



Caderno de resumos do IV Simpósio Integrado de Saúde

Empreendedorismo e Inovação Tecnológica



ORG: Almeida DJ;
Dal Forno GO;
Mazurechen SR;
Avanzi VM;
Dias SA;
Chiconatto P;
Silva AB.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

C122

Caderno de resumos do IV simpósio integrado de Saúde / Organizadores: Durinézio José de Almeida, Gonzalo Ogliari Dallforno, Sandro R. Mazurechen. Guarapuava, 2017

304 p.

ISBN 978-85-93085-01-7

1. Saúde. I. Título.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Sumário

Caderno de resumos do IV Simpósio Integrado de Saúde	4
METALOPROTEINASES 2 E 9 EM PROCESSOS NEOPLÁSICOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
DEMÊNCIA COM CORPÚSCULOS DE LEWY: ESTUDO DE CASOS	23
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO LEITE DE PRODUTORES RURAIS GUAMIRANGA - PR	40
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM TELEFONES PÚBLICOS NA CIDADE DE GUARAPUAVA- PR	50
MALDI-TOF na identificação laboratorial da levedura multirresistente Candida auris	61
Levedura multirresistente Candida auris: descrição de casos na América do Sul	66
AVALIAÇÃO DO EFEITO PROTETOR DOS CREMES DENTAIS CONTRA A BACTÉRIA CAUSADORA DA CÁRIE	71
A VOLTA DA GUERRA QUÍMICA E A POSSIBILIDADE DE DEFENDER-SE NESTES CASOS.....	80
ESTUDO RETROSPECTIVO DE CASOS COM NEOPLASIA MAMÁRIA HER-2 POSITIVA EM GUARAPUAVA – PR.....	88
NANOROBÔS- DEFININDO FICÇÃO E REALIDADE	100
DEPRESSÃO PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL	106
PRINCÍPIOS ATIVOS DAS PLANTAS DA FAMÍLIA CANNABACEAE: DA MACONHA AO LÚPULO... ..	117
TECNOLOGIA APLICADA À REPRODUÇÃO HUMANA: SELEÇÃO ESPERMÁTICA PELA TÉCNICA DE INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZOIDE FISIOLÓGICA E MORFOLÓGICA	125
ANÁLISE LABORATORIAL DOS cristais de charcot-leyden como método auxiliar no diagnóstico de doenças parasitárias.....	132
CONTROLE DA ATIVIDADE DE ÁGUA DA BANANA: SUA IMPORTÂNCIA NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	140
ESPECTROMETRIA DE MASSA PARA IDENTIFICAÇÃO DE VÍRUS.....	145
IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO E DA CERTIFICAÇÃO NO AMBIENTE LABORATORIAL PARA A GESTÃO DE QUALIDADE.	152
BOLO DE ABACATE COM ALTO TEOR DE FIBRAS: ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL	158
DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS ALIMENTARES: ANÁLISE SENSORIAL E NUTRICIONAL DE BOLINHO DE ARROZ COM ADIÇÃO DE QUINOA E CÚRCUMA.....	162
DIETA CETOGÊNICA COMO TERAPIA NUTRICIONAL COADJUVANTE PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS.....	169
PERCEPÇÃO DO PONTO DE VISTA DE ATLETAS NADADORES EM RELAÇÃO AO CONSUMO E ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL.....	173
NUTRIGENÔMICA: UM IMPORTANTE PASSO PARA A NUTRIÇÃO.....	177
DOENÇAS RENAIS: TRATAMENTO DE ALTA TECNOLOGIA VERSUS TRATAMENTO FITOTERÁPICO	184
A suplementação da Vitamina C no tratamento da Aterosclerose	190
NutriSUS: INOVAÇÃO NA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO.	199
TECNOLOGIA NO PREPARO DE ALIMENTOS: REVISÃO SOBRE O MÉTODO "COOK – CHILL"	203
TECNOLOGIA EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE FORNOS COMBINADOS NO PREPARO DE ALIMENTOS	207
ALIMENTAÇÃO DE IDOSOS E SUA INFLUÊNCIA NO ESTADO NUTRICIONAL.....	210
UM ESTUDO EXPLICATIVO. A UTILIZAÇÃO DO QUIABO NO CONTROLE DO DIABETES, E DO COLESTEROL RUIM LDL.	214



**CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL**

HABITOS ALIMENTARES DITADOS PELA MIDIA. UM ESTUDO EXPLICATIVO.....	217
AVALIAÇÃO BIBLIOGRAFICA DAS TECNOLOGIAS EM SUTURAS EM ESTUDOS PARA PRÁTICA CIRURGICA	222
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: ECHINOCOCCUS GRANULOSUS - HIDATIDOSE	229
A PREVENÇÃO NO USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....	235
FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA	239
A QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA	242
A RELAÇÃO ENTRE POLÍTICA E PSICANÁLISE A PARTIR DE FREUD	248
FORMULÁRIO ON-LINE COMO MEIO DE COLETA DE DADOS NO PROCESSO DE ACOLHIMENTO DE UM SERVIÇO-ESCOLA.....	256
O EXCESSO DO USO DA INTERNET E SUA INFLUÊNCIA NO PSIQUISMO.	263
O USO DA REALIDADE VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DA TÉCNICA DE DESSENSIBILIZAÇÃO SISTEMÁTICA NO TRATAMENTO DE FOBIAS	269
FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES.....	275
A QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA	280
REVISÃO HISTÓRICA DA PSICOPATIA: CLASSIFICAÇÃO SINTOMATOLÓGICA E DIAGNÓSTICA DO TRANSTORNO DE PERSONALIDADE ANTISSOCIAL.....	284
A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À SAÚDE: ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES PSICOSSOCIAIS SOB À LUZ DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS. ..	292
O CONCEITO DE INTERDISCIPLINARIDADE COMO PARADIGMA EMERGENTE: MODELO DE ATENÇÃO ÀS CONDIÇÕES CRÔNICAS (MACC)	301

Caderno de resumos 2017

Caderno de resumos do IV Simpósio Integrado de Saúde; Publicação anual do Instituto

Sul Paranaense de Altos Estudos (ISPAE) e da Faculdade Campo Real.

INSTITUIÇÃO: Instituto Sul Paranaense de Altos Estudos (ISPAE)- Faculdade Campo Real.

DIREÇÃO GERAL INSTITUCIONAL: Edson Aires da Silva.

COORDENAÇÃO ACADÊMICA: Márcia Coelho.

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: Sonia Maria Hey.

Org. Geral: Durinézio José de Almeida, Gonzalo Ogliari Dal Forno, Sandro R. Mazurechen.

Org. dos capítulos: Ms. Valeria Miranda Avanzi; Ms. Selma Assumpção Dias;

Ms. Patricia Chiconatto; Ms. Ana Bela Santos.

Conselho editorial:

Altair Justus Neto;

Amanda Marília Leite;

André Luiz Snak;

Cândido Simões Pires Neto;

Fernanda Viero Dias;

Flávia Silva de Souza;

João Frederico Musial;

Marcelo de Oliveira.

Marcos Francisco Bonetti;

Mariana de Mello Gusso;

Raphaella Rosa Horst Massuqueto;

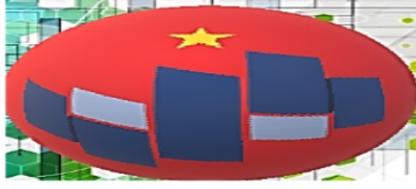
Renan Garcia Michel;

Simone Carla Benincá

Vânia Schmitt;

NORMALIZAÇÃO: Sandro Roberto Mazurechen.

DIAGRAMAÇÃO: Durinézio José de Almeida.



Biomedicina

Org: Valeria M. Avanzi.

METALOPROTEINASES 2 E 9 EM PROCESSOS NEOPLÁSICOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

DA LUZ, Renan Pereira
RENZI, Daniele Fernanda
Professor Orientador: DAL FORNO, Gonzalo Ogliari

1 INTRODUÇÃO

As metaloproteinases (MMPs) são enzimas proteolíticas que atuam na degradação de componentes da matriz extracelular (MEC) e de lâminas basais, visando à execução de diferentes processos fisiológicos como determinação da arquitetura da MEC (GROSS; LAPIÈRE, 1962; LEE; MURPHY, 2004), cicatrização, angiogênese (CHEN et al. 2007), apoptose (VISSE; NAGASE, 2003) entre vários outros, regulando a maior parte dos processos de desenvolvimento, homeostase e doença (STERNLICHT; WERB, 2001). Elas atuam nos principais sistemas do organismo como o sistema pulmonar, sistema gastrointestinal, sistema nervoso, sistema cardíaco, ou seja, em praticamente todos os sistemas do organismo humano (ATKINSON; SENIOR 2003; FELDMAN; LI; MCTIERNAN, 2001; VISSE; NAGASE, 2003; WEAVER et al., 2005).

Essas enzimas são componentes de uma família com cerca de 30 enzimas do tipo endopeptidase (quebram ligações peptídicas dentro da cadeia protéica) dependentes dos íons cálcio (Ca^{2+}) e zinco (Zn^{2+}) para seu funcionamento adequado (VISSE; NAGASE, 2003). São classificadas conforme o tipo de substrato sobre o qual atuam e pela sua estrutura. De forma geral, cada MMP tem especificidade a um ou mais tipos de substrato e o conjunto das 30 enzimas é capaz de degradar praticamente todos os componentes da MEC e das lâminas basais (VISSE; NAGASE, 2003). Elas são agrupadas em colagenases, gelatinases, estromelisinases, MMPs tipo membrana e outras. Dessa forma, as MMPs denominadas colagenases têm capacidade de degradar os colágenos intersticiais I, II e III; as gelatinases degradam o colágeno IV desnaturado dito gelatina; estromelisinases degradam a fibronectina, laminina e a elastina, ainda atuam em substratos similares sendo que a estromelisinase 1 também pode ativar pro-MMPs; as matrilisinases atuam sobre moléculas da superfície celular,

fibronectina e gelatinas; as MMPs tipo membrana digerem várias proteínas da MEC como, gelatina, fibronectina e laminina, sendo que elas também são capazes de ativar a pró-MMP-2, além de possuírem atividades no processo de angiogênese. As outras MMPs ainda não possuem uma função sobre o substrato completamente definida (HANNAS et al., 2007; SNOEK-VAN BEURDEN; VISSE; NAGASE, 2003; VON DEN HOFF, 2005).

As MMP podem ser produzidas por diversos tipos celulares, sendo que os leucócitos polimorfonucleares, os queratinócitos, os monócitos, os macrófagos, os fibroblastos e as células mesenquimais, são os principais tipos celulares que produzem essas enzimas, além de células neoplásicas. Tais células produzem as MMPs em resposta a diversos 5 estímulos como hormônios, transformações celulares, e citocinas, como TNF- α (fator de necrose tumoral alfa), produzindo e liberando os grânulos que contêm as enzimas para o meio extracelular (BIRKEDAL-HANSEN, 1993).

Boa parte das MMPs são constitutivas, ou seja, estão presentes no organismo em condições fisiológicas sendo finamente reguladas por alguns fatores, como em nível genético, o controle da expressão dos genes, ativação das formas latentes e os inibidores teciduais de MMPs, as TIMPs (inibidores de MMPs teciduais) que são inibidores exclusivos dessas enzimas ou ainda inibidores menos comuns como a α -2-macroglobulina (BIRKEDALHANSEN, 1993). Esses inibidores têm a sua expressão observada em condições fisiológicas e em condições que as MMPs estejam em altos níveis de atividade.

A regulação entre os níveis de inibidores teciduais e MMPs é fundamental para o equilíbrio metabólico e para a manutenção estrutural da MEC. A coordenação entre os níveis dessas moléculas controla a liberação de fatores de crescimento provenientes da MEC degradada e o processamento de receptores celulares, ou seja, a atividade dessas enzimas modula, além dos papéis estruturais, a ativação de cascatas de processos celulares originando diferentes respostas no tecido, como por exemplo, o crescimento tecidual (BREW; DINAKARPANDIAN; NAGASE; 2000; CHANG; WERB, 2001; NIKKOLA et al., 2005; MIN et al., 2012; SPINALE et al., 2000; STAMENKOVIC, 2000).

Esse fino equilíbrio entre MMP e seus inibidores é essencial para o organismo, visto que alterações nesse sistema são indicativos de doenças caracterizadas pela degradação da MEC, como artrite reumatóide, doenças cardiovasculares, nefrites, desordens neurológicas, fibroses

e neoplasias (DERYUGINA; QUIGLEY, 2006; FISHER et al., 1996; STAMENKOVIC, 2000; VISSE; NAGASE, 2003; WOESSNER; NAGASE, 2000).

Entre as 30 MMP, as principais apontadas pelo aumento da agressividade das neoplasias, são as MMP-2 e MMP-9, produzidas tanto por células tumorais quanto por células inflamatórias, endoteliais e fibroblastos. As duas MMPs pertencentes ao grupo das gelatinases têm especialidade na degradação do colágeno IV que é o principal componente das membranas basais, que servem também como barreiras naturais contra a invasão tecidual. Porém, com a degradação da membrana, feita principalmente por essas duas MMPs, são expostas no microambiente tumoral diversas moléculas com diferentes funções, entre elas as de crescimento e migração celular, intimamente ligadas à carcinogênese (FINGER; GIACCIA, 2010; KERKELÄ; SAARIALHO-KERE 2003; VISSE; NAGASE, 2003;).

Dessa forma a investigação do papel das MMPs 2 e 9 no desenvolvimento de neoplasias e no avanço da doença faz se necessário. Tendo isso em vista, este trabalho teve 6 por objetivo fazer uma revisão de literatura sobre o envolvimento das MMPs 2 e 9 em diferentes tipos de neoplasias, compilando dados a cerca dessas duas proteinases em relação às neoplasias por meio da análise de artigos científicos sobre essas duas enzimas em diferentes tipos de neoplasia verificando os resultados desses estudos quanto à expressão das MMPs 2 e 9, a utilidade como critério diagnóstico, e a relação observada entre essas duas MMPs com o avanço da neoplasia.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão bibliográfica teve enfoque qualitativo e quantitativo, realizada por meio do levantamento de dados relacionados ao tema: Avaliação da expressão das MMPs 2 e 9 em diferentes tipos de neoplasia, em 3 bases de dados, Scielo, Periódicos Capes e NCBI, sendo utilizados os seguintes termos para a busca: Metaloproteinases, Metaloproteinases 2 e 9, Expressão de Metaloproteinases, Metaloproteinases e Neoplasias.

Foram incluídos artigos indexados a partir de 1 de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2015, em língua portuguesa, com caráter experimental e observacional, realizados em humanos e em culturas celulares, nos quais avaliaram-se principalmente a expressão das

MMPs 2 e 9 em diferentes tipos de neoplasia. Artigos de revisão bibliográfica e que não contemplavam as MMPs 2 e 9 foram excluídos.

A análise ocorreu em cima dos seguintes questionamentos: as MMPs 2 e 9 tem sua expressão aumentada em processos neoplásicos? As MMPs 2 e 9 tem relação com o avanço da neoplasia? As MMPs 2 e 9 servem como critério de malignidade de uma neoplasia? Sendo a busca dessas respostas feita nas discussões e resultados dos artigos analisados. A busca ocorreu do dia 15/08/2016 até 17/10/2016.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de desenvolvimento de uma neoplasia envolve diversos fatores relacionados direta ou indiretamente com as MMPs, como a proliferação celular, a angiogênese, a digestão proteolítica de componentes da MEC e das lâminas basais e a migração de células neoplásicas, assim muitos autores apontam a relação dessas enzimas com o potencial de invasibilidade e agressividade da neoplasia (NAKOPOULOU, 2002).

Sendo assim, o balanço entre as enzimas com atividade proteolítica e seus respectivos inibidores vai ser um fator determinante no potencial metastático e de malignidade de neoplasias, já que, uma maior degradação da MEC e de lâmina basal facilita a invasão tecidual e consequente metástase tumoral (KARELINA, 1993; KERKELÄ; SAARIALHO-KERE 2003; OVERALL; LOPEZ-OTIN, 2002; WOESSNER; NAGASE, 2000; OVERALL; POULSOM, 1993; PYKE, 1992; WAGNER, 1996; WOESSNER; NAGASE, 2000; YUCCELL, 2005;).

Porém, a degradação da MEC pelas enzimas MMP, além de facilitar a invasão de tecidos e metástase, age de forma a interferir também no comportamento da célula neoplásica conduzindo a uma progressão da malignidade, pois o aumento da expressão de MMPs influencia diretamente na estrutura do microambiente tumoral causando a ativação de receptores celulares que desencadeiam várias cascatas de sinalização típicas e que geralmente estão presentes em neoplasias, causando o avanço da doença, como regulação da apoptose, atividades angiogênicas e a formação do “nicho pré-metastático”, ou seja, participam desde os estágios iniciais da doença até a ocorrência de metástases pelo organismo (BAKER; EDWARDS; MURPHY, 2002; EGEBLAD; FINGER; GIACCIA, 2010; ITOH; KAPLAN,

2005; ITOH; NAGASE, 2002; STERNLICHT; WERB, 2001; WERB, 2001; YOON et al., 2003).

Altos níveis de MMP são encontrados em tecidos, soro e na saliva de portadores de neoplasias em estádios avançados da doença (CHAUSSAIN-MILLER et al., 2006; HANNAS et al., 2007). Seu papel como prognóstico vem sendo analisado. Um fator a ser levado em consideração é que as MMPs também são produzidas em maiores níveis por células do entorno do microambiente tumoral, como fibroblastos, mioblastos, células inflamatórias e células endoteliais. Isso sugere que ocorra uma importante interação entre células malignas e células não afetadas, provavelmente essa interação tem suporte e auxílio das moléculas clivadas da MEC (EGEBLAD; WERB, 2001; MAREEL, LEROY, 2003; LA ROCCA et al., 2004; SINGER et al., 2002; SHEU et al., 2003).

Análises feitas em humanos têm demonstrado que há uma relação direta entre o aumento dos níveis de MMP e a agressividade da neoplasia, sendo notado invasividade tumoral, desenvolvimento de metástases, recorrência de tumores e baixo nível de sobrevivência (EGEBLAD; WERB, 2001; MYSLIWIEE; ORNSTEIN, 2002; SHEU et al., 2003). Também é observado que, durante o curso de progressão da neoplasia, ocorre um significativo aumento da expressão das MMPs produzidas tanto pelas células neoplásicas como por células do entorno do tumor, ainda a elevação da razão entre MMPs/TIMPs tem se correlacionado com um mal prognóstico da doença (BRUMMER et al., 2002; NUOVO et al., 1995; SHEU et al., 2003).

Tendo isso em vista, surge a possibilidade de analisar as MMP como marcadores biológicos que podem auxiliar o diagnóstico e acompanhamento da evolução da doença (DERYUGINA; QUIGLEY, 2006).

Foram selecionados 14 artigos que atendiam aos critérios estabelecidos, os estudos utilizaram 3 tipos de metodologia para obter os resultados, imunohistoquímica, reação de cadeia da polimerase em tempo real (PCR-RT) e zimografia, variando o com N amostral entre 23 e 131 amostras. As informações principais contidas em cada artigo foram relacionadas no Quadro 01, já as repostas para cada pergunta para cada MMP está resumida no Quadro 02 para a MMP 2 e 9.

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Quadro 1 - Tipo de neoplasia, metodologia aplicada, tipo de amostra e país de execução, por artigo.

	Tipo de neoplasia	Metodologia aplicada	Tipo de amostra	País de execução
Artigo 01	Adenocarcinoma colorretal	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 02	Carcinoma colorretal	PCR-RT	Linhagem celular	Brasil
Artigo 03	Carcinoma urotelial de bexiga	PCR-RT	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 04	Carcinoma basocelular	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 05	Carcinoma cervical	Zimografia	Linhagem celular	Brasil
Artigo 06	Carcinoma de células basais	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 07	Carcinoma espinocelular	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 08	Carcinoma de esôfago	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 09	Carcinoma gástrico	PCR-RT	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 10	Carcinoma invasor do colo do útero	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 11	Melanoma cutâneo primário	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 12	Câncer de mama	PCR-RT	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 13	Carcinoma epidermoide	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil
Artigo 14	Tumor odontogênico ceratocístico	Imunohistoquímica	Proveniente de ressecção cirúrgica	Brasil

Quadro 2 - Respostas por artigo para MMP 2 e 9

Artigo/MMP	A MMP tem sua expressão aumentada em processos neoplásicos?		A MMP tem relação com o avanço do tumor?		A MMP serve como critério de malignidade de uma neoplasia?	
	MMP 2	MMP 9	MMP 2	MMP 9	MMP 2	MMP 9
Artigo 01	S	S	N	N	N	N
Artigo 02	N	N	N	N	N	N
Artigo 03	N	S	N	P	N	P
Artigo 04	N	N	N	N	N	N
Artigo 05	S	N	P	N	P	N
Artigo 06	N	N	N	N	N	N
Artigo 07	N	N	N	N	N	N
Artigo 08	N	N	N	N	N	N
Artigo 09	N	N	N	N	N	N
Artigo 10	P	P	P	P	P	P
Artigo 11	P	N	P	N	P	N
Artigo 12	S	S	S	S	P	P
Artigo 13	N	N	N	N	N	N
Artigo 14	N	N	N	N	P	P

S: sim; N: não; P: possivelmente

A literatura é vasta em afirmações de que as MMPs 2 e 9 são hiperexpressas em neoplasias, independentemente de qual tipo (KOYAMA et al., 2000; SAMANTARAY et al., 2004; SHIMA et al., 1992; SHIMA et al., 1993).

Porém a grande parte dos estudos obteve como resultado uma quantidade normal de expressão das MMPs 2 e 9. Para explicar essa contraposição observada entre os estudos revisados e a literatura existem diversas variáveis que podem ser destacadas (ILLEMANN et al., 2006; PAPADOPOULOU et al., 2001; PYKE et al., 1993).

Uma das principais baseia-se no fato de que a maioria dos estudos revisados avaliou somente o citoplasma das células neoplásicas, sem analisar as células estromais e as células do tecido adjacente da neoplasia, pois esses tecidos, assim como a resposta inflamatória local, podem produzir as proteinases em quantidades significativas, alterando assim os resultados obtidos nas análises.

Nesse sentido, diversos autores retratam a hiperexpressão das MMPs 2 e 9 nas células dos tecidos adjacentes à neoplasia, nas células estromais e nas célula inflamatória. Entre eles, Samantaray et al. (2004), que demonstraram o aumento do RNA mensageiro especialmente da MMP-2 no meio celular estromal da neoplasia.

Outra variável é a dependência da densidade das células avaliadas e da localização dessas células no ambiente tumoral (ILLEMANN et al., 2006; PAPADOPOULOU et al., 2001; PYKE et al., 1993).

Ainda existe a variabilidade entre os tipos neoplasias que poderiam expressar diferentes quantidades de MMPs em geral. Vaisanen et al. (2008) não encontraram significância prognóstica nos valores de expressão das MMPs 2 e 9 em melanoma primário, bem como Masuda e Aoki 1999, que demonstraram o mesmo resultado comparando a expressão de RNA mensageiro das duas proteinases em células neoplásicas de cólon e de cólon saudável.

Já em concordância com a literatura, alguns estudos revisados demonstram o aumento da expressão das MMP 2 e 9. Dessa forma, há incremento na hipótese de que há variação na expressão das MMP 2 e 9 conforme o tipo de neoplasia estudada, além de outras variáveis.

Em relação às metodologias aplicadas para a aferição das MMP, diferentes resultados são obtidos utilizando diferentes tipos de métodos, demonstrando não ser uma variável plausível.

Considerando a questão da possibilidade das MMPs 2 e 9 estarem envolvidas com a progressão neoplásica, grande parte dos estudos revisados obteve um resposta negativa a essa hipótese. Atualmente estudos que envolvem a progressão neoplásica destacam a importância da homeostase celular determinada pelo meio no qual as células estão inseridas e as interações que ocorrem entre elas. Ambos esses fatores podem sofrer influência das proteinases, haja visto que a ação dessas enzimas degrada a MEC e membranas basais, portanto elas atuam sobre a modulação de vias de sinalização celular envolvidas com o controle de proliferação, morfologia e sobrevivência celular (TISTRY; HEIN, 2001; MUELLER; FUSENIG, 2004; LUKASHEV; WERB, 1998).

Evidencia-se, assim, a complexidade dos resultados das ações dessas enzimas no processo de avanço de uma neoplasia devido à grande quantidade de interações que ocorrem com o meio celular *in vivo*. Devendo-se a isso a dificuldade em reproduzir *in vitro* os mesmos resultados observados *in vivo*, impossibilitando assim obter resultados contundentes a cerca da hipótese de que as MMPs 2 e 9 estariam envolvidas com o avanço da neoplasia. Fica claro, portanto, que estudos que abordam somente a quantificação da expressão das MMP 2 e 9 não são suficientes para elucidar com clareza as questões sobre a participação dessas enzimas nos processos neoplásicos.

Quanto à utilização da expressão aumentada das MMPs como um possível critério de malignidade de uma neoplasia, a maioria dos estudos revisados tem novamente uma resposta negativa. Dados da literatura afirmam que a expressão elevada dessas enzimas se dá nos eventos iniciais da formação da neoplasia como a transformação maligna e o rompimento da membrana basal, mas não ao potencial de malignidade. Além disso, grande parte das enzimas secretadas no tecido podem ser provenientes das células estromais e inflamatórias, não necessariamente das células neoplásicas (OHASHI et al., 2000; SAMANTARAY et al., 2004; YAMAMOTO et al., 1999).

Em relação à quantidade de expressão das MMPs 2 e 9, existe uma leve discrepância, ou seja, as duas MMPs não são igualmente expressas em diferentes tipos de neoplasias. Em geral, tanto na literatura quanto nos estudos revisados, observa-se um aumento de expressão da MMP 9 em relação à MMP 2, que, ainda, em alguns estudos não obteve relevância significativa.

A hipótese de que essas duas proteinases são expressas em maiores quantidades em diferentes estágios da neoplasia, seria uma possível explicação dessa discrepância (ISHIBASHI, 2004; YAMAMOTO et al., 1999).

CONCLUSÃO

Os resultados observados nesta revisão bibliográfica apontam que as MMPs 2 e 9 não estariam intimamente ligadas a alguns processos de desenvolvimento neoplásico, indo em desacordo com dados encontrados na literatura, pois na maioria dos estudos analisados essas duas proteinases não apresentam hiperexpressão nos processos neoplásicos, não podendo também ser encontrada relação com o avanço do processo neoplásico e a dosagem das MMPs 2 e 9 não teria utilidade como critério de malignidade de uma neoplasia.

Dessa forma, essa revisão conclui que ainda existem muitas incertezas a cerca da utilização das MMPs 2 e 9 como marcadores diagnósticos e como provedores de interpretações clínicas, mas apresentam-se como moléculas promissoras para fins diagnósticos, necessitando de trabalhos mais completos que abordem todas as variáveis que influenciam os resultados, bem como estudos que analisem situações in vivo e em lesões em humanos.

REFERÊNCIAS

ATKINSON, J. J.; SENIOR, R. M. Matrix Metalloproteinase-9 in Lung Remodeling. **Am J Respir Cell Mol Biol**, v. 28, n. 1, p. 12-24, 2003.

BAKER, A. H.; EDWARDS, D.R.; MURPHY, G. Metalloproteinase inhibitors: biological actions and therapeutic opportunities. **J Cell Sci**, v. 115, n. 19, p. 3719-27, 2002.

BARROS, Simone Souza Lobão Veras. **Expressão imunohistoquímica de metaloproteinases em carcinoma epidermoide de lábio inferior e língua**. 2006. 130 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Patologia Oral, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

BIRKEDAL-HANSEN, H. Role of matrix metalloproteinases in human periodontal diseases. **J Periodontol**, v. 64, n. 5, p. 474-84, 1993.

BREW, K.; DINAKARPANDIAN, D.; NAGASE, H. Tissue inhibitors of metalloproteinase: evolution, structure and function. **Biochim Biophys Acta**, v. 477, n. 1, p. 267-283, 2000.

BRUMMER, O. et al. MMP-1 and MMP-2 in the cervix uteri in different steps of malignant transformation--an immunohistochemical study. **Gynecol Oncol**, v. 84, n. 2, p. 222-227, 2002.

CARDEAL, Laura Beatriz da Silva. **Associação entre alta expressão e atividade de metaloproteinases e presença de HPV em linhagens celulares de carcinomas cervicais humanos**. 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CHANG, C.; WERB, Z. The many faces of metalloproteases: cell growth, invasion, angiogenesis and metastasis. **Trends in cell biol**, v. 11, n. 11, p. 37-43, 2001.

CHAUSSAIN-MILLER, C. et al. The role of matrix metalloproteinases (MMPs) in human caries. **J Dent Res**, v. 85, p. 22-32, 2006.

CHEN, W. et al. Differential expression of matrix metalloproteinases and tissue-derived inhibitors of metalloproteinase in fetal and adult skins. **Int J Biochem Cell Biol**, v. 39, n. 5, p. 997-1005, 2007.

CORRÊA, L. P. **Participação da Enolase-2, Metaloproteinases de Matriz -2 e -9 e Inibidores Teciduais de Metaloproteinases -1 e -2 na Resistência ao Tratamento com 5-Fluorouracil em Linhagens Celulares de Câncer Colorretal Humano**. 2010. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Diagnóstico Genético e Molecular, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2010.

DERYUGINA, E. I.; QUIGLEY, J. P. Matrix metalloproteinases and tumor metastasis. **Cancer Metastasis Rev**, v. 25, n. 1, p. 9-34, 2006.

DIEHL, E. S. **A expressão imunohistoquímica das metaloproteinases da matriz 2 e 9 no melanoma cutâneo primário**. 2007. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

EGEBLAD, M.; WERB, Z. New functions for the matrix metalloproteinases in cancer progression. **Nature**, v. 2, n. 3, p. 161-74, 2002.

FELDMAN, A. M.; LI, Y. Y.; MCTIERNAN, C. F. Matrix metalloproteinases in pathophysiology and treatment of heart failure. **Lancet**, v. 357, n. 9257, p. 654-655, 2001.

FELIN, C. R. et al. Expressão das metaloproteinases 2 e 9 em adenocarcinoma colorretal. **Revista da Amrigs**. Porto Alegre, v. 52, n. 4, p.291-297, 2008.

FELIN, I. P. D. et al. Expressão imuno-histoquímica das metaloproteinases 2 e 9 não está associada à progressão do carcinoma de células escamosas de esôfago. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s.l.], v. 45, n. 4, p.317-323, ago. 2009.

FIGUEIRA, R. C. S. **Expressão de metaloproteinases de matiz (MMPs) e de seus inibidores (TIMPs e RECK) em modelo de progressão tumoral de câncer de mama e sua correlação com dados clínico patológicos**. 2006. 175 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Bioquímica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FINGER, E.C.; GIACCIA, A.J. Hypoxia, inflammation, and the tumor microenvironment in metastatic disease. **Cancer Metastasis Rev**, v. 29, n. 2, p. 285–293, 2010.

FISHER, G. J. et al. Molecular basis of Sun-induced premature skin ageing and retinoid antagonism. **Nature**, v. 379, n. 6563, p. 335-339, 1996.

FREITAS, C. S. **Expressão das metaloproteinases 2 e 9 em cistos e tumores odontogênicos**. 2016. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016.

GROSS, J.; LAPIÈRRE, C.M. Collagenolytic activity in amphibian tissues: a tissue culture assay. **Proc Natl Acad Sci**, v. 48, n. 6, p. 1197-1204, 1962.

HANNAS A. R. et al. The role of matrix metalloproteinases in the oral environment. **Acta Odontol Scand**, v. 65, n. 1, p. 1-13, 2007.

ILLEMANN, M. et al. MMP-9 is differentially expressed in primary human colorectal adenocarcinomas and their metastases. **Mol Cancer Res**, v. 4, n. 1, p. 293-302, 2006.

ISHIBASHI, Y. et al. CD147 and matrix metalloproteinase-2 protein expression as

significant prognostic factors in esophageal squamous cell carcinoma. **Cancer**, v. 101, n. 9, p. 1994-2000, 2004.

ITOH, Y.; NAGASE, H. Matrix metalloproteinases in cancer. **Essays Biochem**, v. 38, n.1, p. 21-36, 2002.

KAPLAN, R. N. et al. VEGFR1-positive haematopoietic bone marrow progenitors initiate the pre-metastatic niche. **Nature**, v. 438, n. 7069, p. 820-827. 2005.

KARELINA, T. V. Localization of 92-kDa type IV collagenase in human skin tumors: comparison with normal human fetal and adult skin. **J Invest Dermatol**, v. 100, n. 2, p.159-65, 1993.

KERKELÄ, E.; SAARIALHO-KERE, U. Matrix metalloproteinases in tumor progression: focus on basal and squamous cell skin cancer. **Exp Dermatol**, v. 12, n. 2, p. 109-25, 2003.

