ, ao receber os artigos, não assume o compromisso de publicá-los.
- 15) Os conceitos emitidos nos textos serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Conselho Editorial.
- 16) Juntamente com o artigo, os autores deverão encaminhar um formulário de submissão de artigo, que se encontra disponível no site www.uninga.br, link 'Revista Científica', devidamente preenchido e assinado por todos os autores do artigo. No caso de conflito de interesse, os autores deverão especificá-lo.

- 17) Os textos para publicação deverão ser encaminhados preferencialmente por e-mail, para a coordenação da REVISTA UNINGÁ, ou pelo correio:

REVISTA UNINGÁ

e-mail: mastereditora@mastereditora.com.br

A submissão pode ser feita eletronicamente pelo site www.mastereditora.com.br após o cadastro do autor

UNINGÁ – Unidade de Ensino Superior Ingá Ltda.
Rodovia PR 317, 6114, CEP 87035-510 – Maringá – Paraná – Brasil.

REVISTA UNINGÁ - Formulário de Submissão de Artigo

Título do Artigo: _____

Transferência de Direitos: Os autores transferem todos os direitos, título e interesse nos direitos autorais do artigo citado acima para a REVISTA UNINGÁ, em caso de publicação. Isto se aplica a todas as traduções do mesmo, e apresentações preliminares, sob quaisquer meios de divulgação, do trabalho aceito e ainda não publicado. Os autores garantem que o artigo é original, não infringe qualquer direito autoral ou de propriedade de terceiros, não está em consideração para publicação em nenhum outro periódico e não foi publicado previamente. Os autores assumem por a responsabilidade pelo conteúdo completo da versão final que foi submetida.

Procedimentos experimentais em animais e em seres humanos: Os autores estão cientes de que a REVISTA UNINGÁ exige que todas as pesquisas que envolvam animais e/ou seres humanos, consideradas para publicação, deverão estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, devendo ter o consentimento por escrito do paciente e terem sido aprovados por um Comitê de Ética em Pesquisa. Todos os experimentos com seres humanos e/ou animais devem vir acompanhados de descrição, no texto do artigo, que o estudo foi aprovado pelos respectivos órgãos que gerenciam a Ética em Pesquisa nas instituições de origem.

Conflito de interesse: Os autores declaram que todas as suas afiliações corporativas ou institucionais e todas as fontes de apoio financeiro ao trabalho estão devidamente reconhecidas, e certificam que não há nenhum interesse comercial ou associativo que represente conflito de interesse relacionado ao trabalho submetido. Caso haja interesse comercial na publicação do artigo, os autores concordam em inserir essa informação juntamente com o artigo a ser publicado.

Data:

Autor:

Assinatura: _____

Autor:

Assinatura: _____

Autor:

Assinatura: _____

Autor:

Assinatura: _____

Endereço do autor responsável pela correspondência:

Logradouro: _____

Cidade/Estado: _____ Cep: _____

Fone: _____ Fax: _____

e-mail: _____

Este documento deverá ser encaminhado para a REVISTA UNINGÁ, quando solicitado, no formato PDF, após datado e assinado por todos os autores.

Para envio utilize o e-mail: mastereditora@mastereditora.com.br