KOYAMA, H. et al. Gelatinolytic activity of matrix metalloproteinase-2 and 9 in esophageal carcinoma; a study using in situ zymography. **Eur J Cancer**, v. 36, p. 2164-70, 2000.

LA ROCCA, G. et al. Zymographic detection and clinical correlation of MMP-2 and MMP-9 in breast cancer sera. **British J Cancer**, v. 90, n. 7, p. 1414-21, 2004.

LEE, M. H.; MURPHY, G. Matrix metalloproteinases at a glance. **J Cell Sci**, v. 117, n. 18, p. 4015-4016, 2004.

LUKASHEVY, M. E.; WERB, Z. ECM signalling: orchestrating cell behaviour and misbehaviour. **Trends cell biol**, v. 8, n. 11, p. 437-441, 1998.

MAREEL, M.; LEROY, A. Clinical, Cellular, and Molecular Aspects of Cancer Invasion. **Physiol Rev**, v. 83, n. 2, p. 337-376, 2003.

MASUDA, H.; AOKI, H. Host expression of matrix metalloproteinase-2 and tissue inhibitor of metalloproteinase-2 in normal colon tissue affects metastatic potential of colorectal cancer. **Dis Colon Rectum**, v. 42, p. 393-7, 1999.

MIN, B. S. et al. High levels of serum VEGF and TIMP-1 are correlated with colon cancer liver metastasis and intrahepatic recurrence after liver resection. **Oncol Letters**, v. 4, n. 1, p.

123-130, 2012.

MUELLER, M. M.; FUSENIG, N. E. Friends or foes - bipolar effects of the tumour stroma in cancer. **Nat Rev Cancer**, v. 4, n. 11, p. 839-849, 2004.

MYSLIWIEE A. G.; ORNSTEIN D. L. Matrix metalloproteinases in colorectal cancer. **Clin Colorectal Cancer**, v. 1, n. 4, p. 208-219, 2002.

NAKOPOULOU, L. Enhanced mRNA expression of tissue inhibitor of metalloproteinase-1 (TIMP-1) in breast carcinomas is correlated with adverse prognosis. **J pathol**, v. 197, n. 3, p. 307-13, 2002.

NIKKOLA, J. et al. High Serum Levels of Matrix Metalloproteinase-9 and Matrix Metalloproteinase-1 Are Associated with Rapid Progression in Patients with Metastatic Melanoma. **Clinical Cancer Research**, v. 11, n. 14, p. 5158-5166, 2005.

NUOVO G. J. et al. Correlation of the in Situ Detection of Polymerase Chain Reaction-amplified Metalloproteinase Complementary DNAs and Theirs Inhibitors with Prognosis in Cervical Carcinoma. **Cancer Res**, v. 55, n. 1, p. 267-75, 1995.

OHASHI, K. et al. Increased expression of matrix metalloproteinase 7 and 9 and membrane type 1- matrix metalloproteinase in esophageal squamous cell carcinomas. **Cancer**, v. 88, n. 10, p. 2201-09, 2000.

OVERALL, C. M.; LOPEZ-OTIN, C. Strategies for MMP inhibition in cancer: innovations for the post-trial era. **Nat Rev Cancer**. v. 2, n. 9, p. 657-72, 2002.

PAPADOPOULOU, S. et al. Expression of gelatinase-A (MMP-2) in human colon cancer and normal colon mucosa. **Tumour Biol**, v. 22, n. 6, p. 383-9, 2001.

PIOVESAN, Luís Felipe. **Análise da expressão das metaloproteínas 2 e 9 e seus reguladores no câncer de bexiga**. 2011. 77 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

POULSOM, R. Expression of gelatinase A and TIMP-2 mRNAs in desmoplastic fibroblasts in both mammary carcinomas and basal cell carcinomas of the skin. **J Clin Pathol**, v. 46, n.

5, p. 429-36, 1993.

PYKE, C. Localization of messenger RNA for Mr 72,000 and 92,000 type IV collagenases in human skin cancers by in situ hybridization. **Cancer Res**, v. 52, n. 5, p. 1336-41, 1992.

PYKE, C. et al. Messenger RNA for two type IV collagenases is located in stromal cells in human colon cancer. **Am J Pathol**, v. 142, n. 2, p. 359-65, 1993.

RAMOS, G. O. **Avaliação da expressão das metaloproteinases de matriz – 1, – 2 E – 9, presença de miofibroblastos e Ki-67 no tumor odontogênico ceratocístico.** 2012. 95 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

RIBEIRO, R. I. M. A. **Metaloproteinases 2 e 9: Expressão, inibidores teciduais e inibição por extratos naturais no carcinoma de células basais e carcinoma espinocelular.** 2007. 124 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

RIBEIRO, R. I. M. A. et al. Expressão de metaloproteinases de matriz e de seus inibidores teciduais em carcinomas basocelulares. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s.l.], v. 44, n. 2, p.115-121, abr. 2008.

SAMANTARAY, S. et al. Increased expression of MMP-2 and MMP-9 in esophageal squamous cell carcinoma. **J Cancer Res Clin Oncol**, v. 130, n. 1, p. 37-44, 2004.

SHEU, B. C. et al. Increased Expression and Activation of Gelatinolytic Matrix Metalloproteinases Is Associated with the Progression and Recurrence of Human Cervical Cancer. **Cancer Res**, v. 63, n. 1, p. 6537-6542, 2003.

SHIMA, I. et al. Production of matrix metalloproteinase-2 and metalloproteinase-3 related to malignant behavior of esophageal carcinoma. A clinicopathologic study. **Cancer**, v. 70, n. 12, p. 2747-53, 1992.

SHIMA, I. et al. Production of matrix metalloproteinase 9 (92-kDa gelatinase) by human oesophageal squamous cell carcinoma in response to epidermal growth factor. **Br J Cancer**,

v.67, n. 4, p. 721-7, 1993.

SINGER, C. F. et al. MMP-2 and MMP-9 expression in breast cancer-derived human fibroblasts is differentially regulated by stromal-epithelial interactions. **Breast Cancer Res Treat**, v. 72, n. 1, p. 69-77, 2002.

SIMÕES, Pedro Augusto Gomes Rodrigues Marques. **As metaloproteinases e a metastização linfática do carcinoma gástrico: estudo exploratório**. 2015. 29 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2015.

SNOEK-VAN BEURDEN, P. A. M; VON DEN HOFF, J. W. Zymographic techniques for the analysis of matrix metalloproteinases and their inhibitors. **Biotechniques**, v. 38, n. 1, p. 73-83, 2005.

SPINALE, F. G. et al. Myocardial matrix degradation and metalloproteinase activation in the failing heart: a potential therapeutic target. **Cardiovascular Research**, v. 46, n. 2, p. 225-238, 2000.

STAMENKOVIC, I. Matrix metalloproteinases in tumor invasion and metastasis. **Semin Cancer Biol**, v. 10, n. 6, p. 415-433, 2000.

STERNLICHT, M.D.; WERB Z. How matrix metalloproteinases regulate cell behavior. **Annu rev cell dev biol**, v. 17, n. 1, p. 463-516, 2001.

TISTY, T. D.; HEIN, P. W. Know thy neighbor: stromal cells can contribute oncogenic signals. **Curr Opin Genet Dev**, V. 11, n. 1, p. 54-59, 2001.

VÄISÄNEN, A.H.; KALLIOINEN, M.; TURPEENNIEMIHUJANEN, T. Comparison of the prognostic value of matrix metalloproteinases 2 and 9 in cutaneous melanoma. **Hum Pathol**, v. 39, n. 3, p. 377-85, 2008.

VISSE, R.; NAGASE, H. Matrix metalloproteinases and tissue inhibitors of metalloproteinases: structure, function, and biochemistry. **Circ Res**, v. 92, n. 8, p. 827-839, 2003.

WAGNER, N. S. Differential expression of tissue inhibitor of metalloproteinases-2 by

cutaneous squamous and basal cell carcinomas. **J Invest Dermatol**, v. 106, n. 2, p. 321-326, 1996.

WEAVER, A. et al. An elevated matrix metalloproteinase in experimental autoimmune encephalomyelitis is protective by affecting Th1/Th2 polarization. **FASEB J**, v. 19, n. 12, p. 1668-1670, 2005.

WESTIN, M. C. A. **Expressão das proteínas MMP-2, MMP-9, MMP-14, TIMP-1, TIMP-2 e VEGFA na NIC 3 e no carcinoma invasor do colo do útero**. 2013. 91 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

WOESSNER, J. F., NAGASE, H. **Matrix Metalloproteinases and TIMPs**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2000.

YAMAMOTO, H. et al. Association of matrilysin expression with recurrence and poor prognosis in human esophageal squamous cell carcinoma. **Cancer Res**, v. 59, n. 14, p. 3313-6, 1999.

YOON, S. O. et al. Roles of matrix metalloproteinases in tumor metastasis and angiogenesis. **J Biochem Mol Biol**, v. 36, n. 1, p. 128-137, 2003.

YUCEL, T. Matrix metalloproteinase expression in basal cell carcinoma: relationship between enzyme profile and collagen fragmentation pattern. **Exp Mol Pathol**, v. 79, n. 2, p. 151-60, 2005.

DEMÊNCIA COM CORPÚSCULOS DE LEWY: ESTUDO DE CASOS

OLIVEIRA, Maike Willian de

RENZI, Daniele Fernanda

Professor Orientador: DAL FORNO, Gonzalo Ogliari

1 INTRODUÇÃO

As demências caracterizam-se por mudanças de nível mental, nas quais ocorrem sinais e sintomas como alucinações visuais, perdas de memória recentes, raciocínio lógico, linguagem, movimentos (rigidez), confusão mental, concentração, aprendizado e até coma profundo, apresentando um quadro de declínio progressivo, severo e irreversível, causados na maioria das vezes por doenças neurodegenerativas já instaladas (ALZ, 2016; CUMMINGS, 2004; HOSPITAL ALBERT EINSTEIN, 2013; SNOWDEN; NEARY; MANN, 2002).

Friederich Heinrich Lewy nasceu em Berlim (Alemanha) no ano de 1885, e tornou-se um neurologista renomado. Após dois anos em sua escola médica e um ano de responsável do laboratório de neuropsiquiatria na Polônia (1912 e 1913) percebeu a presença de pequenos corpúsculos eosinofílicos hialínicos intracitoplasmáticos de composição complexa, que estavam no cérebro de um paciente falecido com a doença de Parkinson. Mas foi no ano de 1961, que Okazaki formulou a hipótese de que estes corpúsculos estavam realmente associados com demência (BARBER; PANIKKAR; MCKEITH, 2001; BERTELLI, 2011; BERTELLI; BIANCHI; CRUZ, 2009; BYRNE, 2001; RAMPELLO et al., 2004; SCHILLER, 2000;).

Atualmente, a Demência por Corpúsculos de Lewy (DCL) é considerada a segunda doença mais degenerativa do grupo das demências, contando com cerca de 20% dos casos em idosos de aproximadamente 55 a 60 anos de idade, acometendo principalmente homens dessa faixa etária. Estudos demonstram que essa forma de demência apenas tem índices mais baixos que a Doença de Alzheimer, podendo ocorrer na forma isolada, ou também associada com outras doenças neurodegenerativas (ALZ, 2016; BARBER; PANIKKAR; MCKEITH, 2001; MCKEITH, 2002; MCKEITH et al., 2004; NELSON et al., 2010).

No exame histológico, os corpúsculos podem ter sua classificação como corticais ou clássicos. Os corticais são mais alongados ou arredondados, e dificilmente mostram filamentos radiados que ficam em torno do centro, sendo assim pouco definidos em comparação aos clássicos. Já os clássicos possuem uma densidade em seu centro, com vários filamentos radiados com um halo, vistos principalmente em neurônios do *locus ceruleus* e também da substância nigra (ou negra) (JELLINGER, 2009; MCKEITH et al., 2005; RAMPELLO et al., 2004).

Para o diagnóstico de DCL utilizam-se exames como Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética Nuclear (RMN), juntamente com pesquisas laboratoriais, eletroencefalograma (EEG), análise do perfil neuropsicológico e histórico do paciente, para que, desse modo, haja uma diferenciação entre as várias demências. Outros fatores também são levados em consideração, como idade do paciente, sexo, escolaridade, acidentes e doença vascular. Portanto, analisam-se, um conjunto de critérios clínicos internacionais para auxiliar no diagnóstico, descritos no quadro 1 (ALZ, 2016; BANHATO; NASCIMENTO, 2007; CARAMELLI; BARBOSA, 2002; IZQUIERDO, 2002; MCKEITH et al., 2004; MCKEITH et al., 2005).

Quadro 1 - Critérios clínicos de diagnóstico da Demência por Corpúsculos de Lewy

DIAGNÓSTICO PROVÁVEL	DUAS CARACTERÍSTICAS SÃO IMPORTANTES PARA O DIAGNÓSTICO	CARACTERÍSTICAS QUE DÃO SUPORTE NO DIAGNÓSTICO	DIAGNÓSTICO MENOS PROVÁVEL
Declínio progressivo a ponto de interferir com a sociedade e ocupação	Cognição que apresenta variações pronunciadas na atenção e também alerta	Quedas frequentes	Acidente vascular cerebral (AVC), diagnosticado por exames de imagem ou sinal neurológico

Perda de memória de acordo com a progressão da patologia	Alucinações bem formadas e com grandes proporções de detalhes, as quais ocorrem frequentemente	Síncope	Qualquer outra patologia física ou cerebral evidenciado no exame físico
Déficit de atenção	Sinais motores de Parkinson espontâneos	Perda repentina de consciência	-----
Déficit de habilidade sub-corticais	-----	Sensibilidade a algumas classes de antipsicóticos	-----
Déficit de localização (espaço e tempo)	-----	Delírios espontâneos	-----
-----	-----	Alucinações frequentes e transitórias	-----

Fonte: Adaptado de Byrne, 2001; Ince, Perry, Morris, 1998; Mckeith et al., 1996

Sendo assim, atualmente, evidencia-se um relativo desconhecimento acerca dessa doença, em comparação com outras mais bem exploradas, como Alzheimer e Parkinson. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar 4 casos clínicos encontrados em periódicos científicos de portadores de DCL, realizando um estudo comparativo entre as sintomatologias apresentados pelos pacientes, a fim de pesquisar causas e mecanismos da doença, para entendê-la mais distintamente e auxiliar profissionais da saúde e a todos aqueles que necessitam de orientações.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento de dados obtidos de artigos científicos encontrados por meio de pesquisas no SCIELO e Google Acadêmico, nos meses de agosto, setembro e outubro de 2016, com os termos “Dementia with Lewy bodies case study”, “Demência por corpúsculos de Lewy”, “Dementia with Lewy bodies”, “Demência por corpúsculos de Lewy estudo de casos”, “Case study of dementia Lewy body man” e “Casos demência corpos de Lewy”.

Como critérios de inclusão analisaram-se casos clínicos de artigos em espanhol, inglês e português, a partir de janeiro de 2002, que somente possuíam estudos reais de pacientes diagnosticados com DCL na terceira idade (acima de 60 anos), já que a prevalência de demências a partir desta idade duplica, para observação das diferenças e semelhanças entre ambos os sexos, nas sintomatologias apresentadas na doença em questão, sem distinção de etnia, classe sociais ou tamanhos dos artigos, promovendo dessa forma estudos distintos. Foram excluídos aqueles que não se observaram declínios progressivos e alterações de memória, juntamente com pacientes abaixo de 60 anos.

A partir destas informações, analisaram-se os históricos clínicos e construíram-se dois quadros no Microsoft Office Word versão 2010, e 2 gráficos de coluna com percentuais de ocorrência das sintomatologias apresentados pelos pacientes, no Microsoft Excel 2010, para melhor comparação e visualização da evolução dos mesmos, segundo os critérios de diagnóstico internacionais adaptados de Byrne (2001), Ince, Perry, Morris (1998) e McKeith et al. (1996), apresentados no quadro 1.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizada uma análise de dados de 14 pacientes, entre 7 homens e 7 mulheres, acima de 60 anos para comparação de diferenças e semelhanças dos sinais e sintomas apresentados por cada um deles. O quadro 2 apresenta os autores, títulos, ano de publicação e países de origem dos artigos, e o quadro 3 demonstra as características desenvolvidas por cada paciente durante a progressão da doença, e também aqueles que não foram relatados nos artigos contendo os casos clínicos, identificados com C os casos, P para os sintomas que estavam

Presentes e com traço (-) os que não foram relatados nos artigos, subentende-se, portanto, que não houve presença dos mesmos até o momento dos estudos.

Quadro 2 – Apresentação dos artigos correspondentes aos casos clínicos

CASOS	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO DO ARTIGO	PAÍS DO ARTIGO
1, 2, 3, 4, 5, 6	COUTO, M. J. C.	2013	Demência com Corpos de Lewy: Aplicabilidade dos critérios de diagnóstico	Portugal
7	DIÉGUEZ-PERDIGUERO, E.; CHARRO-GAJATE, C.; HORTIGÜELA-ARROYO, R. R.	2010	A la sombra de la enfermedad de Alzheimer crecen brotes de enfermedad de Parkinson y demencia por cuerpos de Lewy	Espanha
8	OJEDA, E. et al.	2002	Uso de la quetiapina en la demencia con cuerpos de Lewy: a propósito de un caso	Espanha
9	GÁMEZ-MORALES, L. et al.	2004	Demencia con cuerpos de Lewy: Presentación de un caso con variante genética	Cuba
10	YARD, M. L. E.; MILIÁN, P. R.; ELLIS. M. P.	2010	Demencia de los Cuerpos de Lewy: Presentación de un caso	Cuba

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

11	KHOTIANOV, M. D. N. et al.	2002	Lewy Body Dementia: Case Report and Discussion	Estados Unidos
12	RAHMAN, F; PARVEZ, F.	2014	Psychosis in Dementia with Lewy Bodies: Assessment, investigations and treatment with clozapine	Inglaterra
13	KAUFER, D. I.	2004	A case study in the treatment of dementia with Lewy bodies	Estados Unidos
14	ALMONDES de. K. E. et al.	2016	Dementia with Lewy Bodies: A Case Report	Brasil

Fonte: O autor

Quadro 3 - Critérios de diagnóstico da Demência por Corpúsculos de Lewy comparados aos casos clínicos.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
<i>Gêneros</i>	M	M	M	F	F	F	M	F	F	F	M	M	F	M
<i>Idades</i>	67	78	69	81	87	70	81	74	89	88	79	82	89	75
<i>Declínio progressivo</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<i>Alterações de memória</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<i>Déficit de atenção e variações de alerta</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P	P	P	P	P

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

<i>Déficit de localização</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	-	P	P	P	P	P
<i>Déficit de habilidades sub-corticais (TE, Tálamo,</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<i>Alucinações visuais</i>	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<i>Sinais de Parkinson</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<i>Sensibilidade a alguns antipsicóticos</i>	-	-	-	-	-	-	P	P	P	-	P	P	-	P
<i>Síncope</i>	P	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	P	-	-
<i>Perda de consciência</i>	P	-	-	-	P	-	-	-	-	P	-	P	-	-
<i>Quedas frequentes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	P	-	-
<i>Delírios</i>		-	-	-	-	P	P	P	P	P	-	P	-	P
<i>AVC</i>	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Outras patologias</i>	-	-	-	-	-	-	P	P	P	-	-	-	P	-

Legenda – F (Feminino) M (Masculino) C (Caso) P (Presente) - (Não Relatado)

Fonte: O autor

Todos os pacientes apresentaram um declínio progressivo da doença. Muitos procuraram o primeiro atendimento médico por flutuações (deterioração) cognitivas e por agressividade, constituindo o primeiro ponto relacionado com a DCL, já que essa doença apresenta uma progressão que delimita o paciente a ponto de interferir na sua vida social e pessoal, como na realização de tarefas fáceis do dia a dia (GESER et al., 2005; MCKEITH et al., 2005).

Outro sintoma presente em todos os doentes estudados foi a perda de memória recente, que aumentava com o decorrer da doença. Os familiares notaram a perda de memória quando os pacientes saíam de casa e não lembravam mais onde moravam, passavam em frente as

suas casas sem saber que eram ou também repetiam perguntas que haviam feito há pouco tempo.

As inclusões de proteínas que levam ao desenvolvimento dos corpúsculos podem surgir no tronco cerebral, que controla sistemas autônomos, como frequência cardíaca, respiração e sono. Na substância nigra, provida de neurônios dopaminérgicos, núcleos subcorticais, sistema límbico e córtex (substância cinzenta), região rica em neurônios que controlam a memória, raciocínio, pensamento e também sentidos humanos, demonstrando, portanto, que a doença afeta essas funções no organismo, podendo não ocorrer em fases iniciais, mas sim em fases mais avançadas (INCE; PERRY; MORRIS, 1998; MCKEITH et al., 2005; MORAES, 2009; ROBBINS et al., 1996).

Somente o caso número 9 não demonstrou déficit de atenção, variações no alerta e localização. Outro fato interessante é que neste artigo se pode encontrar um histórico familiar de demências. Sua avó paterna, tia paterna, 3 irmãs falecidas, 1 irmão falecido, 1 irmã viva e 1 irmão vivo também apresentaram demência. Apenas 1 irmã viva não apresentou tais alterações. Portanto, pode-se levantar uma breve questão sobre uma possível herança genética familiar com variantes. Contudo, segundo pesquisas, ainda não existem quaisquer evidências que a DCL é uma doença hereditária (ALZ PORTUGAL, 2016).

Todos os doentes apresentaram alguma característica geral sobre habilidades subcorticais, que demonstraram déficits durante o declínio da doença. São alguns deles: memória alterada, alterações de linguagem, funções motoras e de humor. Somente os primeiros 5 casos descritos no quadro 3 não apresentaram alucinações visuais. Os demais casos apresentaram diferentes graus, sendo que muitos se sentem angustiados pela frequência em que ocorrem, e pelas grandes proporções de detalhes gerados. As principais alucinações são de animais andando pelo teto e parede de suas casas, insetos gigantes, pessoas com carroças e roupas pretas, objetos na mesa e flores que não existem.

As alucinações são de fácil identificação em pacientes que sofrem distúrbios como demências. As características principais são que o doente fecha os seus olhos ou também os tapam com suas mãos, para evitar a visão em questão. Mostra-se entretido e fixa o olhar em um lugar específico por certo tempo e realiza movimentos para afastar ou até em muitos casos agarrar os objetos. Uma possível questão da ocorrência dessas é que tenham origem no tronco

cerebral ou no neurocórtex, regiões onde os Corpúsculos de Lewy podem se depositar, ocasionando assim essa condição (ILHARCO, 2006; KAPEZINSKI et al., 2011).

Os 14 pacientes estudados apresentaram sinais motores de Parkinson espontâneos. Os principais sintomas são tremores, que ocorrem em várias regiões do corpo, como nas extremidades, rigidez, lentidão, instabilidade postural, que gera quedas frequentes e diminuição dos movimentos voluntários. Estes podem surgir por algumas classes de antipsicóticos utilizados inicialmente no tratamento (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA, 2015; PORTAL BRASIL, 2014).

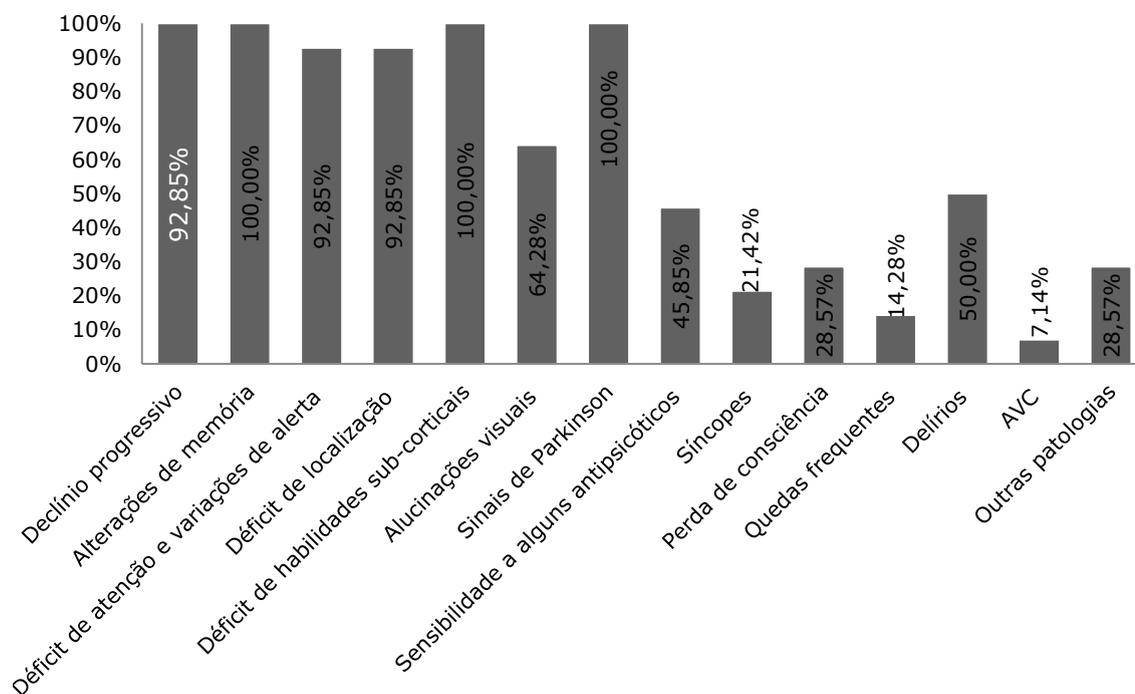
Os antipsicóticos, chamados similarmente de neurolépticos, provocaram sensibilidade em 6 pacientes (casos 7, 8, 9, 11, 12 e 14), causando efeitos não desejados durante o tratamento, principalmente o surgimento de sintomas parkinsonianos, confusão, ideias delirantes, mal estar e maiores prejuízos na cognição. Após essas observações médicas, suspendeu-se o seu uso, substituindo-os por outros que melhor se adequavam ao estado dos doentes.

Os neurolépticos são utilizados como inibidores de funções psicomotoras, tranquilizando os pacientes. Resumidamente, a Dopamina (DA) é produzida no tronco cerebral (substância nigra) por determinados neurônios, e tem a função de controlar movimentos, memória, cognição e aprendizado. Após, passa até a via meso-límbica (núcleo acúmbens) e região meso-cortical. Nessas regiões, os medicamentos deveriam controlar principalmente a atividade de DA, e melhorar os sintomas como delírios e alucinações. Entretanto, o seu uso em pacientes com DCL ou também esquizofrênicos, gera efeitos extrapiramidais (KAPUR, 2003; KAPUR, 2004; STRANGE, 2001).

Os casos 1, 5 e 12 apresentaram síncope (desmaios) e perda de consciência transitória. O caso 10 apresentou somente perda de consciência, e os casos 9 e 12 demonstraram também quedas frequentes. Essas características podem estar ligadas à presença dos Corpúsculos no tronco cerebral e sistema nervoso autônomo (MCKEITH et al., 1996). Os pacientes 6, 7, 8, 9, 10, 12 e 14 demonstravam delírios espontâneos, nos quais afirmavam que estariam sendo perseguidos, iriam ser assaltados por estranhos ou até mesmo por seus familiares, que tomariam o seu dinheiro e os matariam.

A paciente 4 foi a única descrita que passou por um processo de AVC, que é um dos critérios para diagnóstico menos provável de DCL. O paciente 7 possuía hipertensão arterial e histórico de câncer de próstata, a paciente 8 foi diagnosticada depressão, o 9 diabetes mellitus do tipo 2, cálculo renal, osteoporose e depressão anos antes, o 13 tinha problemas como insuficiência cardíaca congestiva, fibrilação atrial, hipertensão arterial, inchaço bilateral no nervo óptico, ataque isquêmico e também obstrução intestinal. Nota-se, portanto, que outras doenças não possuem relação direta com o surgimento da DCL, a não ser uma possível depressão, que poderia ser um sinal da manifestação inicial de demência. A frequência dos sinais e sintomas acima expostos está representada na figura 1.

Figura 1 - Frequência de sinais e sintomas de Demência por Corpúsculos de Lewy nos 14 casos avaliados

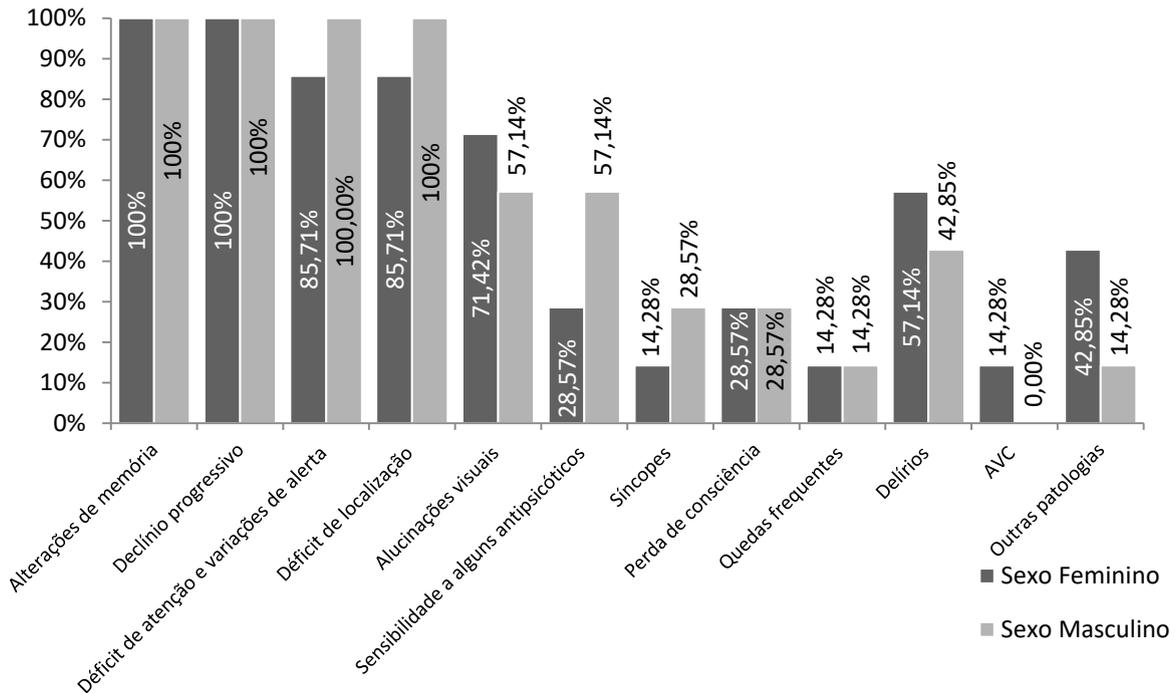


Fonte: O Autor

Os casos número 1, 2, 3, 7, 11, 12 e 14 são do sexo masculino. Todos apresentaram algumas semelhanças entre os seus sintomas, são eles: Declínio progressivo que interferiu no seu modo de viver, alterações de memória, principalmente, recente, déficits de atenção e também no alerta, que os impediam de seguir as conversas que começavam, déficits de localização, de habilidades sub-corticais e sinais de Parkinson. Dentre eles, as alucinações e sensibilidade a antipsicóticos ocorreram em 4 casos, síncope e perda de consciência em 2 casos, quedas frequentes somente em 1, delírios em 3 pacientes, e outras doenças sem associação com a demência em 1 paciente. Não há como realizar uma comparação específica quanto às idades, já que esses apresentam idades distintas.

As pacientes do sexo feminino são apresentadas nos casos 4, 5, 6, 8, 9, 10 e 13. Pode-se notar que estas exibiam idades mais avançadas quando comparadas aos homens, mas que também não há grande relevância clínica no estudo presente. Todas demonstraram declínios progressivos e alterações na memória, 6 delas apresentavam déficits de atenção, alerta e localização, 5 demonstraram ter alucinações visuais e todas desenvolveram sinais de Parkinson, 2 obtiveram perda de consciência e sensibilidade a alguns neurolépticos durante o tratamento inicial, 1 apresentou síncope e quedas frequentes, os delírios foram presentes em 4 pacientes, AVC em 1 e 3 possuíam outras doenças. As comparações dos casos masculinos e femininos estão representadas na figura 2.

Figura 2 – Frequência de sinais e sintomas de Demência por Corpúsculos de Lewy nos pacientes do sexo masculino e feminino.



Fonte: O autor

CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou que existem diferenças e semelhanças entre as sintomatologias apresentadas por cada paciente, sendo os principais declínios progressivos, que aumentam com a evolução da doença, alterações de memória, principalmente recente, sinais de Parkinson, que podem surgir a partir do uso de antipsicóticos, e déficits de atenção, alerta e localização. Essas são explicadas pela agregação dos corpúsculos em várias regiões cerebrais, que afetam o seu funcionamento normal, causando as desordens observadas.

As pacientes do sexo feminino apresentaram maiores frequências de sinais e sintomas do que os homens neste presente estudo, de acordo com os aspectos clínicos de diagnóstico. Porém, muitas delas tiveram menor ocorrência do que em pacientes do sexo masculino.

Desse modo, as elucidações dos casos clínicos descritos neste artigo demonstram a dificuldade de diagnóstico enfrentado por médicos em determinados casos, pela existência de uma grande gama de sinais e sintomas presentes nos pacientes, que podem levar o profissional a se confundir ou até mesmo mascarar o diagnóstico por falta de conhecimento

científico.

Não há, atualmente, como realizar um padrão ouro de diagnóstico comparando os sexos e idades, já que certos pacientes desenvolvem vários déficits e outros não. Também não se conhecem quais são os fatores predisponentes para o surgimento da doença, ou em que idade costuma ocorrer com mais frequência as sintomatologias descritas.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA. **O que é Doença de Parkinson (DP)?** Disponível em: <http://www.cadastro.abneuro.org/site/conteudo.asp?id_secao=31&id_conteudo=34&ds_secao=Perguntas e Respostas>. Acesso em: 24 out. 2016.

ALZ. Alzheimer e demência no Brasil. São Paulo. 2016. Disponível em: <<http://alz.org/br/demencia-alzheimerbrasil.asp?gclid=CILVgr6RqssCFVYGkQodOyYB4A>>. Acesso em: 12 abr. 2016

ALZ PORTUGAL. **Demência de Corpos de Lewy.** 2016. Disponível em: <<http://alzheimerportugal.org/pt/text-0-9-39-37-demencia-de-corpos-de-lewy>>. Acesso em: 23 out. 2016.

ALMONDES de. K. E. et al. Dementia with Lewy Bodies: A Case Report. **Ann Neurodegener Dis**, v. 1, n. 1, p. 1-4, 2016.

BANHATO, E. F; NASCIMENTO, E. Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III. **Psico Usf**, v. 12, n. 1, p. 65-73, 2007.

BARBER, R; PANIKKAR, A; MCKEITH, I. G. Dementia with Lewy bodies: diagnosis and management. *Int J Geriatr Psychiatry*, v. 16, n. 1, p. 12-18, 2001.

BERTELLI, R.; BIANCHI, J. J. P.; CRUZ, E. C. Revisão para psicólogos da segunda causa mais comum de demência neurodegenerativa em idosos. *Rev Motricidade*, v. 5, n. 2, p. 49-62, 2009.

BERTELLI, R. Why is it that research into the effects of music on dementia with Lewy bodies is so urgently needed? *Europ Review of Art Studies*, v. 2, n. 2, p. 58-73, 2011.

BYRNE, J. Doença de Parkinson e demência com corpúsculos de Lewy. In: FORLENZA, O. V.; CARAMELLI, P. *Neuropsiquiatria Geriátrica*. São Paulo: Atheneu, 2001.

CARAMELLI, P.; BARBOSA, M. T. Como diagnosticar as quatro causas mais frequentes de demência?. *Rev Bras Psiquiatr*, v. 24, n.1, p. 7-10, 2002.

COUTO, M. J. C. **Demência com Corpos de Lewy**: Aplicabilidade dos critérios de diagnóstico. 2013. 41 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2013.

CUMMINGS, J. L. Alzheimer's disease. *N Engl J Med*, v. 351, n. 1, p. 56-67, 2004.

DIÉGUEZ-PERDIGUERO, E.; CHARRO-GAJATE, C.; HORTIGÜELA-ARROYO, R. R. A la sombra de la enfermedad de Alzheimer crecen brotes de enfermedad de Parkinson y demencia por cuerpos de Lewy. ***Psicogeriatría***, v. 2, n. 4, p.221-226, 2010.

GESER, F. et al. How to diagnose dementia with Lewy bodies: state of the art. *Mov Disord*, v. 20, n. 12, p. 11-20, 2005.

GÁMEZ-MORALES, L. et al. Demencia con cuerpos de Lewy: Presentación de un caso con variante genética. ***Rev Neurol***, v. 39, n. 1, p. 35-37, 2004.

HOSPITAL ALBERT EINSTEIN. **O que causa a demência?** 2014. Disponível em: <<http://www2.einstein.br/einstein-saude/pagina-einstein/Paginas/o-que-cao-a-demencia.aspx>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

ILHARCO, F. Apontamentos das lições de psiquiatria. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2006. 84 p.

INCE, P.; PERRY, E.; MORRIS, C. Dementia with lewy bodies: a distinct a non-Alzheimer dementia? *Brain Pathology*, v. 8, n. 2, p. 299-324, 1998.

IZQUIERDO, I. Memória. Porto Alegre: Artmed, 2002. 96 p.

JELLINGER, K. A. Formation and development of Lewy pathology: a critical update. *J Neurol*, v. 256, n.3, p. 270-279, 2009.

KAPEZINSKI, F. et al. Bases Biológicas dos Transtornos Psiquiátricos: Uma Abordagem Translacional. Porto Alegre: Artmed, 2011. 352 p.

KAPUR, S. Psychosis as a State of Aberrant Salience: A Framework Linking Biology, Phenomenology, and Pharmacology in Schizophrenia. ***Am J Psychiatry***, v. 160, n. 1, p. 13-23, 2003.

KAPUR, S. How antipsychotics become anti-“psychotic” – from dopamine to salience to psychosis. *Trends Pharmacol Sci*, v. 25, n. 8, p. 402-406, 2004.

KAUFER, D. I. A case study in the treatment of dementia with Lewy bodies. ***Acta Psychiatr Scand***, v. 110, n. 1, p. 73-76, 2004.

KHOTIANOV, M. D. N. et al. Lewy Body Dementia: Case Report and Discussion. ***J Am Board Fam Pract***, p. 50-54, 2002.

MCKEITH, I. G. et al. Consensus guidelines for the clinical and pathological diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): report of the consortium on DLB International Workshop. ***Neurol***, v. 47, n.5, p. 1113-1124, 1996.

MCKEITH, I. G. Dementia with Lewy bodies. *Br J Psychiatry*, v. 180, n. 2, p. 144-147, 2002.

MCKEITH, I. G. et al. Dementia with Lewy bodies. *Lancet Neurol*, v. 3, n. 1, p. 19-28, 2004.

MCKEITH, I. G. et al. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: third report of the DLB Consortium. *Neurology*, v. 65, n. 12, p. 1863-1872, 2005.

MORAES, A. P. Q. de. *O Livro do cérebro*. São Paulo: Duetto, 2009. 62 p.

NELSON, P. T. et al. Association between male gender and cortical Lewy body pathology in large autopsy series. ***J Neurol***, v. 257, n. 11, p. 1875-1881, 2010.

OJEDA, E. et al. Uso de la quetiapina en la demencia con cuerpos de Lewy: a propósito de un caso. ***Psiquiatr. Biol.***, v. 9, n. 4, p.178-181, 2002.

PORTAL BRASIL. **Conheça os sintomas do Mal de Parkinson**. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2014/10/conheca-os-sintomas-do-mal-de-parkinson>>. Acesso em: 24 out. 2016.

RAHMAN, F; PARVEZ, F. Psychosis in Dementia with Lewy Bodies: Assessment, investigations and treatment with clozapine. ***Old Age Psychiatrist***, v. 58, n. 1, p. 1-4, 2014.

RAMPELLO, L. et al. Dementia with Lewy bodies: a review. *Arch Gerontol Geriatr*, v. 39, n. 1, p. 1-14, 2004.

ROBBINS, S. L. et al. *Patologia estrutural e funcional*. Rio de Janeiro: Guanabara

Koogan, 1996.

SCHILLER, F. Fritz Lewy and his bodies. **J Of The His Of The Neurosciences**, v. 9, n. 2, p. 148-151, 2000.

SNOWDEN, J. S.; NEARY, D.; MANN, D. M. Frontotemporal dementia. *Br J Psychiatry*, v. 180, n. 2, p. 140-143, 2002.

STRANGE, P. G. Antipsychotic drugs: Importance of dopamine receptors for mechanisms of therapeutic actions and side effects. *Pharmacol Rev*, v. 53, n. 1, p. 119-133, 2001.

TAIPA, R.; PINHO, J.; MELO-PIRES, M. Clinico-Pathological Correlations of the Most Common Neurodegenerative Dementias. **F in Neurol**, Portugal, p. 1-13, 2012.

YARD, M. L. E.; MILIÁN, P. R.; ELLIS. M. P. Demencia de los Cuerpos de Lewy: Presentación de un caso. **Mediciego**, v. 16, n. 1, p. 1-4, 2010.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO LEITE DE PRODUTORES RURAIS GUAMIRANGA - PR

PELIZARI, Suelen Moleta

RENZI, Daniele Fernanda

Professor Orientador: DAL FORNO,
Gonzalo Ogliari.

INTRODUÇÃO

O leite bovino é um líquido de coloração branca, odor suave e levemente adocicado. Produzido pelas glândulas mamárias das vacas para alimentação de sua prole, que pode ser utilizado para o consumo humano (PAULA; CARDOSO; RANGEL, 2010). É um dos componentes mais importantes na dieta de crianças e idosos, pois apresenta em sua composição carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas, potássio, fósforo, sódio, cloro, magnésio e cálcio, que além de garantirem um alto valor nutricional, previnem o desenvolvimento de doenças ósseas como a osteoporose (SALVADOR; et al. 2012). Por apresentar todas estas qualidades, a demanda pelo produto tem crescido nos últimos anos, tanto para o consumo familiar quanto para utilização industrial, já que serve como matéria prima para fabricação de vários derivados (HORST, 2006). Conforme o SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, no ano de 2013 o Brasil produziu aproximadamente 32.380 mil toneladas de leite, com aproximadamente 38.259 milhares de cabeça de gado, sendo consumidos 12.000 mil toneladas de leite. O Paraná está em terceiro lugar no ranking de produção de leite com 4.347.493 mil litros (PARANÁ, 2013).

Pode-se obtê-lo de duas maneiras: ordenha mecânica e ordenha manual. A mecânica facilita todo o processo, bombeando o leite até o seu resfriador onde ficará armazenado. Já a manual, necessita de um ordenhador que realizará todo o processo, sendo que tanto na manual quanto na mecânica, o ordenhador deve adotar medidas de prevenção e formas de manejo adequadas, reduzindo assim os riscos de contaminação. Nas duas maneiras de ordenha, pode ocorrer contaminação por microrganismos patogênicos refletindo ou não, na qualidade do

leite (NETTO; BRITO; FIGUEIRÓ, 2006). É essencial ressaltar que a higiene é o principal fator para o combate contra os microrganismos patogênicos, já que eles podem estar presentes na pré-ordenha e pós-ordenha, tendo ênfase no local onde será armazenado (HORST, 2006).

Dessa forma, o leite e seus derivados estão entre os mais testados e avaliados para garantir a sua qualidade. Avaliações como as físico-químicas que determinam o teor de gordura, se há ou não adição de água dentre outras, as sensoriais como as de odor e sabor, controle microbiológico, contagem de células somáticas, enfim, todos esses processos são realizados tanto para o controle quanto para a saúde de quem o consome (PAULA; CARDOSO; RANGEL, 2010). A temperatura é outro fator extremamente importante, pois, se não permanecer estável entre 4 a 7°C, desde o armazenamento na propriedade até a indústria, ocorrerá alterações na qualidade do leite, com a proliferação das bactérias mesófilas e psicróficas (SANTANA et. al. 2001).

As psicróficas em baixas temperaturas, entre 0 e 15°C, podem gerar alterações físico químicas no leite. Os microrganismos mesófilos aeróbicos são aqueles capazes de se multiplicar em temperaturas de 20 a 40° C, indicando assim as condições de temperatura que o leite estava armazenado (ARCURI; et.al. 2008). Outro grupo relevante é o de coliformes totais (CT) ou coliformes termotolerantes (CTT), os CT são capazes de fermentar lactose a 30°C, indicando se houve contaminação ambiental no local onde o leite foi coletado ou armazenado, já o CTT aponta possíveis contaminações de origem fecal (SANTANA, et.al. 2001). Dentre os diversos microrganismos identificados no leite, os mais frequentes são: o *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* e *Escherichia coli*. Sabe-se que o microrganismo *S. aureus* é o causador da mastite contagiosa, a qual possui a maior ocorrência nos rebanhos nos mais distintos locais ou regiões tanto as brasileiras quanto as internacionais.

Esse microrganismo possui uma elevada resistência a antibióticos, dificultando o seu tratamento (ADAMI; BALINI; FERREIRA, 2013). Em 2002, a Instrução Normativa nº 51 (IN 51) padronizou a qualidade do leite e as técnicas que devem ser tomadas desde o manejo da ordenha, resfriamento do leite nas propriedades e nos transportes em grande quantidade, os parâmetros físico-químicos, análises microbiológicas e contagem de células somáticas, sendo medidas que devem ser tomadas pelos produtores e as indústrias da área (DÜRR, 2009;

BRASIL, 2002).

Devido ao seu grande potencial contaminante e ao grande consumo do leite e seus derivados, o controle de qualidade em sua produção e manipulação é essencial. Sendo assim este estudo teve como objetivo realizar a análise microbiológica do leite, das mãos dos ordenhadores e das ordenhadeiras nas propriedades rurais na região do Alto do Tigre em Guamiranga - PR.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado logo após a aprovação pelo comitê de ética em pesquisa da UNICENTRO CAAE 59168116.0.0000.0106, número do comprovante: 086060/2016. Os termos de consentimento e questionários necessários para a produção deste projeto foram lidos e preenchidos pelos proprietários das propriedades participantes antes das coletas de amostras. A análise de todos os materiais coletados foi realizada nos Laboratórios da Faculdade Campo Real, localizada na rua: Comendador Norberto, 1299, no bairro Santa Cruz, na cidade de Guarapuava – PR.

Para as coletadas das amostras de leite, foram utilizados frascos estéreis, que permaneceram resfriados em caixas térmica, do local da coleta até ao laboratório de análises citado a cima. Nas análises para verificação de possíveis microrganismos existentes nas mãos dos ordenhadores e das ordenhadeiras utilizadas para a obtenção do leite, foram utilizados swabs estéreis com meio Stuart, tendo como principal objetivo o armazenamento da amostra até a realização dos testes, ressaltando que todas essas coletas foram realizadas na hora da ordenha das propriedades.

Todas as técnicas de controle microbiológico do leite neste trabalho foram adaptadas da normativa nº 62 de agosto de 2003 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que oficializou os métodos que devem ser utilizados para análise (BRASIL, 2003). Os padrões de controle estabelecidos pela normativa nº 62 abaixo de 5.000 UFC/mL são ideais, abaixo de 10.000 UFC/mL são desejáveis e superiores a 10.000 UFC/mL são indesejáveis isso para Enterobactérias e Mesófilos Aeróbicos. Para Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes não foi encontrado valores de referência para leite cru, sendo evidenciados apenas como positivos e negativos nas amostras analisadas (BRASIL, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir do questionário respondido pelos produtores foram que, das cinco propriedades, três (propriedade 1, propriedade 3, propriedade 4) possuem quinze animais em lactação, com média de produção diária inferior a 300 L, a propriedade 2 possui 20 vacas em lactação, com média de produção diária inferior a 300 L, já a propriedade 5 possui um total superior com trinta vacas em lactação, com produção média diária de 1000 L. Todas as cinco propriedades fazem ordenha duas vezes ao dia, com intervalo de 12 horas e afirmam fazer a correta higienização de todo o processo.

O intuito da pesquisa foi demonstrar as possíveis fontes de contaminação do leite, evidenciando a sua origem. Sendo assim, foram analisadas as amostras de leite, da ordenhadeira e das mãos do ordenhador, para evidenciar em qual etapa está ocorrendo a contaminação para melhor combatê-la. Conforme os resultados das cinco propriedades analisadas, podemos observar, através da Tabela 1, que o microrganismo mais encontrado foi E. coli, estando presente nas cinco propriedades, em apenas uma foi evidenciado a presença de S. aureus.

Segundo os padrões de controle microbiológico citados na normativa nº 62, somente a propriedade 5 não apresentou crescimento de MA, as propriedades 1 e 3 apresentaram níveis desejáveis, as propriedades 2 e 4 apresentaram níveis indesejáveis para análises de MA no leite. Para Enterobactérias apenas a propriedade 3 não apresentou crescimento do microrganismo. Já as propriedades 1 e 5 apresentaram níveis desejáveis e nas propriedades 2 e 4 ficou evidente os níveis indesejáveis da análise do leite para Enterobactérias. Em todas as propriedades nas análises do leite CT apresentou positividade. Já para o CTT, apenas na propriedade 3 não teve crescimento do microrganismo, sendo negativo. Para as demais propriedades, 1, 2, 4 e 5 foram positivas para o CTT.

Tabela 1: Análises microbiológicas dos leites das propriedades

Propriedade	M	EB	CT	CT	Contage	Bactérias
	A			T	m de colônias	Indentificadas

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Propriedades 1						
Leite	+	+	+	+	10.000 UFC/mL	E. coli
Ordeneira	+	+	+	+	10.000 UFC/mL	E. coli
Mão do Ordeneiro	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Propriedades 2						
Leite	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Ordeneira	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Mão do Ordeneiro	+	+	+	+	10.000 UFC/mL	E. coli
Propriedades 3						
Leite	+	-	+	-	10.000 UFC/mL	S. aureus
Ordeneira	+	-	+	-	10.000 UFC/mL	S. aureus
Mão do Ordeneiro	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Propriedades 4						
Leite	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Ordeneira	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Mão do Ordeneiro	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli
Propriedades 5						
Leite	-	+	+	+	10.000 UFC/mL	E. coli
Ordeneira	+	+	+	+	10.000 UFC/mL	E. coli
Mão do Ordeneiro	+	+	+	+	>10.000 UFC/mL	E. coli

Legenda: CT= Coliforme Total, CTT= Coliforme Totais e Termotolerantes, EB=

Enterobactérias, MA= Contagem de Mesófilos Aeróbicos e UFC/mL= Unidades Formadoras de Colônias por mL.

Nas análises das ordenhadeiras para MA, as propriedades 1, 3, e 5 apresentaram níveis desejáveis, e as propriedades 2 e 4 apresentaram níveis indesejáveis. Na análise das ordenhadeiras para Enterobactérias as propriedades 1, 2, 4 e 5 apresentaram níveis desejáveis, apenas a propriedade 3 não teve crescimento do microrganismo. Todas as propriedades tiveram positividade para CT; para CTT a propriedade 3 foi a única que não apresentou crescimento do microrganismo, diante das demais (1, 2, 4 e 5) que apresentaram positividade.

Segundo Cavalcanti (2010), a ordenhadeira pode ser considerada uma fonte importante de contaminação do leite, por isso deve-se ressaltar a importância da sua higienização para evitar possíveis contaminações. Para as análises das mãos dos ordenhadores obtivemos níveis indesejáveis para as propriedades 1, 3, 4 e 5 para MA e EB, apenas a propriedade 2 teve níveis desejáveis. Para CT e CTT todas as propriedades 1, 2, 3, 4 e 5 apresentaram positividade. Conforme Santana et. al. (2004), as mãos do ordenhador podem ser a origem da contaminação do leite, tendo em vista que a falta de higienização auxilia nessa contaminação. Nas propriedades 1, 2, 4 e 5, apresentaram-se como possível fonte de contaminação as mãos dos ordenhadores, ficando evidente a contaminação por *E. coli* em todas as análises realizadas. A propriedade 3 teve como duas possíveis fontes de contaminação a mão do ordenhador para *E. coli*, a ordenhadeira e o leite *S. aureus*. A origem da contaminação do leite pode estar diretamente ligada à contaminação por ordenhadeira. Conforme Newbould (1965), os microrganismos associados à mastite, no caso do *Staphylococcus aureus* são transmitidos principalmente da mão para os equipamentos da ordenhadeira até entrar em contato com o teto do animal.

Com a presença desses microrganismos, fica evidente a má higienização dos equipamentos utilizados na hora da ordenha, e do ordenhador, contaminando assim o leite. Vários autores, tais como Cavalcanti (2010), Santana et al. (2004), e Newbould (1965), citam em seus artigos que a higienização inadequada é o principal fator para a elevação dos índices de contaminação. Por isso, a higiene dos equipamentos utilizados durante a ordenha e as mãos dos ordenhadores fazem com que esses índices diminuam, resultado na qualidade do leite,

aumentando o seu valor comercial.

CONCLUSÃO

A higienização correta dos animais, equipamentos utilizados para a ordenha e do ordenhador fazem com que ocorra uma melhor qualidade nos resultados das análises. Todos os produtores responderam ao questionário, relatando a utilização de boas práticas de manejo, mais não foram esses os resultados obtidos com a pesquisa. Em todas as cinco propriedades analisadas, todas apresentaram valores indesejáveis, já que não atendem todas as regras da Normativa nº 62. Por isso a importância da utilização de um Protocolo de boas práticas, para melhor qualidade do leite nas propriedades. Dentre as bactérias encontradas, destaca-se a *E. coli*, a qual apresentou 87% para contaminação do leite, da ordenhadeira e das mãos dos ordenhadores. Somente em uma propriedade (propriedade 3) foi encontrado o *S. aureus* sendo responsável por 13% de contaminação no leite e na ordenhadeira. Vale ressaltar a grande importância de uma boa higienização, tanto do ordenhador, quanto utensílios e animais fazem a diferença na qualidade do leite, o qual é matéria prima para vários derivados consumidos pelo mundo inteiro.

REFERÊNCIAS

ADAMI, S; BALINI, L. C; Análise microbiológica do leite cru produzido na fazenda do centro universitário Cesumar - Unicesumar utilizada como indicativo de mastite bovina in Encontro Internacional de produção Científica Cesumar: VIII EPCC. 2013. Anais... UNICESUMAR – Centro Universitário Cesumar. Ed. CESUMAR, 2013. 1 – 9 p.

ARCURI, E.F. et. al. Contagem, isolamento e caracterização de bactérias psicrotóxicas contaminantes de leite cru refrigerado. Rev. Ciência Rural, v.38, n.8, p.2250-2255, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa Nº 51 de 18 de setembro de 2002. Aprova e oficializa o Regulamento técnico de identidade e

qualidade de leite pasteurizado tipo A. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de set. de 2002. Seção 1. Página 13. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=8932>. Acesso em: 22 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa N° 62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de set. de 2003. Seção 1. Página 14. Disponível em: [consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851](http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851)>. Acesso em: 22 mar. 2016.

CAVALCANTI, E. R. C.; et al. Avaliação microbiológica em ordenhadeira mecânica antes e após adoção de procedimento orientado de higienização. Rev. Bras.Ciên. Vet., v. 17, n. 1, p. 3-6, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://cbql.com.br/biblioteca/cbql2/IICBQL163.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016. Disponível em: http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/procedimento_s-laboratoriais-da-requisicao-do-exame-a-analise-microbiologica-e-laudo-final>. Acesso em: 30 dez. 2016.

DÜRR, J.W.; Como produzir leite de qualidade. 3.ed. Brasília: SENAR, 2009.

HORST J.A.; Impacto da refrigeração na contagem bacteriana do leite. Rev. Goiânia: talento, v.1 p. 163-173; 2006.

NETTO, F.G.S.; BRITO, L. G.; FIGUEIRÓ, M. R. A ordenha da vaca leiteira. Embrapa Rondônia, Comunicado Técnico 319, 4p. 2006. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/710711>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

NEWBOULD, F. H. S. Disinfection in the prevention of udder infections a review. The Canadian Veterinary Journal La Revue Veterinaire Canadienne; Vol. 06; Number 02.

February 1965. 9 p. Disponível em:
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1695976/pdf/canvetj00519-0009.pdf>> . Acesso em: 05 dez. 2016.

PARANÁ. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 4 : Procedimentos Laboratoriais: da requisição do exame à análise microbiológica e laudo final/Agência Nacional de Vigilância Sanitária.– Brasília; Anvisa; 2013.

PAULA, F. P.; CARDOSO, C. E.; RANGEL, M. A. C.; Análise físico-química do leite cru refrigerado proveniente das propriedades leiteiras da região sul Fluminense.; Rev. Eletrônica TECCEN, Vassouras, v. 3, n. 4, p. 7-18, out./dez., 2010. Disponível em: http://www.uss.br/pages/revistas/revistateccen/V3N42010/pdf/001_Analise_Fisico_quimica.pdf Acesso em: 18 mar. 2016.

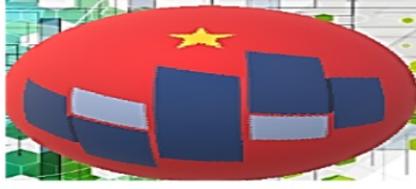
SALVADOR, F. C. Avaliação da Qualidade Microbiologica do Leite Pausterizado Comercializado Em Apucarana-PR e Região. Rev. Fapciência. v. 9, n. 5, p. 30 – 41, 2012.

SANTANA, E.H.W.; et al. Contaminação do leite em diferentes pontos do processo de produção: I. Microrganismos aeróbios mesófilos e psicrotróficos.; Rev. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 22, n.2, p. 145-154, jul./dez. 2001.

SANTANA, E. H. W. et. al. Milk contamination in different points of the dairy process. Mesophilic, psychrotrophic and proteolytic. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 25, n. 4, p. 349-358, 2004.

Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento SEAB – Departamento de Economia Rural DERAL; Análise da conjuntura agropecuária. Responsável técnico Fábio P. Mezzadri, pag. 21; ano 2014 Disponível em: http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/bovinocultura_leite_14_15.pdf Acesso em: 28 mar. 2016.

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL



AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM TELEFONES PÚBLICOS NA CIDADE DE GUARAPUAVA- PR

BEREZOSKI, Aline
CAMPOS, Laís de Almeida
Professora Orientadora: PUTINI, Fernanda Vieiro Dias

1 INTRODUÇÃO

Microrganismos são importantes constituintes da microbiota normal dos seres humanos e contribuem para a manutenção do organismo por meio de diferentes mecanismos. Contudo, muitos deles estão associados a infecções patogênicas, principalmente quando há um desequilíbrio entre a infecção e a capacidade de resposta imune do indivíduo. Contaminações de superfícies em ambientes sociais demonstram que objetos que não recebem a devida higienização podem se tornar focos de contaminação possibilitando a proliferação de certas doenças como endocardite, pneumonia, meningite, poliomielite, malária entre outras (MURRAY, 2006; REIS et al., 2010).

A transmissão direta de um agente ocorre por contato físico entre sua fonte e um hospedeiro suscetível, podendo ser pela boca, trato respiratório, olhos, mucosas e cortes na pele. Enquanto que a transmissão indireta acontece quando o agente da doença é transmitido de seu reservatório a um hospedeiro suscetível por meio de um objeto inanimado (BONATO et al., 2007).

Sendo os aparelhos telefônicos um dos meios de comunicação mais utilizados desde o século XIX, e com utilização em telefones públicos em áreas com grande circulação de pessoas como hospitais, escolas, estações de ônibus e metrô, configura-se como uma fonte de transmissão e infecção por microrganismos patogênicos ou não entre os usuários, já que mãos, orelhas, face, gotículas de saliva e cabelos entram em contato com a superfície do equipamento. Isso se torna um problema de saúde quando se trata de indivíduos mais suscetíveis a infecções oportunistas no caso de pacientes imunocomprometidos (MARTINS et al., 2008; NETO et al., 2012).

Diferentes estudos tem detectado nesses aparelhos de telefone agentes como bactérias dos gêneros *Staphylococcus* sp, *Streptococcus* sp, *Klebsiella* sp, *Neisseria* sp, *Pseudomonas* sp, *Bacillus* sp, *Clostridium* sp, *Alcaligenes* sp, *Proteus* sp, *Enterobacter* sp, *Corynebacterim* sp, *Enterococcus* sp, *Micrococcus* sp, *Citrobacter* sp e *Providencia* sp, também fungos filamentosos como *Aspergillus* sp e *Rhizopus* sp, e leveduras em diferentes níveis de contaminação. Porém, poucos têm associado a presença destes microrganismos com o efetivo risco de desenvolvimento de infecções (MARTINS et al., 2008; NETO et al., 2012).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo verificar a presença de microrganismos em aparelhos telefônicos nas proximidades dos hospitais na cidade de Guarapuava – PR, no propósito de apresentar os resultados para a empresa que prestam os serviços de telefonia pública a fim de alerta e prevenir possíveis contaminações entre os usuários.

2 MATERIAL E METÓDOS

2.1 COLETA DAS AMOSTRAS

Foram analisados cinco aparelhos telefônicos, sendo dois localizados nas proximidades do Hospital São Vicente de Paulo e três nas redondezas do Hospital Santa Tereza, ambos na região central da cidade de Guarapuava –PR.

A coleta das amostras foi realizada em duplicata, durante os meses de agosto e setembro de 2015. As amostras foram colhidas do bocal e haste dos aparelhos, totalizando, desta forma, 20 amostras. Para a coleta, foram utilizados swabs estéreis umidecidos em solução salina, os quais foram friccionados sobre as porções do aparelho telefônico e colocados em tubos identificados contendo a solução salina e posteriormente destinada ao Laboratório de Microbiologia e Análises Clínicas da Faculdade Campo Real.

No laboratório, as amostras foram introduzidas em tubos contendo caldo BHI (Brain Heart Infusion), permanecendo incubadas a 37°C por 48 horas. Os tubos que apresentaram crescimento, tiveram seu conteúdo repicado em Ágar MacConkey e Ágar

Sangue, onde foram incubados a 37°C por 24/48 horas (LIMA, 2013).

2.2 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

Após o isolamento das bactérias, foi utilizado o método da coloração de Gram. Amostras que no teste foram classificadas como cocos Gram-positivos foram testadas quanto à capacidade de produzir a enzima catalase. As produtoras de catalase, ou seja, catalase positiva, foram classificadas no gênero *Staphylococcus*, e catalase negativa em *Streptococcus* (MARANHÃO et al., 2011). Já aquelas submetidas ao Gram, que foram bastonetes Gram- negativas, foram submetidas ao teste de oxidase sendo as negativas consideradas da família Enterobacteriaceae (NETO et al., 2012).

Posterior a realização do teste para catalase positiva, realizou-se o teste plasma coagulase, o qual se apresenta positivo para *S. aureus* e negativo para *S. epidermidis* e *S. saprophyticus*. Para testes negativos, realizou-se o teste de sensibilidade a novobiocina com o intuito de classificação em *S. epidermidis* e *S. saprophyticus* (MARTINS et al., 2008).

Os bastonetes de oxidase negativos foram submetidos a testes bioquímicos pelo método do Enterokit, sendo que a soma final propicia a classificação do microorganismo (NETO et al., 2012). Quando a oxidase apresentou-se positiva foi utilizado o Bactrey III, pois esse método é usado para identificação de microrganismos que não metabolizam os carboidratos por vias fermentativas (BACTREY III, 2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do gênero *Staphylococcus*, 3 espécies foram encontradas nos aparelhos telefônicos nas proximidades do Hospital São Vicente e 1 espécie nos aparelhos próximos ao Hospital Santa Tereza. Sendo *S. saprophyticus* no aparelho 1 bucal (a1B) e aparelho 2 bucal (a2B) e *S. epidermidis* em aparelho 1 haste (a1H) e aparelho 3 bucal (a3B). Os aparelhos localizados nas proximidades do Hospital Santa Tereza obtiveram maior contaminação, tendo como destaque o aparelho 3 bucal (a3B) e aparelho 3 haste (a3H) e

em segundo lugar o aparelho 1 haste (a1H) no aparelho localizado próximo ao Hospital São Vicente sendo encontrado 2 microorganismos diferentes, *S. epidermidis* e *Enterobacter cloacae* (Quadro 1).

Os bastonetes Gram negativos e oxidase negativos foram classificados na família Enterobacteriaceae, após serem submetidas a provas de identificação, as espécies encontradas foram *Enterobacter cloacae* e *Serratia liquefaciens*. A *serratia liquefaciens* e *Enterobacter cloacae* são microorganismos oportunistas que pode comprometer o trato urinário e o sistema respiratório (MENEZES, 2004; SANTOS, 2013). Já quanto à oxidase positiva, a espécie encontrada foi *Brevundimonas vesicularis*. A espécie que predominou foi a *Enterobacter cloacae*, seguida de *Serratia liquefaciens* (Quadro 1).

Quadro 1- Espécies bacterianas encontradas no bocal e haste dos aparelhos telefônicos localizados nas proximidades dos hospitais no mês de agosto de 2014, na cidade de Guarapuava - PR.

Espécies Locais	<i>Staphylococcus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Serratia liquefaciens</i>	<i>Enterobacter Cloacae</i>	<i>Brevundimonas Vesicularis</i>
Ponto 1 –	X				
Ponto 2 –		X		X	
Ponto 3 –	X				
Ponto 4 –					
Ponto 5 –		X	X		
Ponto 6 –				X	X
Ponto 7 –			X		
Ponto 8 –					
Ponto 9 –					
Ponto 10				X	

Legenda: Locais: Ponto 1, Ponto 2, Ponto 3, Ponto 4 = proximidades Hospital São Vicente. Locais: Ponto 5, Ponto 6, Ponto 7, Ponto 8, Ponto 9, Ponto 10 = proximidades Hospital Santa Tereza, a1B = aparelho 1 Bocal, a1H = aparelho 1 Haste, a2B = aparelho 2 Bocal, a2H = aparelho 2 Haste, a3B = aparelho 3 Bocal, a3H = aparelho 3 Haste, a4B = aparelho 4 Bocal, a4H = aparelho 4 Haste, a5B = aparelho 5 Bocal, a5H = aparelho 5 Haste

Comparando a segunda coleta em relação a primeira, a contaminação maior foi nos aparelhos localizados nas proximidades do Hospital Santa Tereza, sendo encontradas duas espécies de microorganismos no aparelho 3 bocal (a3B): *S. saprophyticus* e *Serratia liquefaciens*. Nos aparelhos localizados nas redondezas do Hospital São Vicente foram encontrados somente 3 espécies de microorganismos das 4 amostras coletadas (Quadro 2).

Os aparelhos 1 haste (1H) e 4 haste (4H) apresentaram morfologia bacilo gram positivo e o aparelho 5 haste (5H) como bacilo gram positivo e cocos gram negativo. Já o aparelho 1 bocal (1B), 2 bocal (2B), 4 bocal (4B) apresentaram crescimento somente de cocos gram negativo.

Quadro 2- Espécies bacterianas encontradas no bocal e haste dos aparelhos telefônicos localizados nas proximidades dos hospitais no mês de setembro de 2014, na cidade de Guarapuava - PR.

Espécies	<i>Staphylococcus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Serratia liquefaciens</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>
Ponto 1 – a1B	X			
Ponto 2 – a1H				
Ponto 3 – a2B				X
Ponto 4 – a2H		X		
Ponto 5 – a3B	X		X	
Ponto 6 – a3H		X		
Ponto 7 – a4B		X		
Ponto 8 – a4H				
Ponto 9 – a5B	X			

Ponto 10 – a5H

Legenda: Locais: Ponto 1, Ponto 2, Ponto 3, Ponto 4 = proximidades Hospital São Vicente. Locais: Ponto 5, Ponto 6, Ponto 7, Ponto 8, Ponto 9, Ponto 10 = proximidades Hospital Santa Tereza, a1B = aparelho 1 Bocal, a1H = aparelho 1 Haste, a2B = aparelho 2 Bocal, a2H = aparelho 2 Haste, a3B = aparelho 3 Bocal, a3H = aparelho 3 Haste, a4B = aparelho 4 Bocal, a4H = aparelho 4 Haste, a5B = aparelho 5 Bocal, a5H = aparelho 5 Haste.

No decorrer deste estudo, mesmo que não tenha isolado *S. aureus*, obtiveram-se resultados positivos para outras espécies oriundo da microbiota dos usuários e que por condições de higienização desses aparelhos persistiram até a coleta. As espécies que mais se destacaram nessa segunda coleta foram *S. epidermidis*, sendo causador de infecções de cateteres e próteses, e *S. saprophyticus* como causador de infecção urinária. De acordo com a identificação na figura 1, o aparelho 3 haste (a3H) apresentou halo com 27 mm que significa ser altamente sensível já que a referência de sensibilidade apresentam halo de 16mm ou mais, portanto confirmando *S. epidermidis*. O aparelho 4 bocal (a4B) apresenta uma sensibilidade de 17mm e por fim o aparelho 5 bocal (a5B) é uma amostra resistente pois não apresenta zona de inibição, confirmando *S. saprophyticus* (BRASIL, 2004).

De acordo com os estudos que verificaram a ocorrência de cocos gram positivos em telefones públicos, verificou-se a identificação de *Staphylococcus* sp e *Streptococcus* sp, por Bordinassi et al. (2009). Já Person et al. (2005), avaliando os telefones públicos na cidade de Marília - SP, detectaram a presença de *Staphylococcus* sp somente e Alves et al. (2007) no município de Santos - SP, encontraram em telefones públicos cocos gram positivos pertencente ao mesmo gênero. Yusha'u e colaboradores (2010), na cidade de Kano - Nigéria constataram que nos telefones públicos e pessoais houve crescimento de *Streptococcus* sp. Comparando-se esses dados com os resultados do presente estudo, verifica-se que também foi constatada a presença de *Staphylococcus*, contudo não foi encontrado o gênero *Streptococcus*.

Em um estudo semelhante, realizado no município de Curitiba - PR, Escremin et al. (2005) realizaram coletas do fone, do gancho e do microfone de 40 telefones públicos, sendo que a coleta das amostras foi realizada em duas épocas do ano: uma no inverno e a outra no final da primavera. *Escherichia coli* foi isolada em uma amostra e *S. aureus* em quatro amostras. Além dessas espécies, os autores isolaram *Micrococcus* sp, *Streptococcus* sp e *Staphylococcus* sp.

Já Mangran et al. (1997) realizaram um estudo de prevenção de infecções hospitalares e relataram grande prevalência de infecções causada por *S. Aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus* e outros *Staphylococcus* coagulase negativa, todos podem ser transmitidos por objetos inanimados, além disso concluíram que a contaminação pode ser oriundas de hábitos higiênico. No presente estudo, a presença de *Staphylococcus* coagulase negativa mostra que existem falhas na questão de hábitos higiênicos tanto da parte dos hospitais, por não conseguirem eliminar a contaminação, quanto das pessoas que os utilizam, já que são usados como fonte de transmissão para os aparelhos quando usam.

Na pesquisa de Bordinassi et al. (2009), os autores avaliaram 19 telefones públicos na cidade de São José do Rio Preto - SP e verificaram que na haste, no bocal e fone de ouvido foi comum a ocorrência de *Enterobacteriaceae* dos gêneros *Alcaligenes* sp., *Proteus* sp., e *Enterobacter* sp, além das bactérias gram positivas dos gêneros *Bacillus* sp., *Staphylococcus* sp. e *Streptococcus* sp, os gêneros *Klebsiella* sp e a espécie *Escherichia coli* foram encontrados somente na haste e no bocal.

Person et al. (2005), ao avaliarem a flora microbiana do fone do ouvido em 52 aparelhos telefônicos públicos em hospitais de Marília identificaram *Staphylococcus* coagulase positiva, *S. aureus*, *Corynebacterium* sp. e *Enterobacter agglomerans* foram comuns aos telefones dos dois ambientes, já as espécies *Enterococcus faecalis* e *Bacillus* sp. aos telefones de outras regiões, e a espécie *Pseudomonas aeruginosa* verificada somente no fone de ouvido dos telefones hospitalares.

Em ambas as coletas foram encontrados bacilos gram positivos que não foram identificados nos taxa família, gênero ou espécie, podendo ser *Bacillus* sp., *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Corynebacterium* sp. e ou *Corynebacterium diphtheriae* (PERSON et al., 2005; TUNÇ et al., 2006; BORDINASSI et al., 2009). Além disso, foram encontrados cocos gram negativos sem importância clínica, já que o resultado da análise morfológica e teste de oxidase foi negativo para *Neisseria spp* (BRASIL, 2004).

No estudo realizado no município de Guarapuava, a bactéria *S. epidermidis* foi uma das mais encontradas. É um agente mais comumente isolado em UTIs (ABEGG et al., 2011). Portanto, fica comprovada a contaminação, pois essa bactéria é frequentemente encontrada em hospitais. Além disso, a *Enterobacter aerogenes* (ABEGG et al., 2011),

Serratia liquefaciens (MENEZES et al., 2004) são encontradas em áreas hospitalares. Dessa forma, há necessidade urgente de adotar medidas preventivas. O nível de contaminação é identificado como um problema de saúde, que poderia ser eliminado pela limpeza regular desses aparelhos (TUNÇ et al., 2006). Um método bem eficaz na redução das taxas de infecções é a higienização das mãos com sabões e anti-sépticos (BRASIL, 2007). O anti-séptico mais recomendado é o álcool 70% que atua na redução de agente microbiano, prevenindo contra doenças (CIRAGIL et al., 2006). Outra forma de diminuir a proliferação desses agentes é a instalação de aparelhos de telecomunicação com ativação de voz (TUNÇ et al., 2006).

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo mostraram contaminação bacteriana em todos os aparelhos telefônicos, observando-se variação no grau de importância. Algumas apresentaram risco para a saúde das pessoas, as demais não são consideradas como de grande importância clínica. Das 20 amostras colhidas, entre a primeira e a segunda coleta, foram encontradas 29 bactérias no total. Dentre as bactérias encontradas destacam-se as do gênero *Staphylococcus* nas espécies *S. epidermidis* e *S. saprophyticus*. Outro grupo encontrado foram os bastonetes, sendo as espécies *Enterobacter cloacae*, *Serratia liquefaciens*, *Enterobacter aerogenes* e *Brevundimonas vesicularis*. Portanto, é de extrema importância adotar medidas de prevenção com o intuito de diminuir esses níveis de contaminação. Diante dos dados apresentados, é importante que esses aparelhos sejam higienizados regularmente com álcool 70%, visto que foi observada a contaminação bacteriana e também por haver uma grande rotatividade de pessoas próximas a esses aparelhos.

REFERÊNCIAS

ABEGG, P. T. G; SILVA, L. L. 2011. Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina – Pr, 32(1): 47-58

ALVES, P. A. et al. Análise asséptica em ambientes de uso comum no campus da Universidade Castelo Branco, Realengo. 2010. **Rev Novo Enfoque**, 11(11):21-26

BACTREY III. Pinhais: **Laborclin produtos para laboratório Ltda.** 2014. Kit para análise laboratorial.

BONATO, B. S. et al. 2007. **Oculares de microscópio podem ser veículos de contaminação.** 81 ed. São Paulo: NewsLab

BORDINASSI, F. et al. **Avaliação bacteriológica de telefones públicos e hospitalares de São José de Rio Preto.** 2009. 96ª ed. São Paulo: Newslab, p. 86-88

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Deteção e identificação de bactérias de importância médica.** Brasília, 2004. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/microbiologia/mod_5_2004 .pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/microbiologia/mod_5_2004.pdf) > Acesso em: 14 out 2014.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higienização das mãos em serviços de saúde.** Brasília, 2007. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf> Acesso em: 19 out 2014.

CIRAGIL, P.; GUL, M.; ARAL, M. Bacterial contamination of computers and telephones in a university hospital in Turkey. 2006. **J Hosp Infect** 62(2): 247-248

ESCREMIN C.; NISHI C. Y. M.; MONTEIRO, C. L. B. Isolamento de Staphylococcus aureus e Escherichia coli em telefones públicos em duas localidades de Curitiba – Paraná. **In: XXIII Congresso Brasileiro de Microbiologia**, Santos – SP, 2005.

LIMA, É. A. Altus Ciência - **Rev Acadêmica Multidisciplinar da Faculdade cidade de João Pinheiro** – FCJP. 1(1): 406, 2013.

MANGRAN A. J.; HORAN T. C.; PEARSON M. L.; SILVER L. C.; JARVIS W. R. Centers for Disease Control and Prevention Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, **Guideline for prevention of surgical site infection.** 1997. Am. J. Infect. Control p 97-134.

MARANHÃO, F. C. A.; SILVA, D. M. W.; KAMIYA, R. U. **Bacteriologia geral para as ciências biológicas e as saúde**. Maceió: Edufal, 2011. 257 p

MARTINS, C. H. G. et al. Contaminação de telefones públicos em Franca. São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**: 12: 127-136, 2008.

MENEZES, E. A.; Frequência de *Serratia* sp em Infecções Urinárias de pacientes internados na Santa Casa de Misericórdia em Fortaleza. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 37(1) 2004.

MURRAY, P. R. **Microbiologia médica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 979 p

NETO, A. C. et al. Flora microbiana de telefones públicos localizados no campus de uma universidade em Cuiabá, MT. **Rev Eletrônica de Biologia**: 5:56-72, 2012.

PERSON, O. C. et al. Avaliação da flora bacteriana dos fones de ouvido de telefones públicos e hospitalares de Marília. **Arq. Med**, 30 (1):34-38, 2005.

REIS, G. M. et al. **Seminário interinstitucional: Contaminação microbiana de telefones celulares de acadêmicos de uma universidade do sul do Brasil**, 2010.

SANTOS, U. S. Microbiologia. **Instituto formação**. 2013.

TUNÇ, K.; OLGUN, U. Microbiology of public telephones. **Journal of Infection**, 53:140-143, 2006.

YUSHA'U, M.; BELLO, M.; SULE, H. Isolation of bacteria and fungi from personal and public mobile cell phones: a case study of Bayero University, Kano (old 72 Campus). **International Journal of Biomedical and Health Sciences**, 6: (1) 97-101, 2010.

MALDI-TOF na identificação laboratorial da levedura multirresistente *Candida auris*

CAMPOS, Laís de Almeida

Professor Orientador: MUSIAL, João Frederico

1 INTRODUÇÃO

Candida auris é um fungo emergente que demonstrou resistência a diferentes antifúngicos em diversos estudos que vêm sendo realizados e com isso tem preocupado microbiologistas em todo mundo (LARKIN et al., 2017; SHARMA et al., 2015). O primeiro trabalho a descrever a existência de uma nova espécie do gênero *Candida* originou-se de um estudo em hospital japonês. Desde então, diferentes países tem reportado o isolamento dessa espécie, entre eles, Colômbia, Índia, Israel, Quênia, Kuwait, Paquistão, Estados Unidos, África do Sul, Coreia do Sul e Venezuela (SATOH et al., 2009; EMARA et al., 2015; MCCARTHY, 2016; AMI et al., 2017).

Uma das maiores dificuldades encontradas quando se tem uma espécie emergente é o diagnóstico correto que desafia diferentes profissionais, nestes casos, a tecnologia torna-se uma ferramenta fundamental para a melhora do paciente e para que o tratamento seja adequado. Dessa forma, na identificação de *C. auris*, diferentes estudos relataram a utilização da metodologia de MALDI-TOF na identificação de massas de proteômica por meio da excitação de elétrons e prótons. Sem o emprego dessa ferramenta, ainda não seria possível identificar de maneira precisa isolados suspeitos pelas técnicas atualmente empregadas (KURTZMAN, 1998; MORALEZ-LOPEZ et al., 2016; MCCARTHY, 2016).

O objetivo do presente estudo é apresentar a levedura *C. auris* como uma espécie emergente discutindo a importância da alta tecnologia em sua identificação por meio de MALDI-TOF e a relevância de se ter o diagnóstico preciso de espécies altamente resistentes principalmente em infecções nosocomiais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi de revisão literária de artigos científicos nas plataformas como Pubmed, Science Direct e Scielo no período de janeiro a maio de 2017, com as palavras chave: candida auris, fungal, antifungal, multi-drug resistance e emergence com publicação nos últimos 10 anos. Foram encontrados cerca de 50 artigos nas três plataformas, sendo que a seleção variou entre estudos clínicos e de revisão. A seleção deles para compor a revisão foi dada a partir da presença de resultados para a caracterização da levedura e a utilização da técnica de MALDI-TOF na identificação do microrganismo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos maiores impasses quando se tem uma nova espécie multirresistente como a *C. auris* é a dificuldade no diagnóstico. Em estudo de McCarthy (2016), 5 dos 7 casos de *C. auris* foram inicialmente identificados como outras espécies de *Candida*. Já Lopes e colaboradores (2017), na Colombia, descreveram que isolados que apresentaram colônias com diferentes características macroscópicas em CHROMagar Candida utilizando-se ainda técnicas de identificação de rotina (Kurtzman, 1998), o diagnóstico inicial desses pacientes passou por espécies comuns como *Candida albicans*, *Candida tropicalis* e também *Candida haemulonii* que possui características filogenéticas muito semelhantes a *C. auris*.

Disso, surge a necessidade de métodos rápidos e confiáveis para a identificação precisa do microrganismo. Nesse sentido, a utilização da espectrometria de massas é uma técnica analítica que pode auxiliar de maneira significativa. No caso da identificação de microrganismos, a derivação dessa técnica utilizada é a partir da ionização por dessorção a laser assistida por matriz sigla em inglês MALDI (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization) com seguimento na detecção em um analisador em tempo de voo, sigla TOF (Time of light) (GOULART; RESENDE, 2013).

Nessa técnica, o material biológico é colocado em uma placa de matriz polimérica que sofre irradiação a laser para vaporização da amostra e várias moléculas sofrem ionização, estas são aspiradas em tubo e levadas a um detector (TOF), conforme o poder de ionização da molécula e o tempo de chegada no detector têm-se picos que geram a leitura

de dados. Esses dados são processados a partir de programas de computador em gráficos específicos e é possível identificar moléculas, proteínas que irão identificar o microrganismo de interesse (PASTERNAK, 2012).

Atualmente, dois sistemas de MALDI-TOF estão comercialmente disponíveis para identificação bacteriana e fúngica na rotina de laboratórios de microbiologia, sendo eles: VITEK MS (biomérieux) e MALDI Biotyper CA System (bruker daltonics, EUA). O primeiro combina duas plataformas de software, uma de rotina diagnóstica (que não inclui *C. auris* em sua base de dados) e a outra, recentemente implantada com espectros da *C. auris* em sua base. O segundo, possui uma biblioteca com 3 cepas de *C. auris*, sendo duas oriundas da Coreia e uma de base comum (GAITAN et al., 2016).

Avanços na caracterização genômica da *C. auris* têm sido considerados padrão ouro na correta identificação da levedura, já que *C. auris* está relacionada filogeneticamente com *Candida haemulonii* (CHATTERJEE et al., 2015; CALVO et al., 2016). Além disso, em estudo realizado por Girard et al. (2016), a utilização de MALDI-TOF VITEK MS (biomérieux) permitiu a diferenciação de clusters geográficos entre as cepas analisadas de *C. auris*, o que indica uma variação filogenética entre as cepas da mesma espécie e sua distribuição geográfica, além da identificação precisa do microrganismo.

Diversos estudos têm confirmado que a técnica utilizada é eficiente e segura na identificação dessas cepas, possibilitando assim um melhor gerenciamento do paciente (PRAKASH et al., 2016; SCHELENZ et al., 2016; SHARMA et al., 2016).

CONCLUSÃO

A partir das análises realizadas, destaca-se a importância de um diagnóstico eficiente principalmente em infecções nosocomiais, a fim de evitar a proliferação de microrganismos altamente resistentes. Entende-se que a tecnologia na área de diagnóstico em saúde tem papel fundamental nesse aspecto de oferecer alternativas de diagnóstico e auxiliar assim no gerenciamento efetivo do paciente.

REFERÊNCIAS

- AMI, R. B; BERMAN, J; NOVIKOV, A; BASH, E; MEYOUHAS, Y. S; ZANKIN, S; MAOR, Y; TARABIA, J; SCHECHNER, V; ADLER, A; FINN, T. Multidrug- Resistant *Candida haemulonii* and *C. auris*, Tel Aviv, Israel. *Emerging Infectious Diseases*, 23 (2): 195- 203, 2017
- CALVO, B; MELO, A. S. A; MENA, A. P; HERNANDEZ, M; FRANCISCO, E. C; HAGEN, F; MEIS, J. F; COLOMBO, A. L. First report of *Candida auris* in America: Clinical and Microbiological aspects os 18 episodes of Candidemia. *Journal of Infection*, p. 1-6, 2016
- CHATTERJEE, S; ALAMPALLI, S. U; NAGESHAN, R. K; CHETTIAR, S. T; JOSHI, S; TATU, U. S. Draft genome of a commonly misdiagnosed multidrug resistant pathogen *Candida auris*. *BMC Genomics*, 16: 686, 2015
- EMARA, M; AHMAD, S; KHAN, Z; JOSEPH, L; OBAID, I. M; PUROHIT, D; BAFNA, R. *Candida auris* Candidemia in Kuwait, 2014. *Emerging Infectious Diseases*, 21 (6), 2015
- GAITAN, A. C. R; MORET, A; HONTANGAS, J. L. L; MOLINA, J. M; LÓPEZ, A I. A; CABEZAS, A. H; MASERES, J. M; ARCAS, R. C; RUIZ, M. D. G; CHIVELI, M. A; CANTÓN, E; REMÁN, J. Nosocomial fungemia by *Candida auris*: First four reported cases in continental Europe, *Rev. Iberoam. Micol*, p. 5, 2016
- GIRARD, V; MAILLER, S; CHETRY, M; VIDAL, C; DURAND, G; BELKUM, A. V; COLOMBO, A. K; HAGEN, F; MEIS, J. F; CHOWDHARY, A. Identification and typing of the emerging pathogen *Candida auris* by matrix- assisted laser desorption ionization time of flight mass spectrometry. *Mycoses*, p. 1-6, 2016
- GOULART, V.A.M; RESENDE, R. P. Maldi-tof: uma ferramenta revolucionária para as análises clínicas e pesquisa do câncer. *Nanocell*, 1(3), 2013
- KURTZMAN, C. P; FELL, J. W. *The yeasts, A taxonomic study*. 4ª Edição. Amsterdam, **The Netherlands**. 1998.
- LARKIN, E; HAGER, C; CHANDRA, J; MUKHERJEE, M. R; SALEM, I; LONG, L; ISHAM, N; KOVANDA, L; ESODA, K. B; WRING, S; ÂNGULO, D; GRANNOUM, M. The Emerging Pathogen *Candida auris*: Growth phenotype, Virulence factors, activity of antifungals, and effect od SCY- 078, a novel glucon synthesis inhibitor, on Growth morphology and biofilm formation. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 61 (5): 1- 13, 2017
- LOPEZ, S. E. M; GIRALDO, C. M. P; MARTINEZ, A. C. G. H. P; RODRÍGUEZ, G. J; MORENO, C. A. A; RODRÍGUEZ, J. Y. Invasive Infections with multidrug-resistance yeast *Candida auris*, Colombia. *Emerging Infectious Diseases*, 23 (1): 1-3, 2017

MORALEZ-LOPEZ, S. E; GIRALDO, C. M. P; MARTÍNEZ, A. C. G. H. P; RODRÍGUEZ, G. J; MORENO, C. A. A; RODRÍGUEZ, J. Y. Invasive Infections with Multidrug-Resistance Yeast *Candida auris*, Colombia. *Emerging Infectious Diseases*, 23 (1): 1- 3, 2017

MCCARTHY, M. Hospital transmitted *Candida auris* infections confirmed in the US. *The BMJ*, 355, 2016

PASTERNAK, J. Novas metodologias de identificação de microorganismos: maldi-tof. *Einstein*, 10 (1), 2012

PRAKASH, A; SHARMA, C; SINGH, A; SINGH, K. P; KUMAR, A; HAGEN, F; GOVENDER, N.P; COLOMBO, A. L; MEIS, J. F; CHOWDHARY, A. Evidence of genotypic diversity among *Candida auris* isolates by multilocus sequence typing, matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry and amplified fragment length polymorphism. *Clin. Microbiol. Infect*, 22 (3), 2016

SATOH, K; MAKIMURA, K; HASUMI, Y; NISHIYAMA, Y; UCHIDA, K; YAMAGUCHI, H. *Candida auris* sp. nov., a novel ascomycetous yeasts isolated from the external ear canal of an inpatient in a Japanese hospital. *Microbiol Immunol*, 53: 41-44, 2009

SCHELENZ, S; HAGEN, F; RHODES, J. L; ABDOLRASOUDI, A; CHOWDHARY, A; HALL, A; RYAN, L; SHACKLETON, J; TRIMLETT, R; MEIS, J. F; JAMES, D. A; FISHER, M. C. First hospital outbreak of the globally emerging *Candida auris* in a European Hospital. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 5 (35): 1-7, 2016

SHARMA, C; KUMAR, N; MEIS, J. F; PANDEY, R; CHOWDHARY, A. Draft Genome Sequence of a Fluconazole- Resistant *Candida auris* Strain from a Candidemia Patient in India. *Genome Announcements*, 3 (4): 1-2, 2015

SHARMA, C; KUMAR, N; PANDEY R; MEIS, J. F; CHOWDHARY, A. Whole genome sequencing of emerging multidrug resistant *Candida auris* isolates in India demonstrates low genetic variation. *New Microbes and New Infect*, 13: 17-22, 2016

Levedura multirresistente *Candida auris*: descrição de casos na América do Sul

CAMPOS, Laís de Almeida

Professor Orientador: MUSIAL, João Frederico

1 INTRODUÇÃO

Recentemente, uma nova distribuição de espécies de leveduras tem gerado alerta. Oriundas do grupo *Candida haemulonii*, *Candida pseudohaemulonii* e *Candida auris* têm relação filogenética vindas do primeiro grupo. Em pouco tempo, desde sua primeira descrição em pacientes japoneses, casos de infecção por *C. auris* têm sido descritos em diferentes regiões do mundo (SATOHI et al., 2009).

A grande preocupação em torno dessas infecções está relacionada com o elevado percentual de resistência a antifúngicos encontrada nos isolados. Em isolados da Índia, 5 cepas isoladas em pacientes hospitalizados apresentaram resistência a fluconazol (MIC > 64 mg/L) pela técnica de microdiluição (CLSI), uma delas foi resistente a equinocandina, voriconazol e flucitosina, enquanto outra foi resistente a voriconazol e anfotericina B (SHARMA et al., 2016). Em 7 isolados nos Estados Unidos, 5 foram resistentes ao fluconazol, um à anfotericina B e nenhum resistente às equinocandinas (MCCARTHY, 2016).

Na América do Sul os primeiros casos foram descritos na Venezuela em pacientes que desenvolveram fungemia após período de internamento em unidades de tratamento intensivo (UTIs). O objetivo deste estudo foi descrever os dados de literatura disponíveis para a avaliação destes casos e a ocorrência de demais descritos na América do Sul.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi revisão literária de artigos científicos nas plataformas como Pubmed, Science Direct e Scielo no período de janeiro a maio de 2017, com as palavras chaves em inglês: candida auris, fungal, antifungal, multi-drug resistance, South America e

emergence com publicação nos últimos 10 anos. Foram encontrados cerca de 30 artigos nas três plataformas, sendo que a seleção variou entre estudos clínicos e de revisão. A seleção destes para compor a revisão foi dada através da presença de resultados para a caracterização da levedura em países a América do Sul e os testes de sensibilidade realizados nestes isolados excluindo-se estudos que não observassem essas condições.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos 18 isolados de *C. auris* na Venezuela a faixa etária em que ocorreu o diagnóstico foi variável de pacientes pré-termo a idosos, sendo que 13 pacientes eram pediátricos e 5 adultos. Quando avaliados quanto à sensibilidade antifúngica por microdiluição, todos os isolados foram resistentes a fluconazol (MIC > 64 µg/mL) e voriconazol (MIC > 4 µg/ml). Para anfotericina B e flucitocina exibiram MIC de 2 µg/mL a 0,5 µg/mL. O percentual de mortalidade desses pacientes foi de 28% (CALVO et al., 2016).

Tem-se sugerido em estudos com isolados de diferentes países que a resistência antifúngica de *C. auris* é recente e não é resultado de uma disseminação clonal, uma vez que o perfil de resistência sofre variação de acordo com o ambiente de isolamento: trato gastrointestinal, mucosa ou pele e sangue (CLANCY; NGUYEN, 2017).

Outro estudo epidemiológico descrito por Morelez-Lopez (2017) na região caribenha da Colombia descreveu a ocorrência de 17 isolados. Desses, a variação da faixa etária também influenciou pacientes pré-termos e idosos, porém a mediana de idade foi 36 anos. 15 destes pacientes eram de UTIs e 2 de unidades médicas, sendo que não houve translocação de local destes pacientes. A taxa de mortalidade nesse estudo entre os pacientes com os isolados e aqueles que apresentaram infecções de corrente sanguínea foi de 35,2% a 38,4% respectivamente.

Em virtude dos recentes relatos na América do Sul, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil, publicou no dia 14 de março de 2017 relatos de surtos de *C. auris* em ambientes de saúde a fim de orientar quanto à prevenção de novos surtos no Brasil. Ainda não se tem relatos de isolados de *C. auris* no país, porém, devido à dificuldade de diagnóstico pelo métodos laboratoriais amplamente utilizados em rotina, não se pode

confirmar se houve ou não casos. Pelo fato do diagnóstico demandar técnicas mais específicas para confirmação, há a necessidade de orientação dos profissionais de saúde quanto a características diagnósticas suspeitas e multirresistência a antifúngicos, devendo-se encaminhar para os centros equipados para tal diagnóstico (BRASIL, 2017; MORALES-LOPES et al., 2017; MCCARTHY, 2016).

A atual orientação para o correto diagnóstico de *C. auris* é a partir do MALDI-TOF e sequenciamento das regiões D1-D2 ou ITS, demais testes podem identificar erroneamente esses isolados, pois há características filogenéticas muito semelhantes entre demais espécies do gênero *Candida* (CHATTERJEE et al., 2015; GIRARDI et al. 2016).

CONCLUSÃO

Há uma grande preocupação para que não ocorra a disseminação de mais isolados em demais regiões da América do Sul, visto que diversos estudos comprovam a presença de resistência a diferentes antifúngicos disponíveis. Um dos maiores desafios para as unidades de saúde, principalmente a nível hospitalar, é a implantação da rotina de diagnóstico com o uso de tecnologia apropriada a fim de garantir a correta identificação dessas espécies emergentes.

Considerando-se que o risco de mortalidade e até mesmo de infecção de pacientes em UTIs, com procedimentos invasivos, doenças auto-imunes, transplantes e demais condições que debilitam o sistema imune são mais comumente associados a infecções fúngicas, o correto diagnóstico favorece um tratamento assertivo e a melhora do paciente, diminuindo assim a taxa de mortalidade que vem sendo relatada. Além disso, há a necessidade de novos estudos epidemiológicos utilizando tecnologia apropriada para avaliar a presença da levedura em outras regiões da América latina e do mundo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Comunicado de risco nº 01/2017- **Relatos de surtos de *Candida auris* em serviços de saúde da América Latina**, 2017

CALVO, B; MELO, A. S. A; MENA, A. P; HERNANDEZ, M; FRANCISCO, E. C; HAGEN, F; MEIS, J. F; COLOMBO, A. L. First report of *Candida auris* in America: Clinical and Microbiological aspects of 18 episodes of Candidemia. **Journal of Infection**, p. 1-6, 2016

CHATTERJEE, S; ALAMPALLI, S. U; NAGESHAN, R. K; CHETTIAR, S. T; JOSHI, S; TATU, U. S. Draft genome of a commonly misdiagnosed multidrug resistant pathogen *Candida auris*. **BMC Genomics**, 16: 686, 2015

CLANCY, C. J; NGUYEN, M. H. Emergence of *Candida auris*: An International Call to alarm. **Clin. Infect. Diseases**, 64: 141- 143, 2017

GIRARD, V; MAILLER, S; CHETRY, M; VIDAL, C; DURAND, G; BELKUM, A. V; COLOMBO, A. K; HAGEN, F; MEIS, J. F; CHOWDHARY, A. Identification and typing of the emerging pathogen *Candida auris* by matrix- assisted laser desorption ionization time of flight mass spectrometry. **Mycoses**, p. 1-6, 2016

MORALEZ-LOPEZ, S. E; GIRALDO, C. M. P; MARTÍNEZ, A. C. G. H. P; RODRÍGUEZ, G. J; MORENO, C. A. A; RODRÍGUEZ, J. Y. Invasive Infections with Multidrug-Resistance Yeast *Candida auris*, Colombia. **Emerging Infectious Diseases**, 23 (1): 1- 3, 2017

MCCARTHY, M. Hospital transmitted *Candida auris* infections confirmed in the US. **The BMJ**, 355, 2016

SATOH, K; MAKIMURA, K; HASUMI, Y; NISHIYAMA, Y; UCHIDA, K; YAMAGUCHI, H. *Candida auris* sp. nov., a novel ascomycetous yeasts isolated from the external ear canal of an inpatient in a Japanese hospital. **Microbiol Immunol**, 53: 41-44, 2009

SHARMA, C; KUMAR, N; PANDEY R; MEIS, J. F; CHOWDHARY, A. Whole genome sequencing of emerging multidrug resistant *Candida auris* isolates in India demonstrates low genetic variation. **New Microbes and New Infect**, 13: 17-22, 2016

AVALIAÇÃO DO EFEITO PROTETOR DOS CREMES DENTAIS CONTRA A BACTÉRIA CAUSADORA DA CÁRIE

DRANSKI, Amanda Priscila

Professor Orientador: DAL FORNO, Gonzalo Ogliari

1 INTRODUÇÃO

A cárie consiste na deterioração do dente, tem etiologia multifatorial e desenvolve-se a partir do biofilme dental que são estruturas formadas por diversos tipos de bactérias responsáveis por intervir na desmineralização dos tecidos dentários. É considerada uma doença microbiana irreversível, infecciosa e transmissível e está relacionada com a suscetibilidade do dente, ou seja, ao nível de mineralização, e a suscetibilidade do indivíduo que são os fatores extrínsecos e intrínsecos, como sociocultural e hereditário (LIMA, 2007; LOSSO et al., 2009).

A desmineralização do dente ocorre quando as bactérias que compõe a microbiota bucal realizam a fermentação dos hidratos de carbono consumidos. Essas bactérias modificam os açúcares em ácidos que causam a perda dos tecidos mineralizados formando cavidades. Essa desmineralização está associada com o decréscimo de pH da placa bacteriana, após ingestões alimentar, o pH decai atingindo até o valor de 5. Vinte minutos depois, ele começa a regularizar, permitindo afirmar que a susceptibilidade à cárie depende da oscilação de pH que ocorre ao longo do dia (FIGUEIREDO, 2009).

O processo de formação da cárie está relacionado a vários fatores, entre os quais se destacam o consumo de hidratos de carbono juntamente com maus hábitos de higiene e qualidade dos alimentos consumidos (GRIMOUD et al., 2011).

A cárie tem como principais agentes etiológicos as bactérias Gram positivas *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* que se fixam no dente por meio da interação da proteína bacteriana com lecitina (KT et al., 2013; OKADA et al., 2005). É fácil de diagnosticar, pode apresentar desde pequenas lesões pouco visíveis à grandes manchas na cor branca ou marrom, o que marca cáries mais desenvolvidas (PITTS, 2012).

O sintoma mais relatado pelo paciente com cárie é a dor local, porém a intensidade da dor varia de acordo com a extensão da lesão. O tratamento também estará relacionado com a evolução da cárie, podendo se realizar procedimentos de restauração na maioria dos casos ou de extração dental em casos mais graves. (FEJERSKOV; KIDD, 2013). As complicações são tão rotineiras que cerca de 70% desses procedimentos ocorrem devido à cárie dental e acometem na maioria das vezes a população carente (CELESTE; FRITZELL; NADANOVSKY, 2011; HÖFLING et al., 1999).

A escovação dental, a aplicação de antissépticos e a visita periódica ao dentista são as principais formas de prevenção. Os cremes dentais são produtos indispensáveis para a manutenção do dente, existe uma grande variedade tanto na formulação como no preço, cada um dos cremes dentais com substâncias químicas que auxiliam na prevenção da cárie. A maioria é constituído por flúor que é um dos componentes essenciais para a prevenção da cárie, cujo consumo pela água de abastecimento é uma condição positiva nesse quesito, porém a ingestão em excesso do flúor pode provocar reações tóxicas (CORDEIRO et al., 2007; MEYER et al., 2007).

Outro constituinte importante para a prevenção da cárie são os enxaguantes bucais que reduzem a adesividade das bactérias na superfície dental inibindo o crescimento de microorganismos. Um dos componentes mais utilizados nos enxaguantes bucais é a clorexidina que age sobre a bactéria dificultando seu acesso ao biofilme dental (MARINHO; ARAÚJO, 2007).

Além dos cremes dentais e enxaguantes bucais o ato mecânico também contribui para o controle do biofilme dentário, o uso de escovas dentárias é essencial. Para ser funcional, precisam ser macias, conter o cabo e a cabeça no mesmo plano sendo a cabeça pequena; apresentar altura uniforme das cerdas, com pontas polidas e arredondadas e distribuídas na versão multitufto. Porém não se pode padronizar uma escova dental ideal devido à variedade dos fatores de interferência (PEDRAZZI, et al., 2009).

A grande variedade de cremes dentais disponíveis e as inúmeras propagandas veiculadas nos meios de comunicação muitas vezes levam o consumidor a se perguntar qual o melhor creme dental. São comuns anúncios de eficácia por parte dos fabricantes, porém são raros artigos científicos que a atestam (REIS, 2014). Considerando a grande demanda por

esse produto, bem como a grande variação de preço que existe entre os cremes dentais, este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia dos diferentes tipos de cremes dentais e observar qual se destaca por combater melhor uma das bactérias causadoras da cárie.

2 MATERIAL E MÉTODO

2.1 TESTE ANTIMICROBIANO

A atividade antimicrobiana foi avaliada pelo teste de disco-difusão, descrito por Bauer e Kirby em 1966, o qual se fundamenta na difusão em ágar de um antimicrobiano instalado em um disco de papel filtro. Os resultados foram analisados de acordo com a medida do halo de inibição formado em cada disco (BRASIL, 2008; OSTROSKY et al., 2008; XIMENES, 2015).

A cepa utilizada para estudo foi doada pela Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ), intitulada INCQS: 00446. O microorganismo liofilizado foi ressuspenso em caldo Triptico de Soja (TBS) de acordo com as orientações do fornecedor.

Para a realização do teste ocorreu o ajuste da bactéria na escala de MacFarland atingindo o padrão de turvação 0,5 em seguida foi semeada com auxílio de um swab estéril na placa contendo ágar Mueller Hinton. O teste foi repetido em triplicata.

Os cremes dentais utilizados são denominados 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, como controle positivo foi utilizado um antisséptico bucal e como controle negativo foi aplicado o disco em branco.

Quadro 1: Cremes dentais e suas características.

CREME	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	VALOR
1	Flúor (1450 ppm), Xilitol	Para mães que têm filhos de até 4 anos.	R\$17,00
2	Flúor (1450 ppm)	Limpeza profunda.	R\$3,30
3	Flúor (1450 ppm)	Tripla ação.	R\$3,30

4	Flúor (1450 ppm)	Multi-proteção saúde.	pró- R\$3,50
5	Flúor (1426 ppm)	Dentes sensíveis.	R\$11,00
6	Flúor (1450 ppm), cálcio	Proteção anti-cárie.	R\$3,00
7	Flúor (950 ppm), Xilitol	Multi-ação.	R\$10
Antisséptico bucal	Flúor (221 ppm)	Cuidado Total.	R\$17

A média de flúor dos cremes dentais utilizados foi calculada obtendo o valor de 1375,143 ppm.

Cada creme dental foi diluído de 1 g/mL e 1g/3mL. Destas soluções, 20 µL foram pipetados aos poucos nos discos de papel filtro estéreis, posteriormente os discos foram distribuídos nas placas com ágar e a bactéria já semeada e incubados à 35 °C por 24 horas (BRASIL, 2008).

3 RESULTADOS

A partir dos testes de sensibilidade realizados obtiveram-se os seguintes resultados:

Tabela 1: Atividade inibitória e desvio padrão dos cremes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e antisséptico bucal.

CREMES	MÉDIA 1g/mL ± DP	MÉDIA 0,3 g/mL ± DP
1	10,5 mm ± 0,70	0mm ± 0
2	15 mm ± 0	18,5mm ± 0,70
3	17mm ± 2,82	15,5mm ± 0,70
4	16 mm ± 1,41	16 mm ± 1,41
5	0 mm ± 0	0 mm ± 0
6	13,5 mm ± 2,12	16,5 mm ± 0,70
7	18,5 mm ± 2,12	18,5 mm ± 3,53

Antisséptico bucal	0 mm ± 0	0 mm ± 0
---------------------------	----------	----------

Com base na tabela 2, os cremes dentais que melhor combatem *Streptococcus mutans* são respectivamente representados pelas marcas 7, 6, 4, 3 e 2 os cremes intitulados pelas marcas 1 e 5 não obtiveram halo de inibição satisfatório, sendo esses últimos os de preços mais alto.

O desvio padrão de inibição dos cremes dentais aponta o creme dental 2 na menor diluição sendo o único que não teve variação nos testes, exceto o creme 5 e o antisséptico que não formaram halo nenhum, os outros cremes todos possuíram variação em seus halos inibitórios.

4 DISCUSSÃO

O creme representado pela marca 1 é para mães que possuem filhos de até 4 anos de idade. Segundo sua descrição, ele ajuda a prevenir a transmissão de bactérias de cárie para os filhos, em sua composição apresenta flúor e xilitol, porém apresentou halo de inibição apenas na menor diluição.

O creme representado pela marca 2 apresentou um valor de inibição significativo. Ele representa em sua embalagem tripla ação: proteção, branqueamento e refrescância. A marca interpretada pelo número 3 também representa tripla ação: dentes fortes, dentes brancos e hálito fresco, sua ação contra *S. mutans* foi comprovada.

O creme dental produzido pela marca 4, segundo o fabricante, é especializado em multi-proteção: placa, tártaro, cáries, branqueamento, refresca o hálito e prevenção da gengivite, as análises comprovaram sua eficiência contra a bactéria causadora da cárie.

Já a marca retratada por 5 tem inúmeros cremes dentais, é focada na sensibilidade dos dentes, o creme testado representa em sua embalagem Multi Proteção, sua fórmula promove proteção contínua contra a sensibilidade, ajuda a remover as placas e contém flúor que protege contra cárie, entretanto não apresentou nenhum halo de inibição comprovando que, ao contrário do que é informado na embalagem, não protege contra cárie.

O creme número 6 é um dos mais simples de sua marca, reproduz em sua

embalagem a proteção anticárie, comprovada neste estudo, na diluição 0,3 g/mL se mostrou mais eficaz.

O creme retratado pela marca 7 é fabricado nos Estados Unidos e está fazendo sucesso no Brasil pelo seu poder de clareamento e remoção de manchas, os testes comprovaram que também é eficaz contra a bactéria da cárie.

Os cremes dentais estudados são constituídos principalmente por flúor, segundo Aquino et al. (2004), Campos et al. (2011), e Rossel et al. (2004), quanto maior a concentração de flúor maior será a atividade inibitória contra *S. mutans*.

As marcas 7 e 1 exibem em sua composição xilitol, um adoçante que não prejudica os dentes e é resistente ao crescimento de microorganismos, como seu custo é relativamente alto, geralmente é empregado em combinação com outros polióis como sorbitol e sacarose (MUSSATO; ROBERTO, 2002). A primeira marca foi a que apresentou melhor atividade inibitória comparando com todas as marcas testadas, já a segunda apresentou halo de inibição apenas na menor diluição. Ainda sobre o xilitol, Mussato e Roberto (2002) afirmam que o adoçante estimula a salivagem, aumentando também a quantidade de minerais favorecendo a remineralização dos dentes e a reversão das cáries em estágio inicial.

Diante dos estudos, pode se concluir que os dentrífcios tiveram melhor desempenho em diluições mais baixas. Sjogrene; Birhed (1993) declaram que o melhor desempenho antimicrobiano de cremes dentais está diretamente relacionado à proporção de diluição utilizada, quanto mais próximo da solução que ocorre na saliva, 0,3 g/mL melhor será seu resultado.

O antisséptico bucal utilizado declara possuir seis benefícios sendo eles: melhora a saúde e a limpeza da boca, gengivas, hálito, tártaro e cárie. No entanto, não foi observado efeito antimicrobiano no método empregado. O próprio possui uma quantidade inferior de flúor do que os cremes dentais, sendo 221 ppm já a média dos cremes dentais testados é de 1375,143 ppm, quase sete vezes maior que o antisséptico, não apresentou nenhum halo de inibição, em sua composição consta vários agentes que promovem refrescância porém nenhum que possa melhorar seu desempenho frente ao *S. mutans*.

CONCLUSÃO

Conforme demonstrado no experimento, conclui-se que todos os dentrífcios testados possuem aproximadamente a mesma quantidade de flúor, porém o que melhor se destacou foi o creme representado pela marca 7 que além de flúor é composto por xilitol.

Os melhores cremes dentais para combater a bactéria causadora da cárie são respectivamente representados pelas marcas: 7, 6, 4, 3 e 2. O creme dental 1 se portou aquém do que esperado, apresentando ação antimicrobiana apenas diluído em 1g/mL, 5 comprovou sua ineficácia contra a cárie, assim como o antisséptico bucal.

REFERÊNCIAS

AQUINO, D. R. et al.; Ação antimicrobiana do triclosan sobre microbiota cariôgenica. Revista Biociência. Vol.0, n 2, 2004

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Teste de sensibilidade aos antimicrobianos. Módulo 5 - Técnicas para avaliação da sensibilidade aos antimicrobianos. Brasília: Anvisa, 2008.

CAMPOS, A. S. C. et al. Atividade antimicrobiana de dentrífcios fluoretados sobre Streptococcusmutans: estudo in vitro. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde. V 13, n 1, 2011

CELESTE, R. K.R; FRITZELL, J; NADANOVSKY, P. The relationship between level sofincomeine quality and dental caries and periodontal diseases. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, jun. 2011.

CORDEIRO, M. C. R. et al. O creme dental fluorado, a escovação dental e a idade da criança como fatores de risco da fluorese dentária. Revista do Instituto da Ciência da Saúde, São Paulo, v. 1, n. 25, p.29-38. 2007.

FEJERSKOV, O; KIDD, E. **Cárie Dentária**: A doença e seu tratamento clínico. 2. ed. Santos: Santos, 2013. 615 p.

FIGUEIREDO, A. S. P. **Exercício, lactato e cárie dentária.** 2009. 151 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2009. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/13542/1/Tese_mestrado_Andreia_Figueiredo.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2016.

GRIMOUD A-M, et al. Frequency of Dental Caries in Four Historical Populations from the Chalcolithic to the Middle Ages. *International Journal of Dentistry*. 2011: 519691, 2011. Disponível em: <<http://doi.org/10.1155/2011/519691>>. Acesso em: 15 mar. 2016

HÖFLING, J. F. et al. Presença de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus mutans* associado a *Streptococcus sobrinus* em escolares de diferentes classes sócio-econômicas e sua relação com a atividade cariogênica dessas populações. **Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 2, p.173-180, jun. 1999.

KT, S. et al. Dental Caries Vaccine – A Possible Option? *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. v. 7(6), 1250–1253.

LIMA, J. E. O. Cárie dentária: um novo conceito. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, São Paulo, v. 12, n. 6, nov. 2007.

LOSSO, E. M. et al. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. **Jornal de Pediatria**. Curitiba, 2009;85(4):295-300. jan. 2009. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br/conteudo/09-85-04-295/port.asp>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

MARINHO, B. S; ARAÚJO, A. C. Silva. O uso dos enxaguatórios bucais sobre a gengivite e o biofilme dental. **International Journal Of Dentistry**. Recife, p. 124-131. out. 2007.

MEYER, A. C. A. et al. Avaliação clínica e microbiológica do uso de um creme dental contendo clorexidina a 1%. *Revista de Odontologia da Unesp*, São Paulo, v. 36, n. 3, p.255-260, jan. 2007.

MUSSATO, S. I; ROBERTO, I. C. Xilitol: Edulcorantes com efeitos benéficos para a saúde humana. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. São Paulo, v. 38, n. 4, out./dez. 2002.

OKADA, M. et al. Longitudinal study of dental caries incidence associated with *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in pre-school children. **Journal Of**

Medical Microbiology: The full breadth of clinical microbiology. 2005 54: 661-665. Hiroshima, jul. 2005.

OSTROSKY, E. A. et al. Métodos para avaliação da atividade antimicrobiana e determinação da Concentração Mínima Inibitória (CMI) de plantas medicinais. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, São Paulo, v. 18, n. 2, p.301-307, jun. 2008.

PEDRAZZI, V. et al. Métodos mecânicos para o controle do biofilme dentário supragengival. *Revista de Periodontia*, São Paulo, v. 19 n. 3, p. 26-33, set. 2009.

PITTS, N. **Cárie Dentária: Diagnóstico e monitoramento.** São Paulo: Artes Médicas, 2012. 231 p.

REIS, B. **Mitos e verdades sobre creme dental.** 2014. Disponível em: <<https://portaldodoconsumidor.wordpress.com/2014/07/31/mitos-e-verdade-sobre-creme-dental/>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

ROSSEL, F. L. et al. Atividade antimicrobiana de substâncias naturais em dentifrícios. *Saúde rev.* V. 6, n 14, 2004.

SJOGREN, K.; BIRHED, D. Factors related to fluoride retention after toothbrushing and possible connection to caries activity. *Caries Res.* v. 27, n 6, 1993.

XIMENES, L. A. Avaliação da qualidade dos discos de antimicrobianos para teste de disco-difusão produzidos no Brasil. *Revista Virtual de Microbiologia*, Paraná. Disponível em: <http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/microbiologia/trabmicro.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2016

A VOLTA DA GUERRA QUÍMICA E A POSSIBILIDADE DE DEFENDER-SE NESTES CASOS.

LUZ, Daniele Lisboa da

Professor Orientador: ALMEIDA, Durinézio José

1 INTRODUÇÃO

Define-se como arma química, qualquer substância química com propriedades tóxicas, tendo a finalidade de ferir, incapacitar um indivíduo e matar (SMART, 1997). Os registros do uso de armas químicas em guerras com a finalidade de combater os inimigos ocorrem a mais de dois milênios, tendo relatos de seu uso antes da Era Cristã (COLASSO; AZEVEDO, 2012). A partir do século XVIII, alguns agentes químicos foram descobertos e utilizados como arma de grande potencial na Primeira Guerra Mundial, tendo sequência seu uso até os dias atuais (GOLISZEK, 2004). Tanto a I como a II Segunda Guerra Mundial trouxeram grandes impactos à humanidade, despertando grande curiosidade, discussão e medo de futuros ataques (FRANÇA et al., 2010).

Sabe-se que em 1915, o exército alemão descarregou 180 t de gás cloro contra tropas aliadas da Bélgica, levando ao número de 15.000 vítimas, dentre as quais 5.000 foram fatais. Com isso, novos agentes químicos surgiram, dentre eles o fosgênio, difosgênio, cianeto de hidrogênio, cloreto de cianogênio e o gás mostarda (FARIAS, 2004). Diferente dos agentes usados, que agiam sobre o sistema respiratório, o gás mostarda causava queimaduras químicas ao entrar em contato com a pele. Calcula-se que 120.000 britânicos foram vítimas de ataque com gás mostarda, mas as vítimas fatais foram 3% (CHANEI; POURSALEH, 2009). Em 1994, o agente neurotóxico Sarin foi usado no Japão contra civis, levando à morte 7 pessoas com 200 intoxicados que foram hospitalizados (Morito et al, 1995). Em Tóquio o Sarin fez 5.000 vítimas, sendo 12 fatais no ato do atentado e várias outras ao longo de alguns anos (Ruane, 1996.)

Alguns agentes químicos continuam sendo utilizados, pois em 2013 na Síria houve o ataque com gás Sarin na cidade de Damasco. As vítimas relataram visão turva, fraqueza,

perda de consciência e náuseas, resultando em 1500 mortes (ONUBR, 2017). Em abril de 2014, houve mais três casos que foram investigados e confirmados que forças aéreas da Síria e o Estado Islâmico utilizaram armas químicas, sendo que o grupo terrorista autoproclamado Estado Islâmico do Iraque foi identificado como responsável em um dos casos, com uso de gás mostarda. No dia 04 de abril deste ano, ocorre mais um ataque na província de Idlib, norte da Síria, ocorrendo um bombardeio aéreo que liberou gás tóxico, o qual deixou muitos feridos e vítimas fatais, segundo a União das Organizações de Cuidados Médicos. Esse fato fez com que a Organização para a Proibição de Armas Químicas (OPAQ) buscasse informações para analisar se foi feito o uso de armas químicas e quais seriam (ONUBR, 2017).

Portanto, considerando o ocorrido como um problema abrangente a população geral, constata-se que não estamos preparados para um acontecimento desse nível, por isso este trabalho objetiva esclarecer os procedimentos necessários para minimizar as intercorrências e dar o conhecimento básico sobre determinados agentes químicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS:

A pesquisa foi realizada nas plataformas: Scielo, PubMed e Google Acadêmico, baseada em artigos entre os anos de 2010 e 2017, que abordassem o histórico das guerras químicas, procedimentos de prevenção, tratamento e primeiros socorros em casos de ataques químicos. Após, procedeu-se à seleção dos textos, inicialmente com base no título e, posteriormente, pela leitura dos resumos que eram relevantes e que continham informações pertinentes à abordagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As armas químicas são classificadas de acordo com a sua ação tóxica no organismo humano, devem apresentar algumas características específicas como: possuírem volatilidade, terem estado de agregação apropriado, serem efetivos em baixas concentrações, terem estabilidade à estocagem e penetrarem no organismo pelas vias respiratórias, dérmica e ocular. Podendo ser: agentes neurotóxicos, vesificantes, hemotóxicos e sufocantes (COLASSO; AZEVEDO, 2012). Os agentes neurotóxicos são substâncias organofosforadas,

considerados um dos agentes mais potentes utilizados em guerras sendo os principais o Tabun e o Sarin, que atuam inibindo a enzima acetilcolinesterase, afetando a transmissão de impulsos nervosos de várias estruturas do corpo humano, ocasionando visão turva e ardor, rinorréia, salivação, tosse, secreção, falta de ar, náusea, vômito, diarreia, câimbras abdominais e dor, sudorese, espasmos musculares, fraqueza cardiovascular com diminuição ou aumento da frequência cardíaca, perda de consciência, convulsão, depressão do centro respiratório, irritabilidade, dificuldade de raciocínio, tensão ou mal estar, depressão, insônia, dificuldade de expressão e compreensão diminuída (SIDEELL et al., 2008).

Já os agentes vesificantes são compostos químicos que entram em contato com a pele causando bolhas e queimaduras profundas que podem deixar sequelas ou até desfigurar a vítimas deixando-as inválidas, nas vias respiratórias com efeitos sistêmicos incapacitando o indivíduo. Seus principais representantes são: mostarda de enxofre, levisita e fosgênio-oxima (SALADI et al., 2005). Foi introduzido no último ano da I Guerra Mundial e provocou 70% da vitimização por armas químicas, a inexistência de um antídoto torna os vesicantes muito atraentes para grupos terroristas interessados em espalhar o pânico (SZINICZ, 2005).

Os agentes hemotóxicos são substâncias que danificam as células sanguíneas, impedindo que o oxigênio seja transportado causando sufocação. Os principais compostos que representam esse grupo são: ácido cianídrico e cloreto de cianogênio.

Os agentes sufocantes são substâncias que, ao chegar ao pulmão, aumentam a produção de secreções levando ao afogamento. Os principais representantes dessa classe são o cloro, o fosfogênio e o difogênio, eles causam a sensação de aperto no peito, ardor no nariz, garganta e olhos, vermelhidão e bolhas na pele, falta de ar e lesão pulmonar aguda (SCHECTER et al, 2005).

Tabela 1 - Produtos químicos e suas principais características.

PRODUTO QUÍMICO	FÓRMULA QUÍMICA	MODO DE AÇÃO
Tabun	C ₅ H ₁₁ N ₂ O ₂ P	Visão turva, rinorréia, salivação, vômito, diarreia, câimbras abdominais, sudorese, espasmos

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

		musculares, fraqueza cardiovascular com diminuição ou aumento da frequência cardíaca, perda de consciência, convulsão, depressão do centro respiratório, irritabilidade, dificuldade de raciocínio, mal estar.
Sarin	$C_4H_{10}FO_2P$	Fortes dores de cabeça, visão turva, convulsões, salivação, falta de ar, vômito, câimbras abdominais, transpiração excessiva, espasmos musculares, perda de consciência, depressão do centro respiratório, irritabilidade, dificuldade de raciocínio, tensão ou mal estar, depressão, insônia, dificuldade de expressão.
Cianeto de hidrogênio	HCN	Fraqueza, dores de cabeça, tontura, náuseas, vômito, batimentos cardíacos fracos e irregulares, perda da consciência, convulsões, coma e morte.
Cloreto de cianogênio	$CNCl$	Com toxicidade semelhante ao HCN , mas em baixas concentrações, irritação dos olhos e pulmões.
Fosfogênio	$COCl_2$	Atua nos pulmões, causando sérias lesões e dificultando a respiração. Afeta pele e olhos também. Provoca eritema, pápulas, urticária e morte por asfixia.

Cloro	Cl ₂	A exposição ao gás da sensação de aperto no peito, de ardor no nariz, garganta e olhos, vermelhidão e bolhas na pele, falta de ar, lesão pulmonar e edema pulmonar.
Mostarda de enxofre	C ₄ H ₈ Cl ₂ S	Nas vias aéreas causa tosse seca, rinorréia, espirros, dispnéia leve ou grave; na pele eritema e vesicação e nos olhos queimadura, sensação arenosa, vermelhidão, edema nas pálpebras, danos à córnea e dor severa.

Fonte: (ALVES, 2016)

Os procedimentos básicos para a desintoxicação de agentes químicos em campo de batalha se limitam à administração de antídotos específicos que, por extrema necessidade, são injetados por colegas ou até mesmo pela própria pessoa (França et al, 2010).

Os procedimentos de recuperação e desintoxicação são: a triagem, o tratamento básico e emergencial, a descontaminação, o gerenciamento de traumas e a evacuação. Há também a identificação do agente químico, realizada em um laboratório onde possibilita o diagnóstico e o tratamento das baixas químicas. O tratamento de baixas causadas pelos efeitos imediatos de uma arma nuclear (efeito térmico) é semelhante ao prestado para baixas convencionais. Os primeiros-socorros são realizados para tratar lacerações, ossos quebrados e queimaduras. Lembrando que a prioridade é o suporte à vida até que a evacuação seja realizada após a descontaminação (OPERAÇÕES TERRESTRES, 2016).

A recomendação da Organização Pan-Americana da Saúde (BVSDE,2017), no caso dos organofosforados (Tabun e Sarin) o antídoto a ser usado, é a Atropina e deve ser administrado por via intravenosa sendo 60 mg (IV- ambulância) e 1.000 mg (IV–hospitais) para uma pessoa de 70 kg. Para os cianetos o antídoto recomendado é o 4-dimetilaminofenol (4-DMAP) e deve ser usado 3 g (oral ou IV) também para uma pessoa com 70 kg. O gás cloro

pode ser neutralizado com azul de metileno em 280 mg (IV)/70 Kg de massa. Para os fosfagênicos e mostarda de enxofre não há antídoto específico.

PROCEDIMENTOS DE RECUPERAÇÃO E DESINTOXICAÇÃO:

Os procedimentos básicos para a desintoxicação de agentes químicos em campo de batalha se limita na administração de antídotos específicos.

- 1 TRIAGEM**
Processo pelo qual se determina a prioridade do tratamento de pacientes com base na gravidade do seu estado.
- 2 TRATAMENTO BÁSICO E EMERGENCIAL**
No tratamento básico se utiliza de meios para aliviar ou minimizar os efeitos tóxicos dos agentes químicos. Já no emergencial refere-se a uma circunstância que exige uma intervenção médica e solução imediata contra os efeitos de agentes químicos, apresenta riscos.
- 3 DESCONTAMINAÇÃO E PRIMEIROS SOCORROS**
O processo de descontaminação consiste na remoção física de elementos contaminantes ou na alteração de sua natureza química. Enquanto que os primeiros socorros são realizados para tratar lacerações, ossos quebrados e queimaduras.
- 4 GERENCIAMENTO DE TRAUMA E EVACUAÇÃO**
Fornecer dados úteis para melhorar o atendimento às vítimas, facilitando a implementação de medidas para a sua prevenção. A evacuação consiste na retirada de pessoas de um local perigoso devido à ameaça ou ocorrência de um evento desastroso/alta periculosidade.
- 5 IDENTIFICAÇÃO DO AGENTE QUÍMICO**
Realizada em um laboratório onde possibilita o diagnóstico e o tratamento das baixas químicas.



Fonte: OPERAÇÕES TERRESTRES, 2016.

CONCLUSÕES

Esta revisão apresentou uma área da química que hoje está sendo muito reportada devido aos acontecimentos recentes, porém torna-se restrita a muitos apesar do crescimento de novas linhas de pesquisa nessa área, os dados disponíveis na literatura científica são poucos devido ao caráter sensível do assunto.

Foi o objetivo desta revisão chamar a atenção da sociedade para este perigo e contribuir para estimular a comunidade científica, na busca de conhecer e pesquisar novos antídotos e formas de tratamento.

REFERÊNCIAS

ALVES, Helaine Specalski. Elaboração, desenvolvimento e avaliação de uma sequência didática sobre armas químicas para o ensino de química orgânica na educação básica. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

COLASSO, Camilla G.; FRANCA, Tanos CC. Agentes Vesicantes. Revista Virtual de Química, v. 6, n. 3, p. 724-743, 2014.

COLASSO, Camilla; AZEVEDO, Fausto Antônio de. Riscos da utilização de Armas Químicas. Parte II - Aspectos Toxicológicos. RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, v. 5, n. 1, p. 7-47, fev. 2012.

DE OPERAÇÕES TERRESTRES, Brasil Exército Comando. Defesa química, biológica, radiológica e nuclear. 2016.

FARIAS, R. F.; NEVES, L. S.; SILVA, D. D.; História da Química no Brasil, 1ª ed., Editora Átomo: Campinas, 2004.

FRANÇA, T. C. C. et al. Defesa Química: Uma Nova Disciplina no Ensino de Química. Revista Virtual de Química, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 84-104, out. 2010.

GHANEI, M.; POURSALEH, Z.; HARANDI, A. A.; EMADI, S. E.; EMADI, S. N.; Cutaneous and Ocular Toxicology Analysis 2009, 2, 679.

GOLISZEK, A. Cobaias Humanas: a história secreta do sofrimento provocado em nome da ciência. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

MORITO, H.; YANAGISAWA, N.; NAKAJIMA, T.; LANCET 1995, 346, 290.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

ONUBR. NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. Conselho de Segurança aprova investigação sobre utilização de armas químicas na Síria. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/conselho-de-seguranca-aprova-investigacao-sobre-utilizacaode-armas-quimicas-na-siria/>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

ONUBR. NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. ONU detecta uso de armas químicas na Síria. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/onu-detecta-uso-de-armas-quimicas-na-siria> />. Acesso em: 25 abr. 2017.

RUANE, M. E.; INDIANAPOLIS Star, A22, Indianapolis, USA, 1996.

SCHECTER, W.; FRY, D.E. The Surgeon and Acts of Civilian Terrorism: Chemical Agents American College of Surgeons. v. 200, n. 1, p.128- 135. 2005.

SMART, J.M. A History of Chemical and Biological Warfare: An American Perspective. In. SIDELL, F.R.; TAKAFUJI, E.T.; FRANZ, D.R. Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare. Washington, DC, Borden Institute, 1997. Capter 2.

<http://www.bvsde.ops-oms.org/sde/ops-sde/portugues/bv-toxicol.shtml> acessado em 29/04/2017.

ESTUDO RETROSPECTIVO DE CASOS COM NEOPLASIA MAMÁRIA HER-2 POSITIVA EM GUARAPUAVA – PR.

GARCIA, Luana

OPUCHKEVICH, Sabrina Dezebota

Professor Orientador: DAL FORNO, Gonzalo Ogliari

1 INTRODUÇÃO

A neoplasia mamária é uma doença complexa e muito heterogênea, o que implica prognósticos e respostas terapêuticas distintas devido à ampla quantidade de formas moleculares existentes. A classificação de cada subtipo é determinada pela expressão de marcadores na imunistoquímica e busca representar uma tentativa de agrupar os fenótipos tumorais, de maneira que os pacientes sejam colocados em diferentes grupos (CIRQUEIRA et al., 2011; MACÊDO, 2013).

A superexpressão da oncoproteína HER-2 (receptor 2 do fator de crescimento epidérmico humano) resulta da amplificação do oncogene de mesmo nome e está entre um dos subtipos moleculares visto no câncer de mama. O gene HER-2 codifica uma glicoproteína transmembrana que contém um domínio extracelular de ligação e um domínio de atividade intracelular de tirosina-quinase. A ativação do sítio de tirosina-quinase é feita por um processo de dimerização, comumente induzido por um ligante, enquanto que o sítio extracelular adquire uma conformação fixa muito parecida com um estado de ativação contínua, o que permite a dimerização mesmo na falta de um ligante. As reações enzimáticas e os sinais de proliferação, bem como os de manutenção da vida celular são estimulados pela dimerização, cujo papel é visto no controle de adesão, apoptose, crescimento, migração e diferenciação celular (CIRQUEIRA et al., 2011; KUMAR, ABBAS, FAUSTO, 2005; SILVA; SADDI; MOMOTUK, 2002).

O aumento na quantidade de oncoproteína HER-2 provoca autofosforilação do receptor específico e, assim, ativa as quinases que atuam em mecanismos de transdução de sinais, o que lesa a transcrição de genes reguladores do ciclo celular. A sua expressão elevada

é um indicador de prognóstico ruim e está associada à falta de resposta a certas medicações antitumorais, como também a uma sobrevida livre de doença e geral menor, que pode ser explicada pela atividade metastática mais acentuada das células tumorais que o expressam. A superexpressão e/ou amplificação de HER-2 é esperada entre 15% e 30% dos casos de neoplasia mamária. Assim, a fim de prever a resposta ideal à terapia são realizados, em particular, os testes de imunistoquímica (IHQ) e hibridização *in situ* por fluorescência (FISH), respectivamente (ALMEIDA et al., 2007; EISENBERG, KOIFMAN, 2001; KUMAR; ABBAS; FAUSTO, 2005; SILVA; SADDI; MOMOTUK, 2002).

O paciente cujo resultado demonstre superexpressão e/ou amplificação positiva apresenta benefício à terapia-alvo com Trastuzumabe, um anticorpo monoclonal humanizado ao HER-2, capaz de melhorar as taxas de resposta, diminuir a progressão da doença, aumentar tanto a sobrevida livre de doença quanto a global (CIRQUEIRA et al., 2011; HADDAD, 2010; MACÊDO, 2013).

No Brasil, o câncer de mama é o tipo de câncer com maior incidência entre o sexo feminino, e é a maior causa de mortalidade por câncer na população feminina. Acredita-se que o principal causador do alto número de óbitos seja o diagnóstico da doença já em fase avançada. Em 2014, estimou-se para o Brasil a incidência de 57.120 casos novos de câncer mamário, com risco estipulado de 56,09 casos a cada 100 mil mulheres. Desconsiderando-se os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama foi o que apresentou maior frequência nas regiões Sudeste (71,18/100 mil), Sul (70,98/100 mil), Centro-Oeste (51,30/100 mil) e Nordeste (36,74/100 mil), sendo o segundo mais incidente (21,29/100 mil) na região Norte (BRASIL, 2006; BRASIL, 2014).

Devido à alta prevalência da doença, há uma grande preocupação quanto à prevenção e o controle do câncer com o propósito de se evitar óbitos prematuros e desnecessários. Como a determinação do *status* do HER-2 é recomendada em todas as neoplasias mamárias, a presente pesquisa almejou destacar a importância dos resultados obtidos no diagnóstico, uma vez que são essenciais para definir o fator preditivo e prognóstico do câncer. O trabalho também visou evidenciar o modelo de terapia utilizado e promover uma atualização clínica sobre o uso do Trastuzumabe no câncer de mama HER-2 positivo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A operacionalização da análise dos dados coletados para a elaboração deste estudo só obteve início após ser submetido e aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro - Oeste (UNICENTRO) sob o protocolo CAAE: 58730516.2.0000.0106.

Realizou-se um estudo retrospectivo em uma população de pacientes mulheres com câncer de mama HER-2 positivo, cujo diagnóstico tenha sido feito na clínica de oncologia do Hospital de Caridade São Vicente de Paulo em Guarapuava – PR, entre os anos de 2014 e 2015.

Neste estudo, foram incluídas todas as pacientes com diagnóstico histopatológico de carcinoma mamário cujo subtipo seja o de HER-2 positivo, independente das variáveis clínicas, e que estivessem ou não sob o uso do medicamento Trastuzumabe em seu plano terapêutico, sendo excluídos os casos com diagnóstico de outros tipos histológicos de neoplasia maligna de mama que não são os carcinomas e cujo subtipo molecular seja distinto de HER-2 positivo, bem como os de câncer de mama no gênero masculino. As pacientes que atenderam aos critérios de seleção foram separadas em dois grupos distintos, sendo o primeiro composto por aquelas que não fazem uso do Trastuzumabe ao HER-2 em seu tratamento e o segundo das que fazem uso do medicamento. Em seguida, fez-se a apuração das informações gerais e clínicas a seu respeito. Para as características gerais foram julgados critérios como a idade (categorizada em duas faixas etárias), o número de filhos, o hábito de fumar e o de beber; enquanto que para as clínicas foram avaliados fatores como o *status* menopausal (pré-menopausa e pós-menopausa), a história familiar de câncer (presente ou não), o estadiamento clínico do tumor (estágio I, estágio II ou estágio III/IV), se houve a realização de quimioterapia e/ou radioterapia e o perfil imunistoquímico das lesões RE (Receptor de Estrógeno), RP (Receptor de Progesterona), HER-2 e Triplo-Negativo], sempre quando mencionados nos prontuários.

Com base nas informações contidas nos prontuários, verificou-se o método diagnóstico utilizado e os resultados dos casos rastreados. Também foi possível fazer uma análise da evolução da doença nas pacientes, do modelo de tratamento aplicado e a sua

eficácia pela observação da resposta ao medicamento Trastuzumabe.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do número geral de casos de câncer mamário cujo diagnóstico foi feito na clínica anteriormente mencionada, 47 são do ano de 2014 e 40 são do ano de 2015, totalizando num total de 87 mulheres confirmadas com neoplasia mamária neste período.

Desse total, todas elas realizaram o teste de IHQ e somente nove precisaram fazer o teste molecular confirmatório. De 87 pacientes, 15 (17,2%) foram classificados como tendo o subtipo molecular HER-2 positivo. Porcentagem semelhante foi vista por Santos et al. (2014), Cintra et al. (2012) e Piccart-Gebhart et al. (2005), os quais afirmam que a amplificação e/ou superexpressão de HER-2 está presente entre 15 e 30% dos cânceres de mama.

Do total de pacientes portadoras de HER-2 positivo, a faixa etária prevalente encontrada variou de 40 a 77 anos, com a respectiva distribuição: 26,67% entre 40 e 49 anos e 73,33% acima dos 50 anos, sendo a idade média geral de 60 anos. Como descrito por Silva e Riul (2011) e Matos, Pelloso e Carvalho (2010), o aparecimento do câncer de mama é muito incomum antes dos 35 anos, uma vez que a sua incidência aumenta de forma rápida e progressiva com o envelhecimento. Relatou-se que a idade elevada, geralmente após os 50 anos, ainda é o fator de risco mais relevante na causalidade da doença.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) e Matos, Pelloso e Carvalho (2010) definem que a história familiar de câncer, o sedentarismo, a obesidade, o consumo de álcool, a exposição à radiação ionizante, a alta densidade do tecido mamário e alguns elementos relacionados à vida reprodutiva da mulher são outros fatores de risco para o desenvolvimento de neoplasia mamária. É possível observar as informações gerais e clínicas, bem como os fatores de risco anteriormente mencionados tanto no Grupo 1 (não tratado com Trastuzumabe), como no 2 (tratado com Trastuzumabe), conforme visto na Tabela 1 e 2.

Tabela 1 – Características gerais e clínicas das pacientes com carcinoma mamário HER-2 positivo do Grupo 1 entre 2014 e 2015, na cidade de Guarapuava – PR.

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Pacientes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Idade	50	40	72	62	65	59	64	73	71	77
Gestações	02	02	–	03	03	+1*	–	11	–	–
Tabagista	Sim	Não	–	Não	Não	Sim	Não	Sim	–	Sim
Etilista	Não	Não	–	Não	Não	Não	Não	–	–	Nã o
Menarca (Idade em Anos)	16	14	–	11	16	13	13	13	–	–
Status Menopausal	Pós	Pré	Pós	Pós	Pós	Pós	Pós	Pós	Pós	Pós
História Familiar	Não	Não	–	Sim	Não	Sim	Sim	Não	–	Si m
Estadiamento Clínico	–	IIB	–	IIB	IIB	IIIA	–	–	–	IIA
IHQ	Sim	Sim	Si m	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Si m
FISH	Não	Não	Nã o	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Nã o
Quimioterapia	Sim	Sim	Si m	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Nã o
Radioterapia	Sim	–	–	–	–	–	Sim	Sim	Sim	–
Mastectomia	Não	Não	Si m	Sim	Sim	–	Sim	Não	Sim	Si m

*Multípara/IHQ: imunoistoquímica/FISH: hibridização *in situ* por fluorescência.

Fonte: Autor, 2016.

Tabela 2 – Características gerais e clínicas das pacientes com carcinoma mamário HER-2 positivo do Grupo 2 entre 2014 e 2015, na cidade de Guarapuava – PR.

Pacientes	1	2	3	4	5
Idade	47	40	62	49	65

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Gestações	02	06	06	03	–
Tabagista	Não	–	Não	Sim	–
Etilista	Não	–	Não	Não	–
Menarca	13	12	13	14	–
<i>Status</i>	Pré	Pré	Pós	Pré	Pós
Menopausal					
História Familiar	Não	Não	–	Sim	Não
Estadiamento	IIB	–	IIIA	IIB	IIB
Clínico					
IHQ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FISH	Não	Não	Sim	Não	Não
Quimioterapia	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Radioterapia	Sim	Sim	Sim	Sim	No passado
Mastectomia	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

IHQ: imunoistoquímica/FISH: hibridização *in situ* por fluorescência.

Fonte: Autor, 2016.

Das dez pacientes do Grupo 1 que não fazem tratamento com o Trastuzumabe, predominaram aquelas com idade superior a 50 anos, múltiparas, não etilistas, com *status* pós-menopausal e cuja menarca aconteceu após os 11 anos. Em relação ao hábito de fumar e a história familiar, com exceção daquelas pacientes que não mencionaram essas informações nos prontuários, metade era tabagista e apresentava casos de câncer na família. Dentre todos os fatores de risco investigados, observou-se que talvez a idade avançada tenha realmente sido o mais significativo a atingir o respectivo grupo, visto que uma única paciente recebeu o diagnóstico de neoplasia mamária com idade inferior a 50 anos.

Quanto ao estadiamento clínico das pacientes deste mesmo grupo, da metade da qual se tinha conhecimento sobre tal designação, três foram classificadas no estágio IIB, uma no IIIA e outra no IIA. Cada estágio reflete o nível de expansão e comprometimento do câncer. O estágio IIA compreende casos de carcinoma *in situ* e tumores de até 2 cm com linfonodos homolaterais móveis comprometidos ou tumores de até de 5 cm com ausência de metástase

linfonodal, ambos sem metástase à distância. Já o IIB envolve casos de tumores de 2 até 5 cm com linfonodos homolaterais móveis comprometidos ou tumores com mais de 5 cm com ausência de metástase linfonodal, sem metástase a distância em ambos. Enquanto que no IIIA, os casos podem alternar entre carcinoma *in situ* até tumores de 2 a 5 cm com metástase para linfonodos axilares homolaterais, fixos uns aos outros ou a estruturas próximas ou metástase visível apenas para linfonodo da cadeia mamária interna homolateral, bem como é possível haver casos de tumores com mais de 5 cm com linfonodos homolaterais móveis comprometidos ou metástase linfonodal, todos sem metástase a distância (BRASIL, 2001; BRASIL, 2004).

Das cinco pacientes do Grupo 2 que fazem tratamento com o Trastuzumabe, predominaram aquelas com idade inferior a 50 anos, múltiparas, não etilistas, com *status* pré-menopausal, sem histórico familiar positivo e cuja menarca ocorreu após os 11 anos. Em relação ao hábito de fumar, exceto das pacientes que não continham a informação em seus prontuários, uma era tabagista e duas não. Quanto ao estadiamento clínico, três foram classificadas no estágio IIB e uma no IIIA, sendo que a designação da outra paciente não constava em seu prontuário.

Pela análise dos prontuários, percebeu-se que na primeira avaliação oncológica das pacientes do Grupo 1 a queixa principal entre elas era a presença de nódulos na mama, bem como microcalcificações vistas em mamografia de rastreamento, seguida de alterações nos mamilos, dor local e emagrecimento, respectivamente. Já no Grupo 2, notou-se que a queixa principal para todas as pacientes era em razão apenas da presença de nódulos na mama.

Com o propósito de se definir o diagnóstico das pacientes, a conduta médica consistiu na solicitação de exames de estadiamento clínico e de marcadores oncológicos. Em todos os casos, houve a realização da IHQ para a determinação da presença aumentada da oncoproteína do HER-2. No Grupo 1, somente dois casos tiveram o resultado inconclusivo, sendo necessário realizar em seguida o teste de hibridização *in situ* por prata (SISH). Já no Grupo 2, apenas um caso recebeu o resultado como inconclusivo. Dentre as pacientes que fizeram o exame confirmatório, todas obtiveram o resultado revelando positividade para a amplificação do gene.

Segundo André, Tomás e Fonseca (2005) e Nunes (2013), o teste de FISH permite

maior rigorosidade e segurança na determinação do *status* do HER-2. Contudo, ainda é um teste caro que exige profissional bastante qualificado e requer equipamento especializado. Essas limitações criam impedimentos para o seu uso generalizado em um ambiente clínico. Por esse motivo, o laboratório responsável pela identificação da amplificação do HER-2 das pacientes fez uso da técnica de SISH. De acordo com Koh et al. (2011), o teste de SISH é uma alternativa para FISH, sendo que combina a sua precisão com o uso de uma luz prata opaca ao invés de sinais de fluorescência. Um estudo comparativo executado por Kang et al. (2009) demonstrou que a concordância entre os dois métodos foram excelentes, cerca de 98%.

Após o diagnóstico de câncer de mama HER-2 positivo, recomenda-se o uso do medicamento antineoplásico biológico conhecido como Trastuzumabe. No Brasil, a medicação está aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para uso em neoplasia mamária metastática em caráter paliativo e em neoplasia operada em caráter adjuvante (BRASIL, 2012).

Do Grupo 1, quatro pacientes não se enquadraram nos critérios anteriormente mencionados por apresentarem carcinoma *in situ* ou carcinoma intraductal, que corresponde ao tumor em estágio 0 e restrito a área inicial; duas tinham carcinoma de padrão ductal invasor, mas que ainda não haviam sido operadas no momento em que os prontuários foram avaliados, sendo agora candidatas para o uso do anticorpo monoclonal; duas não receberam o tratamento em razão da idade avançada combinada com condições insatisfatórias de saúde; uma transferiu o seu tratamento para a cidade de Curitiba – PR e a outra era cardiopata, o que a impediu de usar o medicamento, posto que este está associado à cardiotoxicidade. Essas são as razões para que o Grupo 1 não tenha recebido o plano terapêutico contendo Trastuzumabe. Do Grupo 2, todas as pacientes apresentavam carcinoma mamário de padrão ductal invasor/infiltrante operado, ou seja, respondiam aos termos exigidos para dar início ao uso do Trastuzumabe em plano de adjuvância.

A dose do medicamento utilizada para as pacientes do Grupo 2 correspondeu as recomendações da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC), a qual esclarece que a posologia aconselhada do medicamento consiste de 8 mg/kg de peso corpóreo para a dose inicial de ataque, seguida por 6 mg/kg de peso corpóreo três semanas depois e então 6 mg/kg repetidos a intervalos de três semanas, por até no máximo 52 semanas,

sendo administrado por via intravenosa. Em caso de na vigência do tratamento haver recorrência da doença, o medicamento terá de ser descontinuado (BRASIL, 2012).

Das pacientes do Grupo 2, quatro continuavam em tratamento até a execução desta pesquisa e sem indício de recidiva, sendo uma indicação de que o tratamento adequado foi realizado. No entanto, a outra paciente apresentou piora clínica com um quadro de Derrame Pleural Maligno, que, de acordo com Junqueira et al. (2007), é uma complicação comum vista em quase metade dos pacientes com neoplasias metastáticas, comumente associada a mama, mas podendo também estar relacionada a outros locais do corpo. Conforme Santos et al. (2012), é comum ela aparecer durante o curso da doença, pois é desencadeada por metástases distantes, as quais estão ligadas a um pior prognóstico. Em razão do ocorrido, após ser administrada uma única dose do Trastuzumabe, a paciente precisou descontinuar o seu uso.

Como proposto pelo Sistema Único de Saúde (SUS), a terapêutica escolhida para as pacientes do Grupo 2 consiste na combinação da quimioterapia neoadjuvante, a qual permite que o tumor reduza de tamanho de modo a facilitar a operação cirúrgica, seguida por terapia adjuvante com Trastuzumabe, a qual contribuí para evitar a recidiva. Em um estudo publicado por Piccart-Gebhart et al. (2005), a utilização de tal medicamento em plano de adjuvância reduziu o risco de recaída em quase 50%, garantindo uma sobrevida livre de doença maior que no grupo não tratado.

Há outros estudos que demonstram a adição do Trastuzumabe no plano de neoadjuvância pode aumentar de maneira significativa a resposta do paciente ao tratamento, ocasionando numa redução considerável do tecido tumoral e até mesmo na eliminação do tumor. O estudo elaborado por Buzdar et al. (2005) revelou que a taxa de resposta ao tratamento com Trastuzumabe equivaleu a 67%, claramente superior aos 25% vistos só com a quimioterapia isolada. Outro estudo realizado por Gianni et al. (2014) declarou que a adição do Trastuzumabe à quimioterapia, aplicada antes da operação da mama, possibilitou erradicar o tumor em 43% das pacientes, quase o dobro a mais de sucesso do que a cirurgia isolada. É visível que o Trastuzumabe na neoadjuvância é muito promissor. No entanto, a Portaria SAS/MS nº 73, de 30 de janeiro de 2013, responsável por regulamentar a liberação do Trastuzumabe no SUS, publicou que ele ainda não está liberado para o tratamento em plano de neoadjuvância, só para adjuvância (BRASIL, 2013).

CONCLUSÕES

Com base nas respostas e nos resultados obtidos nesta pesquisa, constatou-se que certos fatores de proteção e risco correspondiam às características das pacientes, à medida que outros não. Tal fato talvez tenha sido causado pela pequena população do estudo. Neste também houve a identificação do subtipo molecular das pacientes portadoras de neoplasia mamária. De ambos os grupos, todas elas realizaram a IHQ, sendo que apenas três precisaram fazer o SISH para confirmar o resultado inconclusivo que obtiveram no teste anterior. Das pacientes que receberam o tratamento com Trastuzumabe, todas cumpriram com o perfil recomendado pelo Ministério da Saúde. A determinação do perfil fenotípico do carcinoma de mama garantiu orientar um melhor desfecho de tratamento e, como consequência, acabou por gerar um melhor prognóstico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. C. et al. Marcadores tumorais: revisão de literatura. **Rev Bras Cancer**, v. 53, n. 3, p. 305 – 316, 2007.

ANDRÉ, S.; TOMÁS, A. R.; FONSECA, R. Carcinoma de mama: determinação da amplificação do HER-2 por hibridação in situ de fluorescência (FISH). **Acta Med Port**, v. 18, p. 417 – 422, 2005.

AYRES, L. R. **Uso do trastuzumabe para o tratamento de mulheres com câncer de mama HER-2 positivo: um estudo farmacoepidemiológico**. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria n.º 73, de 30 de janeiro de 2013**. Regulamenta procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais do SUS e estabelece protocolo de uso do Trastuzumabe na quimioterapia do câncer de mama HER-2 positivo inicial e localmente avançado. Diário Oficial da União. Brasília: DF, 31 jan. 2013.

_____. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Condutas do INCA – MS: câncer de mama. **Rev Bras de Canc**, v. 47, n. 1, p. 09 – 19, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Controle do câncer de**

mama: documento de consenso. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância. **A situação do câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2006. 120 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Relatório de Recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). **Trastuzumabe para tratamento do câncer de mama avançado.** Brasília: MS, 2012.

BUZDAR, A. U. et al. Significantly higher pathologic complete remission rate after neoadjuvant therapy with Trastuzumab, Paclitaxel, and Epirubicin chemotherapy: results of a randomized trial in human epidermal growth factor receptor 2-positive operable breast cancer. **J Clin Oncol**, v. 23, n. 16, p. 3.676 – 3.685, 2005.

CINTRA, J. R. D. Perfil imunoistoquímico e variáveis clinicopatológicas no câncer de mama. **Rev Assoc Med Bras**, v. 58, n. 2, p. 178 – 187, 2012.

CIRQUEIRA, M. B et al. Subtipos moleculares do câncer de mama. **Rev FEMINA**, v. 38, n. 10, p. 499 – 503, 2011.

EISENBERG, A. L. A.; KOIFMAN, S. Câncer de mama: marcadores tumorais (revisão de literatura). **Rev Bras Cancer**, v. 47, n. 4, p. 377 – 388, 2001.

GIANNI, L. et al. Neoadjuvant and adjuvant Trastuzumab in patients with HER2-positive locally advanced breast cancer (NOAH): follow-up of a randomised controlled superiority trial with a parallel HER2-negative cohort. **The Lancet Oncology**, v. 15, n. 6, p. 640 – 647, 2014.

HADDAD, C. F. Trastuzumabe no câncer de mama. **Rev FEMINA**, v. 38, n. 2, p. 73 – 78, 2010.

JUNQUEIRA, J. J. M. et al. Derrame pleural maligno: abordagem individualizada conforme apresentação clínica. **Rev Med**, v. 86, n. 1, p. 39 – 51, 2007.

KANG, J. et al. Comparison of Silver-Enhanced in situ Hybridization and Fluorescence in situ Hybridization for HER-2 Gene Status in Breast Carcinomas. **J Breast Cancer**, v. 12, n. 4, p. 235 – 240, 2009.

KOH, Y. W. et al. Dual-color silver-enhanced in situ hybridization for assessing HER-2 gene amplification in breast cancer. **Modern Pathology**, v. 24, p. 794 – 800, 2011.

KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N. Robbins & Cotran Patologia: bases patológicas das doenças. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 1592 p.

MACÊDO, C. L. **Caracterização imunoistoquímica dos subtipos moleculares do carcinoma infiltrante da mama e correlação com o prognóstico.** Tese (Doutorado em Imunologia) – Instituto de Ciências e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

MATOS, J. C.; PELLOSO, S. M.; CARVALHO, M. D. B. Prevalência de fatores de risco para o câncer de mama no município de Maringá – Paraná. **Rev Latino-Am. Enferm**, v. 18, n. 3, p. 57 – 64, 2010.

NUNES, C. B. **Avaliação do HER-2 em câncer de mama: estudo das fases pré-analítica, analítica e pós-analítica das técnicas de imunoistoquímica e hibridização in situ pela prata usando microarranjos de tecido.** Tese (Doutorado em Patologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

PICCART-GEBHART, M. J. P. et al. Trastuzumab after Adjuvant Chemotherapy in HER-2 Positive Breast Cancer. **N Engl J Med**, v. 353, p. 1659 – 1672, 2005.

SANTOS, G. T. et al. Fatores clínicos e anatomopatológicos que influenciam a sobrevida de pacientes com câncer de mama e derrame pleural neoplásico. **J Bras Pneumol**, v. 38, n. 4, p. 487 – 493, 2012.

SANTOS, T. P. Avaliação epidemiológica das pacientes com câncer de mama tratadas com Trastuzumabe no Hospital de Base de Brasília. **Rev Bras Onc Clin**, v. 10, n. 36, p. 55 – 59, 2014.

SILVA, D. M.; SADDI, V. A.; MOMOTUK, E. G. Marcadores moleculares associados ao câncer de mama não metastático. **Rev Bras Cancer**, v. 48, n. 1, p. 39 - 48, 2002.

SILVA, P. A.; RIUL, S. S. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. **Rev Bras Enferm**, v. 64, n. 6, p. 1016 – 1021, 2011.

NANOROBÔS- DEFININDO FICÇÃO E REALIDADE

SOUZA, Bianca Ferreira de

Professor Orientador: DURINÉZIO, José de Almeida

1 INTRODUÇÃO

A nanotecnologia é uma ciência cujo objetivo é controlar individualmente moléculas e átomos para criar estruturas muito menores que a tecnologia disponível permite (Yang, 2004).

Nano é uma expressão derivada do grego, nanotecnologia pode ser definida como observação, manipulação e medição em escala inferior a 100 nanômetros (um nanômetro é um bilionésimo de um metro) (Filipe et al., 2012). A palavra robô foi utilizada pela primeira vez por um dramaturgo checo Karen Capek, em 1921. A palavra robô é derivada da palavra “robotá”, e significa “trabalho forçado” (Romano e Dutra, 2002).

Os avanços mais recentes em computação biomolecular e confecção em escalas nanoscópicas servem como base para a confecção de máquinas biomoleculares conhecidas como nanorobôs. Um nanorobô é composto por vários componentes em escala nanométrica, tais componentes são projetados para se movimentar em líquidos viscosos e quimicamente agressivos, além de evitar ataques do sistema imunológico do corpo humano (Vasconcelos, 2012).

Os nanorobôs são uma estrutura da matéria criados reutilizando átomos de papel fundamental, ou seja, são nanoestruturas para carregar fármacos, no controle de patologias como doenças infecciosas e parasitárias, e no combate ao câncer. Além disso, podem ser capazes de realizar o papel das hemácias no sangue de forma eficiente, pois possuem o tamanho seis vezes menores que um eritrócito (Carles e Hermosilla, 2007).

A NASA tem se interessado por essa tecnologia, para que, quando os astronautas vão ao espaço, os nanorobôs sejam capazes de manter o corpo em perfeitas condições durante as missões (Pérez, 2008).

A visualização microscópica de moléculas parte do pressuposto que as imagens

captadas em tamanhos de nanoescala geram uma representação precisa de realidade existente nesta escala de tamanho. A analogia entre o mundo macro e mundo nano obscurecem as características da nanoescala e sugerem uma comparação errônea e fácil com o mundo macro (Lemos, 2012)

Atualmente utiliza-se amplamente o termo nano, é notável a carência de informações e a confusão que este termo causa quando citado. Este trabalho tem como objetivo, através de uma revisão bibliográfica, expor as definições de nanorobôs e definir uma linha clara entre a ficção e a realidade.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização deste trabalho foi utilizada uma revisão teórica com pesquisas em livros, artigos e dissertações. Em sites de busca foram utilizadas as descrições: nanorobôs, nanotecnologia, utilização de nanorobôs. Foi dada preferência por artigos para utilização de artigos a partir de 2012.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das demonstrações mais antigas da nanotecnologia se dá pela taça de Lycurgus, feito pelos Romanos no século V d.C. Essa taça quando iluminada por dentro é vermelha, e quando iluminada por fora é verde. A explicação para este fenômeno foi obtida em 1990, através da análise por um microscópio de varredura descobriu-se que o dicroísmo ocorre devido à presença de nanopartículas de prata, ouro e cobre (Loos, 2014).

O termo inicial sobre nanotecnologia foi expresso na palestra de Richard Feynman em 1959, na qual sugeriu que o homem não precisava aceitar as matérias da forma que a natureza provê, mas poderia manipular os átomos de uma forma que não alterasse as leis da natureza. Desde então, iniciou-se uma revolução na ciência e engenharia, pois começou a se promover a manipulação de átomos em escala de 10^{-9} , criando assim novas estruturas (Cadioli e Salla, 2015).

O termo “nanotecnologia” foi difundido por Norio Taniguchi, cientista na

Universidade de Tóquio no ano de 1974. Em 1989 Sumio Iijima, descobre os nanotubos de Carbono, no Japão (Barth, 2006).

Eric Drexler, na década de 1980 introduziu no meio acadêmico a perspectiva de desenvolvimento de uma nova tecnologia baseada na construção de materiais em escalas diminuídas. Drexler salientou o conceito de nanotecnologia para denominar novos procedimentos baseados em escalas nanométricas (Silva, 2006).

Os recentes desenvolvimentos envolvendo a computação biomolecular e a confecção em escalas nanométricas servem de base para a construção de máquinas biomoleculares denominadas nanorobôs (Vasconcelos, 2012). Os nanorobôs são robôs nanométricos que são amplamente citados como avanços na medicina (Netto e Iano, 2012).

No entanto, há um grupo de pesquisadores nos países da União Europeia e no Canadá que apontam riscos em potencial na utilização da nanotecnologia. Eles sugerem proibir a liberação de nanopartículas e sua manipulação, pois suspeitam que haja certa toxicidade nessas partículas (Rattner, 2005).

As infinitas possibilidades do universo nanotecnológico é que delimitam a experiência nanotecnológica do sublime. As conquistas recentes da tecnociência levam a repensar nos limites do humano. A confluência entre nanotecnologia, neurotecnologia e biotecnologia concretiza a continuidade entre o sensível e o inteligível (Lemos, 2012).

O imaginário do nanomundo parece ser apenas uma repetição de histórias de ficção científica, fazendo lembrar o prefixo “cibernético”, que induz a pensar hibridação entre o homem e máquina, máquinas inteligentes capazes de auto replicação, ou dispositivos integrados ao corpo humano (Bontems, 2008).

Na verdade, os impactos da nanotecnologia não são restritos em um único âmbito. A medicina é uma área que se beneficia interminavelmente. Avanços no sequenciamento de DNA utilizando nanoporos para mapeamento fazem com que diminua o custo e acelere a reação. Nanopartículas de ouro podem auxiliar no diagnóstico da gripe através do acoplamento ao vírus. Um exemplo aplicado á natureza dá-se na utilização de membrana de nanoporos em chaminés de fábricas para filtrar o CO₂ emitido (Goldman e Otranto, 2012).

A nanotecnologia está presente também na indústria da beleza, alguns cremes antienvelhecimento utilizam nanopartículas em sua composição, aumentando assim a

capacidade e desempenho do produto (Coutinho, 2016). Os nanorobôs médicos podem executar uma ampla gama de diagnósticos, testando as funções de monitoração, na corrente sanguínea e tecidos. Eles podem relatar sinais vitais continuamente. Espera-se ainda que logo seja possível entrar no interior de uma célula para eliminar os vírus (Carles e Hermosilla, 2007).

CONCLUSÃO

Nanorobôs são estruturas de tamanho nanométrico que vem sendo utilizadas amplamente em diversas áreas. Nota-se que o conhecimento sobre o assunto ainda causa confusão e instiga imaginário do leitor, induzindo a ideação sobre os limites dos seres humanos e possíveis associações com de humano/máquina. É necessário artigos que possam fazer a população entender a discrepância entre a ficção e o real sobre nanorobôs e nanotecnologias.

REFERÊNCIAS

BARTH, Wilmar Luiz. Nanotecnologia-" Há muito espaço lá embaixo!". Teocomunicação, v. 36, n. 153, 2006.

BONTEMS, Vincent. L'imaginaire des nanotechnologies. Etudes, v. 408, n. 4, p. 484-494, 2008.

CADIOLI, Luiz Paulo; SALLA, Luzia Dizulina. Nanotecnologia: um estudo sobre seu histórico, definição e principais aplicações desta inovadora tecnologia. Revista de Ciências Exatas e Tecnologia, v. 1, n. 1, p. 98-105, 2015.

CARLES, Mauricio; HERMOSILLA, Lígia. NANOMEDICINA: MÉDICOS MICROSCÓPICOS. Revista Científica Eletrônica de Psicologia, ano IV, número 6. São Paulo. 2007.

DE ABREU VASCONCELOS, Clara. Estratégias de localização e combate a células cancerígenas com a utilização de nanorobôs. 2012.

DE OLIVEIRA COUTINHO, Eduarda Kettelyn et al. Aplicação de nanotecnologia em cosméticos e medicamentos. Etic-encontro de iniciação científica-ISSN 21-76-8498, v. 12, n. 12, 2016.

FILIPE, José António et al. Nanotecnologia ao serviço do ambiente. Um contributo para a sustentabilidade do planeta. Uma discussão ética. 2012.

GOLDMAN, Alfredo; OTRANTO, Guilherme. Nanotecnologia. 2012.

LEMOS-MORAIS, Renata. 2012. De Ars Sublime Infinitis Mínimo: sobre o sublime nanotecnológico. Dissertação de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica/ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2012

LOOS, Márcio Rodrigo. Nanociência e nanotecnologia: compósitos termofixos reforçados com nanotubos de carbono. 1 ed.- Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 16-17p.

NETTO, Antonio Garcia; IANO, Itália Aparecida Zanzarini. De Leonardo a Da Vinci. 2012.

NOIA, Alex Rodrigues de Oliveira; LIMA, Glaucya Gracyelle Bravo de; CUNHA, Mônica Ximenes Carneiro da. O Impacto da Nanotecnologia aplicada no Tratamento das Patologias: Uma Revisão Bibliográfica. In: VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012.

PÉREZ, Cuevas; SARAI, Mirna. Comparación de dos estrategias Bio-Inspiradas de búsqueda de objetivos aplicadas a la navegación Nanorobótica. Caso de estudio: Prevención del Cáncer. 2008. Tese de Doutorado.

RATTNER, Henrique. Nanotecnologia e a política de Ciência e Tecnologia. Passages de Paris, v. 2, p. 180-188, 2005.

ROMANO, Vitor Ferreira; DUTRA, Max Suell. Introdução à Robótica Industrial. Robótica Industrial–Aplicação na Indústria de Manufaturas e de Processos, v. 1, 2002.

SILVA, Edivaldo Vieira da. O corpo na transversal do tempo: da sociedade disciplinar à sociedade de controle ou analítica de “ um corpo que cai”. Pontifícia Universidade Católica. São Paulo. 2006

YANG, X.J. et al. Brain responses to micro-machined silicon devices. Related Articles. Brain Res. Sep 5; 983(1-2): 23-35, 2003.

DEPRESSÃO PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

BASTOS, Marilis

SILVA, Bruna Bittencourt da

Professora Orientadora: DIAS,

Fernanda Viero

1 INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno do humor grave frequente, que pode ocorrer em todas as faixas etárias, contudo, as taxas parecem estar aumentando entre jovens e idosos. Por razões ainda não totalmente esclarecidas, a depressão vem se tornando cada vez mais frequente neste século. Sendo ela, a complicação psiquiátrica mais frequente do acidente vascular cerebral (AVC). A depressão Pós-AVC está associada com o aumento da mortalidade, hospitalização mais prolongada, bem como a redução na qualidade de vida. (TERRONI, 2008)

O acidente vascular cerebral limita de modo significativo o desempenho funcional, com consequências nas relações familiares, sociais e a complicação psiquiátrica, sendo a depressão a mais prevalente e a que mais tem sido associada a um pior prognóstico.

A ocorrência do DPAVC é multifatorial e tem sido associado a alguns fatores de riscos relevantes, tais como, história de depressão, sexo, idade, aspectos sociais e sequelas neurológicas. Sua frequência foi estimada entre 10% e 78% dos pacientes que sofrem de AVC. A depressão surgiria como uma reação psicológica a prejuízos e incapacidades trazidas pela doença. (SILVA, 2003)

O objetivo deste trabalho é comentar e investigar estudos até aqui realizados, para conhecimento de todos sobre a importância de diagnósticos e tratamentos da DPAVC.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo, fez-se uma revisão bibliográfica priorizando tópicos de DPAVC. Realizou-se uma revisão dos últimos 10 anos nas bases de dados do Scielo, google acadêmico e Medline, utilizando como palavras chaves em português: Depressão, AVC e depressão pós-AVC.

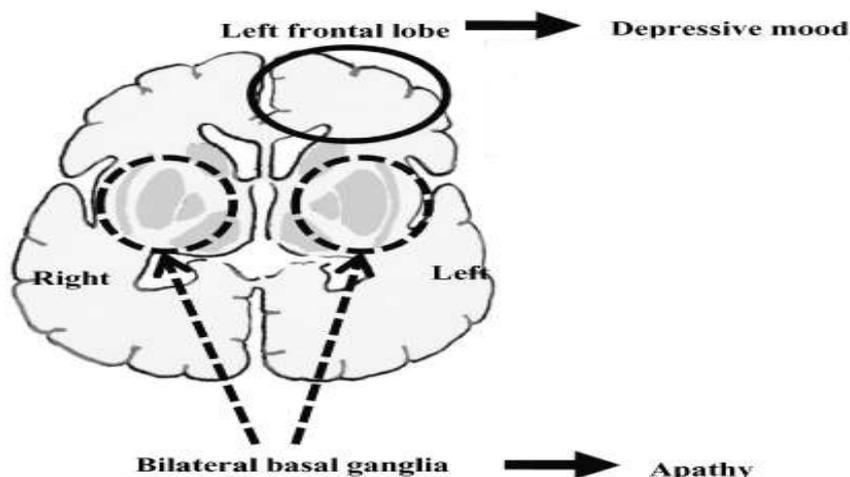
Sendo restritos a área de nosso interesse como tratamentos, diagnósticos, qualidade de vida e epidemiologia da doença.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A depressão pós-AVC traz significativos comprometimento para a evolução do paciente, depressão no período agudo pós-AVC podem ter atividades diárias comprometidas por até dois anos, independente do acesso aos serviços de saúde. O diagnóstico pode ser de difícil execução, já que na prática clínica é difícil avaliar a importância a ser dada aos sintomas, tais como fadiga, retardo psicomotor, diminuição da capacidade de concentração, insônia e diminuição de apetite, esses sintomas fazem parte dos critérios de diagnóstico da depressão e também são comuns em outras doenças clínicas. (MATTOS, 2008)

Contudo, há também os sintomas afetivos que incluem reatividade emocional diminuída, isolamento social e tristeza. Quando há presença de sintomas depressivos após o AVC, pode aumentar o risco de mortalidade em até duas vezes. A relação da depressão com o AVC pode ser inversa também, no sentido de que a depressão aumenta o risco para a ocorrência do acidente vascular cerebral.

Há estudos que concluíram que não é possível estabelecer um consenso entre a localização do AVC para com o DPAVC, entretanto há uma tendência em aceitar que os infartos localizados no polo central frontal esquerdo e nos gânglios da base do hemisfério esquerdo estão associados a uma maior frequência de depressão pós acidente. (TORRONI, 2008)



São poucos os estudos enfocando o tratamento da DPAVC, a maioria deles não relata adequadamente as características específicas de cada paciente e a eficácia de longo prazo das medicações. O primeiro antidepressivo utilizado no controle de tratamento do DPAVC foi a Nortriptilina, sendo considerada mais efetiva na comparação com a fluoxetina e ao placebo no tratamento da depressão. O efeito colateral mais relatado é a sedação. A escolha do antidepressivo deve ser feita considerando as características de cada paciente e possíveis interações medicamentosas.

Constata-se também fármacos como profilaxia da depressão-pós AVC com o uso de Selegilina, antidepressivos tetracíclicos, tricíclicos e as anfetaminas. Os antidepressivos tricíclicos apresentam a vantagem de serem economicamente mais acessíveis, embora não sejam muito usados por conta dos efeitos adversos. O tratamento com a fluoxetina em pacientes portadores da DPAVC vem tendo uma eficácia tardia que poderia ser justificado pelo fato de que esforços se concentram na fase inicial após o AVC, ocultando os efeitos farmacológicos na terapia. (AMORIM, 2009)

CONCLUSÕES

A depressão pós-AVC é bastante frequente e pouco diagnosticada, ao observar a presença de.

O sub diagnóstico e, conseqüentemente, falta de tratamento agravam por mais tempo debilitando ainda mais o paciente. Contamos com fármacos economicamente mais acessível como a Nortriotilina. No caso de profilaxia, são necessárias a avaliação mais cuidadosa e aprofundados. O conhecimento mais aprimorado sobre os fatores envolvidos na depressão pode auxiliar no aprimoramento da intervenção e também no tratamento aumentando assim a acurácia do diagnóstico.

REFERÊNCIAS

RIBEIRO, Daniel Silva, et al. Terapia medicamentosa na depressão pós-acidente vascular encefálico. J. bras. psiquiatr 58.2 (2009): 135-142.

TERRONI, L. D. M. N., MATTOS, P. F., SOBREIRO, M. D. F. M., GUAJARDO, V. D., & FRÁGUAS, R. (2009). Depressão pós-AVC: aspectos psicológicos, neuropsicológicos, eixo HHA, correlato neuroanatômico e tratamento. Revista de Psiquiatria Clínica, 36(suppl 3), 100-108.

ROMEIRO, Luiz Antonio Soares, CARLOS Alberto Manssour Fraga, and ELIEZER J. Barreiro. Novas estratégias terapêuticas para o tratamento da depressão: uma visão da química medicinal. Química Nova 26.3 (2003): 347-358.

TERRONI, L. D. M. N., LEITE, C. C., TINONE, G., & FRÁGUAS Jr, R. (2003). Depressão Pós-Avc: Fatores De Risco E Terapêutica Antidepressiv Antidepressiva. Rev Assoc Med Bras, 49(4), 450-9.

DE JANEIRO, Federal do Rio. Aspectos etiopatogênicos da depressão pós-acidente vascular cerebral: uma revisão da literatura. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 52, n. 6, p. 403-412, 2003.

NA TOCA DOS GIGANTES: A DIVERSIDADE DE MICRORGANISMOS EM PALEOTOCAS E CAVERNAS NO PARANÁ.

KRETZL, Gabriela Fátima
Professor Orientador: ALMEIDA,
Durinézio José de

INTRODUÇÃO

Cavernas são cavidades naturais, que podem ser adentradas pelo homem (BRANDÃO et al., 2013; MARQUES, 2012), e as paleotocas enquadram-se nesta definição (FRANK et al., 2011), no entanto, são túneis que foram escavados por tatus e preguiças gigantes extintos há cerca de 10 mil anos, encontrados na Megafauna Sul Americana (ANDRADE; SANTOS; FRANK, 2016; BUCHMANN, 2003).

Há algum tempo estes tuneis vem se tornando ambientes de grande interesse para espeleólogos e turistas, com isso, aumentando o número de visitas (BARTON, 2006; FRANK et al., 2011; MARQUES, 2012).

Devido ao seu isolamento com ausência de luz, umidade e temperaturas baixas, tornam o ambiente propício ao desenvolvimento de microrganismos (MARQUES, 2012; RODRIGUES et al., 2009) e de algumas espécies de grilos, aranhas, traças, borboletas, entre outros animais (FERREIRA; BORGES, 2009; STEUVAX et al., 2010).

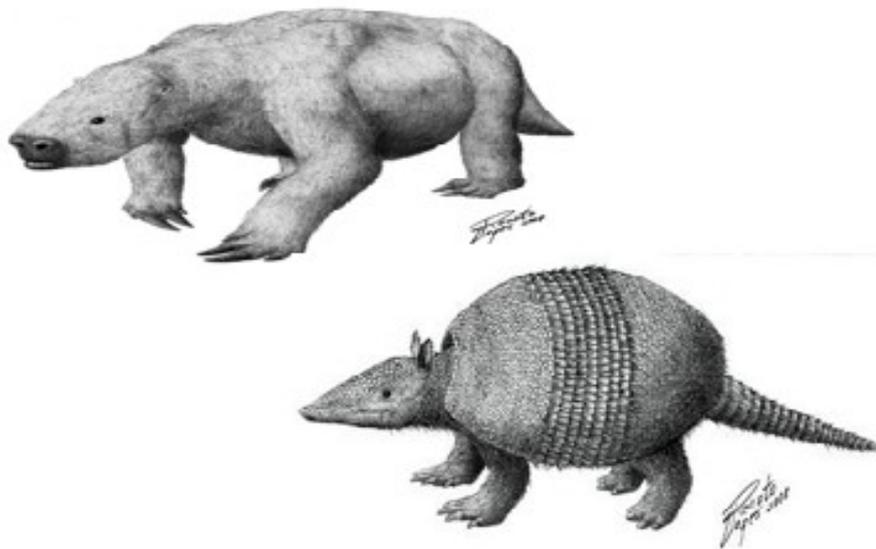
Conforme estes tuneis estão sendo cada vez mais visitadas por espeleólogos e turistas, os mesmos estão sendo expostos a riscos e suscetíveis ao desenvolvimento de graves infecções (FRANK et al., 2011, MAYR, 2013).

As paleotocas e cavernas são encontradas em maior concentração nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, porém, no Paraná há relatos de que elas existem, entretanto, aparentam ser raras (FRANK, 2011).

O presente trabalho tem como objetivo através da revisão bibliográfica fazer o levantamento da localização das paleotocas e cavernas na região do Paraná, e quais são os agentes patogênicos e não patogênicos encontrados nestes tuneis, com intuito de alertar

espeleólogos e turistas quanto aos possíveis riscos de contaminação.

Figura 1- Tatu gigante Propauopus. Preguiça gigante *Glossotherium robustum*



Fonte: <http://fragmentosdotempo2.blogspot.com.br/2010>

Figura 2- Paleotocas e cavernas do Rio Grande do Sul (2013).



Fonte:<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/nossa-terra/2013/noticia/2013/05/rs-tem-mais-de-600-paleotocas-que-abrigaram-animais-pre-historicos.html>

1 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foi aplicada uma abordagem teórica, utilizando o buscador Google acadêmico, para acesso a outros bancos de dados (BIREME, SCIELO) e artigos open access, aumentando o espectro de busca. Para estas buscas foram utilizadas as relações: espeleologia-zoonoses, espeleologistas - exposição ambiental, patógenos-espeleologistas, paleotocas-paraná.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das primeiras descrições sobre paleotocas foi apresentada por Quintana em 1992, sendo assim, outros poucos artigos sobre o assunto procederam-se (Buchmann 2003, Frank et al., 2011). Dentro destas galerias ainda pode-se visualizar as marcas nas paredes de garras durante as escavações, marcas da carapaça e marcas de polimento durante a passagem do

animal pela galeria, que possuem evidências do comportamento desses animais que ali habitaram (Do Carmo et al., 2011). Estes animais gigantes não cavam tuneis maiores que seu próprio corpo, pois a principal finalidade destes tuneis era para a sua proteção (Frank 2010). De acordo com a maior concentração das paleotocas e cavernas serem no Estado do Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, no Paraná há relatos de que elas existem, porém aparentam ser raras (Frank, 2011). Foram relatados alguns lugares em que podem ser encontrados tais tuneis no Paraná, nas regiões de Palmital, Quedas do Iguaçu, Teixeira Soares, Tamarana, Mallet e União da Vitoria, porém estes lugares devem ser visitados para investigação e confirmação para a comprovação de que são realmente paleotocas e cavernas (FRANK, 2012). As colônias de microrganismos em paleotocas e cavernas são pouco estudadas, e no Brasil praticamente inexploradas (FRANK et al., 2011; MARQUES, 2012; RODRIGUES et al., 2009). Após algumas visitas em paleotocas e cavernas, foram encontrados alguns microrganismos sendo alguns deles inofensivos, outros no entanto, podendo causar infecções como o fungo *Trichoderma*, causando infecção pulmonar, caso o indivíduo esteja com o sistema imunológico comprometido (FRANK, 2010) e o fungo *Histoplasma capsulatum* provocando infecção aguda, causado pelas fezes de morcegos encontrados no local (FERREIRA; BORGES, 2009, FRANK, 2010, VICENTINI et al., 2012). Devido às poucas referências bibliográficas a respeito do assunto, relatando sobre a localidade das cavernas e paleotocas no Estado do Paraná, e sobre a diversidade dos microrganismos, o trabalho torna-se de extrema importância para novos resultados e novas discussões, para a população em geral, espeleólogos, exploradores turísticos e culturais.

Figura 3- Caverna bifurcada com presença de fungos



Fonte: <http://tunza.eco-generation.org/ambassadorReportView.jsp?viewID=12779>

CONCLUSÃO

Com esta revisão conclui-se que ainda não temos um mapeamento concreto sobre as paleotocas e cavernas na região do Paraná, devido a isso não sabemos quais são as possibilidades de encontrar microrganismos patogênicos e não patogênicos ainda não estudados e espécies raras, porém espeleólogos, exploradores turísticos e culturais podem estar suscetíveis a tais infecções através da exposição a estes tuneis sem orientações corretas e sem informações de proteção.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.R., SANTOS, G.M.N.K., FRANK, H.T., Detecção de Paleotocas em uma Região Desfavorável. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA**, 48, 2016, Porto Alegre - RS. Anais...São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Geologia, 2016.

BARTON, Hazel A. Introduction to cave microbiology: a review for the non-specialist. **Journal of cave and karst studies**, v. 68, n. 2, p. 43-54, 2006.

BRANDÃO, Ivan Lucas et al. **Bioindicadores de impactos a ecossistemas cavernícolas: Uma Revisão.**

BUCHMANN, Francisco Sekiguchi C. et al. Traços fósseis (paleotocas e crotovinas) da megafauna extinta no Rio Grande do Sul, Brasil. In: **Congresso da ABEQUA**. 2003.

FERREIRA, Marcelo Simão; BORGES, Aécio Sebastião. Histoplasmose. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 42, n. 2, p. 192-198, Apr. 2009

DO CARMO, Felipe Fonseca et al. Primeiros registros de paleotocas desenvolvidas em formações ferríferas, Minas Gerais, Brasil. In: Anais dos 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia, Ponta Grossa. 2011. p. 540.

FRANK, Heinrich. **Boletim Informativo das Pesquisas de Paleotocas no estado do Rio Grande do Sul**. Toca News. Set. 2010

FRANK, Heinrich. **Boletim Informativo das Pesquisas de Paleotocas na Região Metropolitana de Porto Alegre**. Toca News. 2010

FRANK, Heinrich. **Boletim Informativo das Pesquisas do Projeto Paleotocas**. Toca News. 2011

FRANK, Heinrich et al. Interdisciplinaridade aplicada a paleotocas. **Anais do**, v. 31, p. 21-24.07.2011 12

MARQUES, Eric de Lima Silva et al. **Potencial Biotecnológico de microrganismos isolados de cavernas de Paripiranga, Bahia**. Programa de Pós Graduação. Fev. 2012

MAYR, Gustavo Lima Carvalho. **Estudos taxonômicos e biotecnológicos de flebotomíneos (Díptera: Psychodidae) coletados em províncias Espeleológicas brasileira**. Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). 2013

RODRIGUES, Ariana Alves et al. Potencialidades biotecnológicas de Bacillus cereus isolado em uma caverna. **In: Anais do XXX Congresso Brasileiro de Espeleologia**. Anais. 2009.

STEUVAX, R. et al. Palaeovertebrate tunnel pattern in granitic terrains: an example from Viamão (state of Rio Grande do Sul, Brazil). **In: Resúmenes del I simpósio latino-americano de icnología**, São Leopoldo, Brasil. 2010.

VICENTINI, Adriana Pardini et al. Is the histoplasmosis an occupational hazard between the investigators who perform field work. **Revista do Instituto Adolfo Lutz** (Impresso), v. 71, n. 4, p. 747-752, 2012.

PRINCÍPIOS ATIVOS DAS PLANTAS DA FAMÍLIA CANNABACEAE: DA MACONHA AO LÚPULO

PEREIRA, Vinícius Ahtie

Professor Orientador: ALMEIDA, Durinézio José de

1 INTRODUÇÃO

Cannabaceae é uma família de plantas angiospermas, ou seja, que possuem flores e frutos (EMBRAPA, 2010). Um dos gêneros mais conhecidos dessa família, é o *Cannabis*, que inclui a espécie *sativa*, provinda da Ásia, a qual possui folhas tóxicas que são utilizadas como alucinógeno em várias partes do mundo (EMBRAPA, 2010) ficando assim, conhecida popularmente como maconha.

Figura 1 – Folha de *Cannabis sativa* (Maconha)



Fonte: <http://www.brumadoagora.com.br/noticias/13260-2015/03/13/>

Outro gênero inserido a família *Cannabaceae*, é o *Humulus*, que insere o lúpulo, utilizado habitualmente na fabricação de cerveja, por causa de seu aroma e amargor fornecido

(MEGA, 2011; ZANOLI E ZAVATTI, 2008).

Figura 2 – Cones de lúpulo



Fonte: <http://cerveceriagutierrez.hol.es/2016/02/19/lupulo/>

Além de pertencerem à mesma família, sabendo-se das grandes similaridades das plantas em questão, como em serem, plantas dioicas, ou seja, que apresentam sexo masculino e feminino, e possuírem seus princípios ativos em maiores concentrações em suas porções femininas, o trabalho em si visa abordar, se há alguma relação dos princípios ativos da maconha com o lúpulo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desse trabalho, foram feitos levantamentos de dados bibliográficos relevantes sobre o assunto a ser abordado, a partir de sites de busca confiáveis, como Scielo, PubMed, Embrapa, além de artigos científicos dos últimos anos, que relatam trabalhos experimentais realizados sobre o tema abordado. Livros em formato pdf, como o livro Larousse da Cerveja e A Mesa do Mestre Cervejeiro também foram utilizados para a realização da pesquisa.

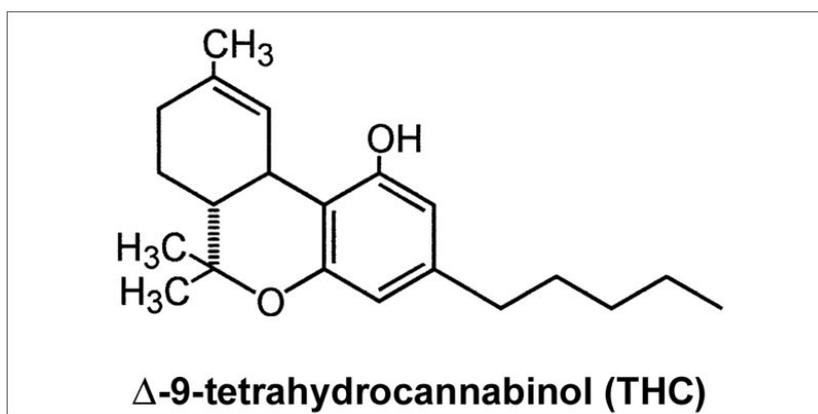
No Brasil, há poucos trabalhos que expõem sobre esse assunto, sendo em sua grande maioria de difícil acesso e publicados em periódicos internacionais de origem norte-

americana e europeia. Em razão disso, algumas palavras-chaves que podem ser utilizadas visando a facilidade da busca são: Hops; Delta-9 THC; Active principles of plants of the genus *Cannabis*; *Cannabaceae*; *Humulus lupulus*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A principal substância psicoativa encontrado na *Cannabis sativa* é o THC. Essa sigla se refere ao composto tetrahydrocannabinol, que é encontrado em todas as porções da planta, mas em concentração maior nas flores e resinas das plantas fêmeas (Fogaça, 2016).

Figura 3 – Estrutura Química do Tetrahydrocannabinol



Fonte: <http://herb.co/2016/04/07/how-to-flush-marijuana-out-of-your-system/>

A maconha possui outros alucinógenos, como o canabidiol (CBD), que possui efeitos quase opostos ao THC, com propriedades antipsicóticas que atenuam o efeito prejudicial sobre a memória (SHUKMAN, 2015), mas o princípio ativo mais influente para os seus efeitos é o THC. Ele causa ao usuário alterações na atividade cerebral, fazendo com que ocorram alucinações, delírios, diminuição dos sentidos de tempo e espaço, episódios de ira e pânico, além de ser capaz de causar taquicardia no indivíduo, ou seja, aceleração dos batimentos cardíacos, seguido de relaxamento e alegria momentânea. Em relação hormonal, causa a diminuição da testosterona produzida, afetando assim características masculinas,

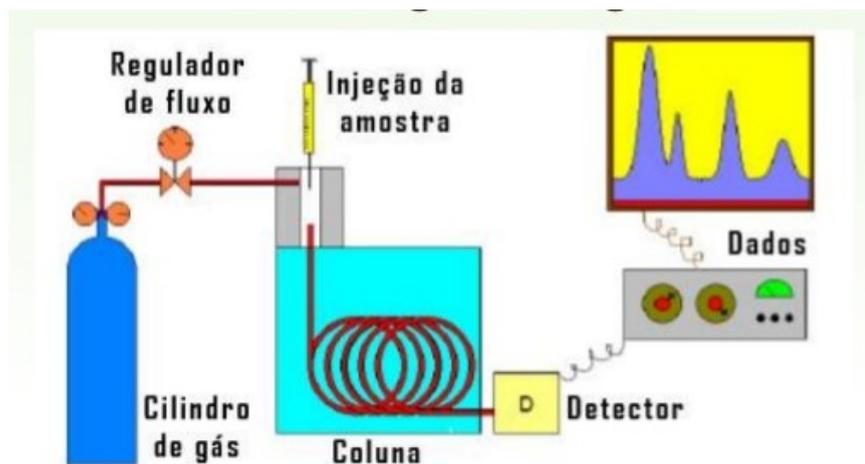
como, voz grossa, barba, músculos e produção de espermatozoides, podendo em longo prazo, causar a sua infertilidade (FOGAÇA, 2016).

Outro dado de extrema importância em relação ao seu princípio ativo é de que, o THC permanece por volta de oito dias na corrente sanguínea. Sendo assim, se o uso de maconha pelo indivíduo for em intervalos menores que esse, a concentração de THC na corrente sanguínea será maior, elevando também a intensidade de seus efeitos (FOGAÇA, 2016).

No ano de 2015, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) publicou resolução autorizando a prescrição de medicamentos que contenham derivados da maconha, incluindo o CBD e o THC, para tratamento de doenças graves, como a epilepsia, mal de Parkinson e esclerose múltipla (CANCIAN, 2016).

Assim como a maconha, o lúpulo é uma planta dioica, ou seja, apresenta plantas masculinas e femininas em indivíduos diferentes. O interesse da indústria cervejeira está sobre sua porção feminina, pois dela são os frutos ricos em glândulas amarelas, contendo seu princípio ativo mais importante, a lupulina (resinas, óleos essenciais, etc), que é responsável por atribuir o aroma e o amargor às cervejas (AQUARONE et al., 2001). Foi realizado um estudo na Universidade Vytautas Magnus, na Lituânia, utilizando cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC-MS), que visava determinar os principais componentes dos óleos essenciais de lúpulo, constatando-se a presença de vários compostos, como monoterpenos (β - mirceno) e os sesquiterpenos, incluindo α -humuleno e β -cariofileno, responsáveis por influenciarem no aroma da cerveja (ZANOLI E ZAVATTI, 2008 ; MALIZIA et al., 1999 ; ERI et al. 2000; AQUARONE et al., 2001). Além dos ácidos amargos (5-20% do peso do estróbilo do lúpulo), apresentaram-se derivados do floroglucinol, que são compostos não voláteis e normalmente são classificados como α -ácidos e β -ácidos. Estes, responsáveis pelo amargor na cerveja (LIGOR, M., STANKEVICIUS, M., WENDA-PIESIK, A. et al., 2014; AQUARONE et al., 2001).

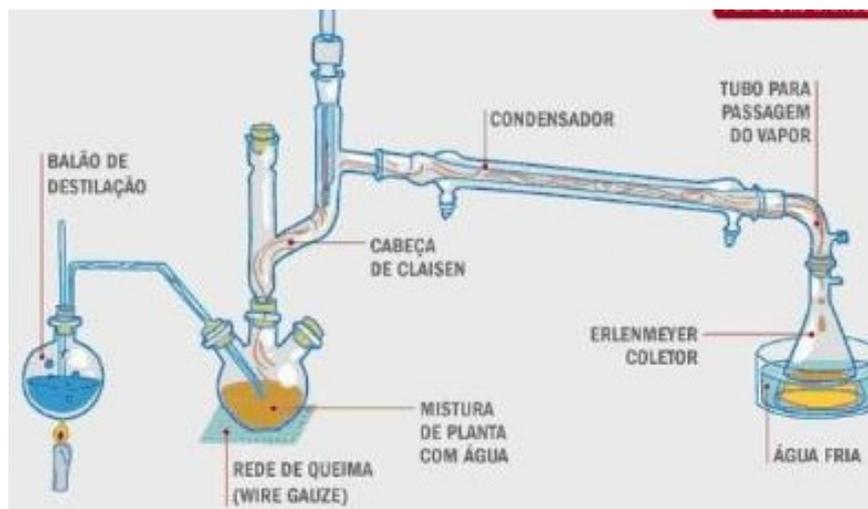
Figura 4 – Método de Cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC-MS)



Fonte: <https://pt.slideshare.net/Julai1991/mtodos-cromatograficos>

Para a obtenção de óleo essencial de lúpulo, o método de destilação a vapor é comumente utilizado, sendo empregado o aparelho Clevenger para o processo (KOVACEVIC E KAC 2001; HOWARD 1970). Este método exige uma quantidade relativamente grande de amostra (50-100 g) e é um pouco demorado. O processo ao todo leva cerca de 4h. Os óleos essenciais obtidos por esse método estão prontos para utilização para análise de cromatografia gasosa após diluição apropriada sem purificação adicional (LIGOR, M., STANKEVIČIUS, M., WENDA-PIESIK, A. et al., 2014).

Figura 5 – Destilação a vapor, para obtenção de óleo essencial no equipamento Clevenger



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfJaIAA/trabalho-qaue-pronto?part=2>

A alta resolução e a capacidade de fornecer dados qualitativos e quantitativos precisos, distinguem a análise de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa, como valiosa ferramenta para estudos taxonômicos de plantas (LIGOR, M., STANKEVIČIUS, M., WENDA-PIESIK, A. et al., 2014).

Tendo em vista os resultados obtidos a partir dos trabalhos experimentais já realizados, constatando todos os princípios ativos de maior concentração em cada planta, fica claro que, ao contrário da maconha, o lúpulo não possui características psicoativas, muito menos, alucinógenas, não induzindo alterações na percepção do indivíduo, e apenas proporcionando características do palato para a indústria cervejeira.

CONCLUSÃO

Conclui-se, então, que o lúpulo, pertencente à mesma família da maconha (*Cannabaceae*), possui algumas semelhanças com esta, como sua morfologia botânica, devido ao fato de possuir plantas com sexos definidos e de apresentarem princípios ativos em maior concentração nas flores dos espécimes fêmeas. Sendo possível também extrair óleos essenciais, contendo as propriedades típicas de cada uma. No caso do lúpulo, a lupulina,

caracterizando o amargor e aroma da cerveja, da maconha, o THC, trazendo as propriedades psicoativas e o CBD com suas possíveis propriedades de uso médico. Contudo, constata-se que, ao contrário da maconha, o lúpulo não possui propriedades psicoativas, muito menos, alucinógenas.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **Algumas espécies de plantas reunidas por famílias e suas propriedades, 2010.** Disponível em: <http://www.cpafrro.embrapa.br/media/arquivos/publicacoes/livro_plantastropicais-2.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2017.

MEGA, Jéssica Francieli; NEVES, Etney; ANDRADE, CJ de. A produção de cerveja no Brasil. **Revista Hestia Ciência, Tecnologia, Inovação e Oportunidade.** V.1, n.1, p. 21-29, 2011.

FOGAÇA, Jennifer R. V. **THC – Principal componente ativo da maconha, 2016.** Mundo Educação. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/thcprincipal-componente-ativo-maconha.htm>>. Acesso em: 29 abr.2017.

SHUKMAN, David. **Como a ciência busca o equilíbrio da “boa maconha”, 2015.** BBC. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/02/150223_cannabis_promessa_risco_controversia_rb>. Acesso em: 30 abr. 2017.

CANCIAN, Natália. Anvisa autoriza prescrição de remédio com THC, princípio ativo da maconha, 2016. **Folha de São Paulo.** Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2016/03/1752336-anvisa-autoriza-prescricao-de-remedio-com-thc-principio-ativo-da-maconha.shtml>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A. Biotecnologia industrial - biotecnologia na produção de alimentos. Vol 4. São Paulo: Blucher, 544 p., 2001.

DIÁRIO CATARINENSE. Lúpulo presente na cerveja traz benefícios para a saúde e o bem-estar, 2013. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/estilo-de-vida/noticia/2013/05/lupulo-presente-na-cerveja-traz-beneficios-para-a-saude-e-o-bem-estar-4146007.html>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

MORADO, Ronaldo. Larousse da cerveja. São Paulo, Larousse do Brasil, 2009, p. 116.

LIGOR, M.; STANKEVICIUS, M.; WENDA-PIESIK, A. et al. Métodos analíticos de alimentos. Volume 7, p. 1433 – 1442, 2014. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s12161-013-9767-5#Sec2>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

ZANOLI, Paola; ZAVATTI, Manuela. Pharmacognostic and pharmacological profile of *Humulus lupulus* L. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 116, n. 3, p. 383-396, 2008. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874108000391>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

KOVAČEVIČ, Miroslav; KAČ, Milica. Determination and verification of hop varieties by analysis of essential oils. **Food chemistry**, v. 77, n. 4, p. 489-494, 2002. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814602001140>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

ERI, Sanja et al. Direct thermal desorption– gas chromatography and gas chromatography– mass spectrometry profiling of hop (*Humulus lupulus* L.) essential oils in support of varietal characterization. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 48, n. 4, p. 1140-1149, 2000. Disponível em: < <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jf9911850>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

TECNOLOGIA APLICADA À REPRODUÇÃO HUMANA: SELEÇÃO ESPERMÁTICA PELA TÉCNICA DE INJEÇÃO INTRACITOPASMÁTICA DE ESPERMATOZOIDE FISIOLÓGICA E MORFOLÓGICA

LIMA, Mariana Stefany Zaluski de
SOUZA, Ana Cristina Rodrigues de
BONAPAZ, Rubia

1 INTRODUÇÃO

A infertilidade humana é um problema que acomete muitos casais no mundo todo, ela pode estar associada a diversos fatores. Para muitas pessoas, ter filhos constitui um importante projeto de vida, tanto um desenvolvimento pessoal como social. Dessa forma, os casais inférteis têm três caminhos a escolher: a aceitação da infertilidade e impossibilidade de ter filhos, a adoção ou alternativas terapêuticas para o tratamento da infertilidade. Se a infertilidade for diagnosticada e tratada adequadamente, pode-se ter uma gravidez natural. Porém, em certa porcentagem desses casais, o problema não pode ser solucionado efetivamente e, nesses casos, a Reprodução Assistida (RA) torna-se uma alternativa (GEYTER, 2012).

Novas tecnologias têm auxiliado esses casais a alcançarem o sonho de serem pais. Entre as técnicas de alta complexidade destaca-se a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) e segmentos dessa técnica, sendo elas: injeção intracitoplasmática de espermatozoides morfolologicamente selecionados (IMSI) e a injeção intracitoplasmática de espermatozoides fisiologicamente selecionados (PICSI) (SILVA, et al., 2012).

O presente estudo teve como objetivo revisar a técnica de injeção intracitoplasmática de espermatozoides, em critérios morfológicos e fisiológicos, a fim de comparar e averiguar o procedimento mais eficaz.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

No presente estudo foram realizadas pesquisas e revisão bibliográfica de 12 artigos científicos, sobre as técnicas de injeção intracitoplasmática de espermatozoides fisiológica e

morfológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As novas tecnologias da reprodução humana assistida aumentam de forma significativa os limites da fecundidade feminina e masculina. Sendo assim, surgiu a necessidade de optar entre métodos de processamento seminal para selecionar espermatozoides de qualidade. São vários os parâmetros avaliados para a seleção espermática, entre eles concentração, motilidade e a morfologia dos espermatozoides, pois, para que ocorra a fecundação, é preciso um número mínimo de espermatozoides morfológicamente normais e com movimento progressivo (CIPRANI et al., 2014).

Após o paciente ter o diagnóstico clínico, é indicado a realizar uma técnica de reprodução assistida. Atualmente são três que se destacam: a injeção intrauterina (IIU), a fertilização in vitro (FIV) e a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). A técnica mais recomendada em casos graves é a injeção intracitoplasmática de espermatozoides. (HEUSCHKEL, 2015).

A injeção intracitoplasmática de espermatozoides consiste em uma técnica variante da fertilização in vitro. Entretanto, nessa técnica, apenas um espermatozoide é escolhido e introduzido no ovócito, o espermatozoide ultrapassa a corona radiata, zona pelúcida e oolema, o que aumenta a probabilidade de fecundação. A ICSI é muito promitente, sendo que é capaz de solucionar os problemas de infertilidade de muitos casais, em que a quantidade de espermatozoides é reduzida significativamente. O custo da ICSI é mais elevado, porém, quando comparada a outras técnicas, tem um baixo índice de complicações, e altas taxas de sucesso na fecundação e implantação. (SARTORIO et al., 2015).

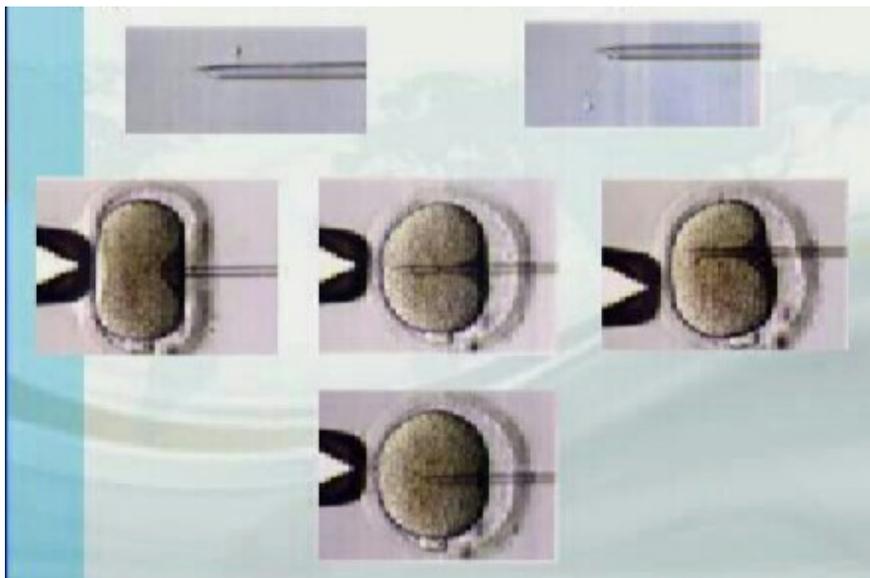


Figura1: Fases da injeção intracitoplasmática de espermatozoides: Imobilização do espermatozoide; Introdução do espermatozoide pela cauda na micropipeta; Penetração da micropipeta no óvulo; Micropipeta com espermatozoide totalmente dentro do ovócito; Injeção do espermatozoide e retirada da micropipeta (AKKARI et al., 2012).

A técnica é indicada especialmente para tratar infertilidade masculina, utiliza-se um microscópio e uma agulha mais fina que um fio de cabelo. A verificação da fecundação é feita após 18 horas. Os embriões são implantados no útero utilizando a técnica de fertilização *in vitro*. (AKKARI et al., 2012).

A motilidade e morfologia dos espermatozoides variam por problemas genéticos e também pela idade: as características do sêmen variam à medida que aumenta sua idade pelas alterações em sua morfologia. (SARTORIO et al., 2015).

Na ICSI, a seleção de espermatozoide é realizada utilizando apenas critérios de motilidade e morfologia, sendo assim deixa a técnica um tanto limitada visto que algumas anormalidades morfológicas não são detectadas, podendo assim gerar embriões com baixo potencial de implantação (ANTINORI 2012).

A injeção intracitoplasmática de espermatozoides morfologicamente selecionados (IMSI) é uma técnica que seleciona criteriosamente os espermatozoides com base em sua

morfologia. Para isso, é utilizado um microscópio que permite um aumento maior que 6.000 vezes, diferente da ICSI que utiliza um aumento de 400x que não permite identificar algumas anormalidades morfológicas. A imagem é fornecida pelo gradiente ótica e a imagem gerada é monocromática e em três dimensões (SARTORIO, et al., 2015).

A IMSI permite visualizar detalhadamente a morfologia para um gameta ideal, com isso são maiores as chances de fecundar e levar o embrião ao desenvolvimento. A ampliação permite a detecção de gametas com vacúolos, alguns estudos apontam que a fertilização de espermatozoides com vacúolos podem provocar danos ao DNA do gameta. (NADALINI, et al., 2009).

A IMSI tem o processo de manipulação mais prolongado, o espermatozoide é armazenado antes da injeção. A eficiência do IMSA é demonstrada quando permite a obtenção de blastocistos com melhor qualidade e com maior potencial para implantação. Em um estudo de González et al. (2010), foi avaliada a efetividade da injeção intracitoplasmática de espermatozoides morfológicamente selecionados em pacientes que não obtiveram sucessos com a ICSI. O resultado foi uma taxa de gravidez maior do que na técnica convencional (63 vs. 50%). A IMSI também teve maior sucesso com maior taxa de implantação (44,85% vs. 29,7%).

Um ano mais tarde, Sermondade et al. (2011) obtiveram bons resultados em pacientes com globozoospermia, (10% dos espermatozoides possuem a região da cabeça redonda), sendo assim a técnica pode ser usada em pacientes com essa disfunção.

A IMSI é indicada para homens com importantes alterações morfológicas no espermatozoide, sendo elas vacúolos nucleares que estão associadas à cromatina não condensada, espermatozoides com fragmentação do DNA, aneuploidia nos gametas, indicada também quando há insucesso em tratamentos de FIV, nível de taxas altas de fragmentação do DNA dos espermatozoides e vários abortos consecutivos (SARTORIO et al., 2015).

Nas técnicas de ICSI e IMSI, os espermatozoides são selecionados a partir de sua morfologia, entretanto esses critérios de seleção não contemplam a integridade genômica e a maturidade do espermatozoide. A seleção do espermatozoide pelas suas características funcionais pode advir na seleção de um gameta mais apropriado fornecendo resultados mais satisfatórios (SARTORIO et al., 2015).

A injeção de espermatozoides fisiologicamente selecionados (PICSI) é uma técnica que seleciona espermatozoides com base em seu nível de maturação. Os espermatozoides selecionados são os que se ligam ao ácido hialurônico. O ácido hialurônico tem um papel importante na seleção fisiológica dos espermatozoides, em razão de que atua como uma barreira permitindo a passagem de espermatozoides com receptores específicos que conseguem se ligar e digerir o ácido hialurônico, sendo assim penetrar a zona pelúcida e fertilizar o ovócito (SARTORIO et al., 2015).

A seleção de espermatozoides maduros é executada em uma placa de Petri a qual mimetiza o momento de ligação do espermatozoide no ovócito. Para que isso ocorra, as placas de Petri contêm microgotas de ácido hialurônico, os espermatozoides são preparados e incubados nessas placas a 37°C por, 15 minutos (PARMEGANI et al., 2010).

Em um estudo realizado por Azevedo et al. (2013), chegou-se à conclusão de que a PICSI pode aumentar a taxa de gravidez e diminuir a taxa de aborto mesmo em casais com idade mais avançadas.

A PICSI é indicada para casais que não obtiveram resultados na ICSI, ou com histórico de desenvolvimento de embriões de baixa qualidade, níveis altos de fragmentação do DNA e para pacientes com número limitado de ovócitos. (SARTORIO et al., 2015).

CONCLUSÃO

Pode se concluir neste estudo que os procedimentos de injeção intracitoplasmática de espermatozoide morfolologicamente e fisiologicamente selecionado são mais eficientes que a injeção intracitoplasmática de espermatozoides convencional. São poucos os estudos que revisam essas técnicas no Brasil sugerindo dessa forma mais pesquisas na área para melhor entendimento da técnica bem como sua eficácia.

REFERÊNCIAS

AKKARI, A.C.S.; FARIA, A.; DIETRICH, A.M.; CUENCA, C.M.R.; SILVA, G.D.O.; MARQUES, G.S.; RIBEIRO, R.S. A reprodução humana assistida e a seleção de embriões para melhoramento genético: uma abordagem da ética deontológica. **Contemporâneos**

revista de artes e humanidades, n.9, 2012.

ANTINORI, M.; GARDNER, D.K.; WEISSMAN, A.; HOWLES, C.M.; SHOHAM, Z. **Textbook of assisted reproductive techniques**. 4 ed. Volume 1. 2012.

AZEVEDO, A.C.; et al. **Comparison conventional PVPICSI vs HAPICSI: is there significant improvement in pregnancy rate?** *Fertility and Sterility*. v.100, n. 3, p. 1328, 2013.

CIPRANI; D.C.; RAMOS, V.B. **Seleção espermática por diferentes técnicas de processamento seminal**. Defesa novembro de 2014.

GEYTER, C. Assisted reproductive medicine in Switzerland. *Swiss medical weekly*, v. 142, n. w13569, p. 1–12, 2012.

GONZALÉZ, C.; CANCINO, P.; PÉREZ, A.; VARGAS, M.A.; MARTÍNEZ, S.G.; PÉREZ, E.; GUTIÉRREZ, A.M. [Intracytoplasmic morphologically selected sperm injection (IMSI) vs intracytoplasmic sperm injection (ICSI) in patients with repeated ICSI failure]. *Ginecol Obstet Mex*. v.78, n.12, p.652-659, dec.2010.

HEUSCHKEL, M.A. Aspectos epidemiológicos da reprodução humana assistida no Brasil. TCC. Universidade Federal do Paraná. 2015

NADALINI, M.; TAROZZIN, N.; DISTRATIS, V.; SCARAVELLI, G.; BORINI, A. Impact of intracytoplasmic morphologically selected sperm injection on assisted reproduction outcome: a review. *Reproductive BioMedicine online*. v.19, p. 45-55, 2009.

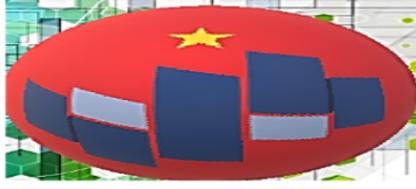
PARMEGIANI, L.; COGNIGNI, G.E.; BERNARDI, S.S.; TROILO, E.; CIAMPAGLIA, W.; FILICORI, M. “Physiologic ICSI”:Hyaluronic acid (HA) favors selection of spermatozoa without DNA fragmentation and with normal nucleus, resulting in improvement of embryo quality. *Fertility and sterility*, v.93, n.2, 2010.

SARTORIO, G.; LACERDA, N.R.; LIMA, D.V. A seleção de gametas masculinos na injeção intracitoplasmática de espermatozoide fisiológica e morfológica. **Rev. Ambiente acadêmico** (ISSN 2447-7273) vol.1, nº 2, ano 2015

SERMONDADE, N.; HAFHOUF, E.; DUPONT, C.; BECHOUA, S.; PALACIOS, C.; EUSTACHE, F.; PONCELET, C.; BENZACKEN, B.; LÉVY, R.; SIFER, C. Successful childbirth after intracytoplasmic morphologically selected sperm injection without assisted oocyte activation in a patient with globozoospermia. **Hum. Reprod.** 2011

SILVA, L.F.; BATISTA, J.; OLIVEIRA, PETERSEN, C.G.; MAURI, A.L. **Efeito da idade do homem na avaliação do sêmen pela motile sperm organelle morphology examination (MSOME)**. Dissertação. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, 2012.

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL



ANÁLISE LABORATORIAL DOS CRISTAIS DE CHARCOT-LEYDEN COMO MÉTODO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS

SANTOS, Daniela dos
PAVANELLI, Mariana Felgueira
MUSIAL, João Frederico
PATEL, Nilane Françoise

1 INTRODUÇÃO

Em países subdesenvolvidos onde há água inadequada e as instalações sanitárias são deficientes, as doenças parasitárias, tais como as causadas por helmintos e protozoários, são as mais prevalentes, representando globalmente bilhões de pessoas infectadas (HAQUE et al., 2003; HAQUE, 2007; LUSTIGMAN et al., 2012; PULLAN et al., 2014; WHO, 2008).

As parasitoses intestinais derivadas principalmente por helmintos podem apresentar quadro de eosinofilia como resposta do hospedeiro de acordo com o nível de infestação e cronicidade (LU; APPLETON, 2016; WALCHER; PEDROSO; FRIZZO, 2013). A presença de cristais de Charcot-Leyden, juntamente com infiltrado eosinofílico seria uma evidência direta de infestação parasitária (THAKRAL; SARAN; SALUJA, 2014). Além da associação parasitária, esses cristais podem estar presentes em casos de alergias, doenças neoplásicas, doenças inflamatórias e em pacientes com leucemia mielóide aguda (AHLUWALIA et al., 2003; KERKHOF et al., 2015; MANNY; ELLIS, 2012; WELLER; BACH; AUSTEN, 1982).

O objetivo deste trabalho é avaliar a presença dos cristais de Charcot-Leyden nas fezes, correlacionando com as parasitoses intestinais e a eosinofilia periférica, como método auxiliar no diagnóstico de doenças parasitárias.

2 METODOLOGIA

Foram avaliadas 275 amostras de fezes e 214 hemogramas no período de agosto a setembro de 2016 em um laboratório particular do município de Guarapuava, Paraná. Todos

os pacientes foram convidados a participar do teste. O anonimato foi mantido. Todas as recomendações de coleta das fezes foram transmitidas aos pacientes. Para as análises parasitológicas, foi utilizado o método de Hoffman, Pons e Janer (1934). Para a pesquisa de células leveduriformes nas fezes foi confeccionado esfregaço do material fecal, corado Gram (Newprov, Brasil) e observado em microscópio óptico (Nikon Eclipse E200, Japão). O leucograma (material venoso) foi analisado por aparelho de citometria de fluxo fluorescente Sysmex XS 1000i (Sysmex, Japão). Posteriormente, foi realizada a contagem da série branca (esfregaço sanguíneo) em microscópio óptico (Nikon Eclipse E200, Japão). Critérios de exclusão: amostras de fezes coletadas em frascos impróprios, quantidade inadequada e amostras de sangue coaguladas ou hemodiluídas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos, dentre as 275 amostras de fezes analisadas, 14 (5,1%) pacientes apresentaram parasitos nas fezes. Nessas amostras, foram encontrados apenas cistos de protozoários, onde: 7,1% corresponderam a *Entamoeba histolytica*; 28,6% *Endolimax nana*; 35,7% *Entamoeba Coli* e 35,7% *Giardia lamblia*. A baixa prevalência de parasitos encontrados neste estudo pode ser explicada pelo fato de que se realizou apenas o método de sedimentação espontânea para análise do material fecal e também o estudo foi desenvolvido em um curto período de tempo. Renda familiar e demais características sócio-demográficas não foram avaliadas nesta pesquisa.

Estudos realizados em creches do município de Guarapuava, Paraná, Brasil, demonstraram que os níveis socioeconômico e cultural influenciam as condições de higiene, consequentemente, nos níveis de transmissão das infecções intestinais (OSAKI et al., 2010). Pittner et al. (2007) realizou análise parasitológica de fezes em 203 crianças. Destas, 123 (60,59%) foram positivas para enteroparasitoses, enquanto que 80 (39,40%) foram negativas. Observaram que *Giardia intestinalis* e *Ascaris lumbricoides* foram os parasitas mais frequentes. Outros parasitos também foram observados: *Strongyloides stercoralis*, *Entamoeba coli*, *Cryptosporidium sp*, *Ancylostoma duodenali*, *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Trichuris trichiura*, *Entamoeba histolytica*, *Endolimax nana* e

Enterobius vermicularis. Os participantes da pesquisa apresentaram idade entre 1 e 73 anos; sendo 116 (54,2%) pacientes do gênero feminino.

Das amostras parasitadas analisadas, 9 (64,3%) pertenciam a mulheres. Lodo et al. (2010) relataram que a incidência e prevalência de parasitos no gênero masculino é menor devido este grupo pouco frequentar os serviços de saúde. Além disso, a alta incidência no grupo de mulheres acima de 19 anos ocorre devido ao fato de que nessa faixa etária encontra-se a maioria das gestantes, que, por sua vez, realizam exames coproparasitológicos como parte dos exames pré-natais. No entanto, mulheres não gestantes são encaminhadas para realizar exames em casos de queixa relativa a enteroparasitoses. Portanto, estudos com amostras populacionais devem considerar esses fatores.

O cristal de Charcot-Leyden esteve presente em duas (0,7%) amostras. Na primeira amostra (A), paciente do gênero feminino, 22 anos, com presença de cistos de *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. A segunda amostra (B), paciente do gênero masculino, 21 anos, sem presença de parasitos (Figura 1). Ambos pacientes não apresentaram eosinofilia na análise do leucograma. Os demais fatores relacionados à infecção parasitária estão demonstrados na Tabela 1.

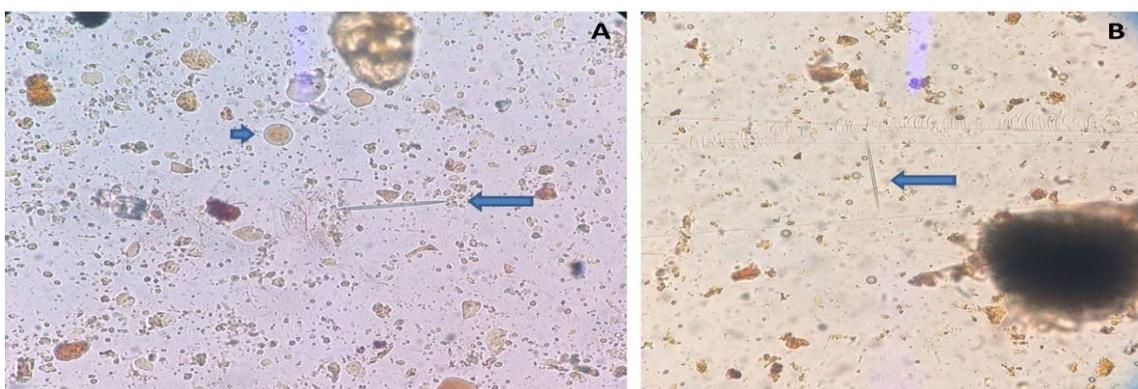


Figura 1. Cristais de Charcot-Leyden no paciente 1 (A) e no paciente 2 (B). 400X. Cisto de *Entamoeba coli* na seta menor e cristal de Charcot-Leyden nas setas maiores.

Tabela 1. Fatores relacionados à presença de parasitoses, Guarapuava, Paraná, Brasil.

Gênero

N	Parasitas	Masculino	Feminino	Idade	Eosinofilia	CCL
1	<i>Entamoeba coli</i>	Sim	Não	12	Não	Não
2	<i>Giardia lamblia</i>	Não	Sim	4	Não	Não
3	<i>Endolimax nana</i>	Não	Sim	56	Não	Não
4	<i>Giardia lamblia</i>	Sim	Não	5	Não	Não
5	<i>Giardia lamblia</i>	Não	Sim	26	Não	Não
6	<i>Entamoeba coli</i> + <i>Endolimax nana</i>	Não	Sim	22	Não	Sim
7	<i>Entamoeba histolytica</i>	Sim	Não	40	Não	Não
8	<i>Endolimax nana</i>	Não	Sim	35	Não	Não
9	<i>Entamoeba coli</i>	Não	Sim	45	Não	Não
10	<i>Giardia lamblia</i>	Não	Sim	36	Não	Não
11	<i>Entamoeba coli</i>	Não	Sim	18	Não	Não
12	<i>Giardia lamblia</i>	Sim	Não	9	Sim	Não
13	<i>Endolimax nana</i>	Não	Sim	25	Não	Não
14	<i>Entamoeba coli</i>	Sim	Não	28	Não	Não

Idade: dados em anos; N: número da amostra fecal parasitadas; CCL: Cristal de Charcot-Leyden.

FONTE: dados primários do estudo

Existem poucos relatos e estudos na literatura que demonstrem a presença dos cristais de Charcot-Leyden nas fezes. Goldenstein et al. (2015) realizaram estudo parecido em um laboratório particular. Foram analisadas amostras no período de janeiro a dezembro de 2014. Os resultados foram de 36 casos com a presença do cristal de Charcot-Leyden, não sendo encontrados helmintos, obtendo apenas um caso com a presença de *Endolimax nana*. Observa-se, portanto, a presença do cristal em fezes parasitadas por protozoários como demonstrado neste artigo.

No estudo realizado por Sá (2007), foi avaliada a presença dos cristais de Charcot-Leyden em creches do município de Niterói-RJ e de pacientes do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP). Os resultados obtidos demonstrou maior a prevalência do cristal de Charcot-Leyden em fezes parasitadas com protozoários, sendo o *Blastocystis hominis* (27 casos) prevalente nas creches e a *Giardia lamblia* (33 casos) no HUAP. Além dos

protozoários, também foram associados à presença do cristal os ovos de helmintos, sendo *Strongyloides stercoralis* (20 casos), *Trichuris trichiura* (15 casos), *Ancilostomídeo* (8 casos) e *Enterobius vermicularis* (1 caso). O cristal também pode ser observado em fezes não parasitadas. Com relação à eosinofilia, foram observados 6 casos (6%) negativos para enteroparasitoses mas com a presença do cristal de Charcot-Leyden. Além da presença de parasitos, foi analisada a presença de células leveduriformes nas fezes, no qual 8 pacientes (2,9%) obtiveram resultados positivo, não sendo observado a presença do cristal de Charcot-Leyden.

Um estudo realizado por Smart et al. (2011), em uma paciente do gênero feminino com Derrame Pleural Eosinofílico (DPE) associado a uma infecção por *Aspergillus sp* pulmonar invasiva, revelou a presença dos cristais de Charcot-Leyden no líquido pleural após análise citológica. Na análise do hemograma, havia leucocitose e contagem elevada de eosinófilos. Embora os cristais de Charcot-Leyden ser indicativo de uma DPE, eles foram encontrados em um pequeno número de casos, os quais não estão relacionados com a causa do derrame. Liu et al. (2004) realizaram uma pesquisa em pacientes com quadro de sinusite fúngica alérgica. Durante diagnóstico histológico, foram encontrados agregados eosinofílicos, presença de hifas septadas e ramificadas sugestivas de *Aspergillus sp* e cristais de Charcot-Leyden.

Na análise do leucograma dos 214 pacientes, 19 (8,9%) apresentaram eosinofilia, sendo encontrado apenas um paciente com eosinofilia e presença de *Giardia lamblia* nas fezes. Existem poucos relatos e estudos que demonstrem o aumento do número de eosinófilos com parasitismo causado por protozoários como *Giardia lamblia* (SANTOS et al., 2013). Na resposta imune desenvolvida pelo hospedeiro contra este protozoário, há o desencadeamento de um processo de hipersensibilidade na mucosa intestinal, elevando a IgE, ocorrendo assim o recrutamento de eosinófilos (MELO-REIS et al., 2007). Sá (2007) relatou em estudo que devido à sensibilidade da pesquisa dos cristais de Charcot-Leyden não ser garantida, pode-se observar casos de enteroparasitoses positiva, eosinofilia sanguínea e ausência dos cristais nas fezes.

CONCLUSÃO

A presença de cristais de Charcot-Leyden foi encontrada em apenas 0,7% das amostras analisadas. Neste estudo, houve a presença dos cristais de Charcot-Leyden em fezes parasitadas por protozoários. Assim como evidenciado em outros trabalhos, a pesquisa deste cristal tem demonstrado importância, uma vez que, a presença dos cristais de Charcot-Leyden é indicativa de resposta imune, podendo ocorrer tanto na presença ou ausência de helmintos ou protozoários. Portanto, o relato e identificação dos cristais em laudos laboratoriais são fundamentais para auxiliar no diagnóstico médico e laboratorial.

REFERÊNCIAS

AHLUWALIA, J.; et al. Charcot Leyden Crystals in Acute Myeloid Leukemia. **American Journal of Hematology**, v. 73, n. 2, p.141, 2003.

GOLDENSTEIN, H. G. M. F.; et al. Incidência de cristais de Charcot-Leyden em pacientes de um laboratório clínico de São José dos Campos. In: **Congresso Brasileiro de Análises Clínicas, 42º**, 2015. Rio de Janeiro. Banner.

HAQUE, R.; et al. Amebiasis. *New England Journal of Medicine*, v. 348, n. 16, p. 1565-1573, 2003.

HAQUE, R. Human intestinal parasites. *Journal of Health, Population and Nutrition*, p. 387-391, 2007.

HOFFMANN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico J. Public. Health*, v.9, p. 283-291, 1934.

KERKHOF, D. V.; et al. Charcot-Leyden crystals in acute myeloid leukemia. **International Journal of Laboratory Hematology**. v.37, p. 100-102, 2015.

LIU, J. K.; et al. Neurosurgical implications of allergic fungal sinusites. **Journal of Neurosurgery**, v. 100, n. 5, p. 883-890, 2004.

LODO, M.; et al. Prevalência de enteroparasitas em município do interior paulista. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 20, n.3, p.769-777, 2010.

LU, H.; APPLETON, J. A. Eosinophils in Helminth Infection: Defenders and Dupes. **Cell Press**, (no prelo), 2016.

LUSTIGMAN, S.; et al. A research agenda for helminth diseases of humans: the problem of

helminthiases. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 6, n. 4, p. e1582, 2012.

MANNY, J. S.; ELLIS, L. R. Acute myeloid leukemia with Charcot-Leyden crystals. **Blood Journal**, v. 120, n. 3, p.503, 2012.

MELO-REIS, P. R.; et al. Correlação entre eosinofilia e proto parasitose por *Giardia lamblia* em crianças. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 3, n. 39, p. 237-239, 2007.

OSAKI, S. C.; et al. Enteroparasitas em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na cidade de Guarapuava (PR). **Ambiência- Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 6, n. 1, p. 89-96, 2010.

PITTNER, E.; et al. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava-PR. **Revista Salus**, v. 1, n. 1, p. 97-100, 2007.

PULLAN, R. L.; et al. Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasites & Vectors*, v. 7, n. 1, p. 1, 2014.

SÁ, M. F. L. M. **Avaliação da pesquisa de cristais de Charcot-Leyden nas fezes, como método de diagnóstico laboratorial auxiliar de infecções parasitárias intestinais**. 2007. 104 f. Dissertação (Mestrado em Patologia Clínica e Análises Clínicas). Universidade Federal Fluminense. Niterói-Rio de Janeiro. 2007.

SAMPAIO, J. L. M. Helminíase. **Controlab**, junho/2007. Disponível em: <http://www.controllab.com.br/pdf/perfil_parasitologia_jun_2007.pdf>. Acesso em: 14/09/2016.

SANTOS, C. S.; et al. Prevalência de enteroparasitoses e sua relação com eosinofilia e anemia em pacientes do município de Santo Ângelo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Saúde Integrada**, v. 6, n. 11-12, p. 293-307, 2013.

SMART, C.; et al. Eosinophilic pleural effusion with Charcot-Leyden crystals in invasive aspergillosis. **Cytopathology**, v. 23, n. 5, p. 340-342, 2011.

THAKRAL, D.; SARAN, R. K.; SALUJA, S. Significance of Charcot Leyden Crystals in Liver Cytology- A Case Report. **Wiley Periodicals**. v.43, n.5, p. 392-394, 2014.

WALCHER, D. L.; PEDROSO, D.; FRIZZO, M. N. Associação entre parasitoses intestinais e alterações do hemograma. **Revista Mirante- FACOS/CNEC**. Osório, v. 3, n. 1, p. 18-40, 2013.

WELLER, P.; BACH, D.; AUSTEN, F. Human eosinophil lysophospholipase: The sole protein component of Charcot-Leyden crystals. **The Journal of Immunology**. v.128, n. 3, p.1346-1349, 1982.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

World Health Organization. **The global burden of disease: 2004 update.** Geneva: WHO; 2008.

CONTROLE DA ATIVIDADE DE ÁGUA DA BANANA: SUA IMPORTÂNCIA NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

VIENC, Carolini Gomes

TROMBETTA, Grégori Henrique
Vottri

DOS SANTOS, Isabela Benedetti
Ferreira

ZANLOURENSI, Clorine Borba

1 INTRODUÇÃO

Todos os alimentos, qualquer que seja o método de industrialização a que tenham sido submetidos, contêm água em maior ou menor proporção. A melhor medida da concentração de água, em termos de propriedades físico-químicas, nos produtos, refere-se à medição de sua atividade (a_w), ou seja, medição do teor de água livre no produto. A água pode ocorrer como água ligada e água livre, resultando em conteúdo total de água (umidade). A velocidade das reações químicas, desejáveis ou não, depende da mobilidade e concentração dos compostos e enzimas envolvidos, que são conferidas pela quantidade de água livre (CECCHI, 1999).

O conteúdo de umidade é determinado pelo método em estufa, cada material possui um tempo diferente de permanência na estufa para que se atinja seu estado seco (CALESTINO, 2010).

Entre os alimentos com alta a_w , pode-se destacar a banana. Essa é uma das frutas mais consumidas no mundo, sendo produzida na maioria dos países tropicais (SOUSA et al., 2003). A cultura da banana assume um importante papel econômico e social no Brasil e em todo o mundo, os pequenos agricultores são responsáveis por grande parte da produção (BATISTA et al., 2010).

Essa fruta é considerada um dos principais componentes da alimentação em todo o mundo, possuindo variáveis fontes de minerais (BORGES; PERREIRA; LUCENA; 2009).

Os maiores constituintes presentes na banana, são os ésteres amil e éster isoamil de ácidos butírico, propiônico e acético, sendo mais de 350 compostos identificados por pesquisadores (LIMA; NEBRA; QUEIROZ, 2000).

A partir da secagem artificial ou natural da banana madura, obtêm-se a banana passa (BATISTA et al., 2010). A desidratação ou secagem é uma técnica que se utiliza desde a antiguidade para a conservação de alimentos, uma vez que a água afeta de maneira decisória o tempo da preservação dos produtos, influenciando diretamente sua durabilidade e qualidade. A remoção total ou parcial da água de um alimento provocara na inibição do crescimento microbiano, na precaução de reações bioquímicas responsáveis pelos menores custos de transporte e deterioração, estocagem e embalagem, constituindo um método importante para prolongar a vida útil de diversos produtos (PONTES et al., 2007).

A banana tende a ter em sua composição de 70% de água livre presente. A secagem utiliza um processo de desidratação que usa a energia térmica, sob condições de umidade, temperatura e velocidade do ar controlado. Portanto, a utilização de altas temperaturas durante o processo de secagem pode causar alterações nutricionais no produto (LIMA et al., 2012). Sendo assim, o objetivo do trabalho foi determinar o percentual de umidade da banana por meio do método de secagem.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados para o estudo: 5g de banana maceradas; pilão, cadinhos de porcelana, espátula e pinça de metal, dissegador com sílica gel, balança analítica e estufa comum de ar forçado à 105°C. As bananas foram adquiridas em um mercado de Guarapuava-Pr, sendo elas do tipo Caturra.

Primeiramente foi realizada a pesagem dos cadinhos, que foram manipulados com auxílio de uma pinça, evitando assim passar umidade e gordura das mãos, não interferindo no peso final da amostra. Logo após, os cadinhos passaram por processo de secagem, com suas respectivas tampas, por 30 minutos, na estufa comum, a 105°C. Em seguida, os cadinhos foram retirados da estufa e colocados no dissegador para esfriar antes de pesar. O peso do cadinho vazio foi aferido e anotado. Nesse mesmo cadinho, foi pesado em torno de 5g da

amostra (a banana macerada no pilão), usando balança analítica.

Os cadinhos com as amostras foram tampados e transferidos para a estufa por aproximadamente 7 horas, a cerca de 130°C. Posteriormente, foram retirados da estufa e novamente colocados no dissecador para esfriar (15 a 20 minutos). Finalizando, foi pesado e anotado o valor final. O peso em gramas de umidade retirada da amostra de banana foi obtida por meio da fórmula: Gramas de umidade = Peso do Cadinho com amostra inicial – Peso do Cadinho com a amostra. Para o resultado final foi utilizada a seguinte fórmula: % de umidade = (Peso da amostra inicial) – (Peso da amostra seca) x 100 / Peso da amostra inicial.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos os valores apresentados na tabela 1.

TABELA 1. VALORES EM GRAMAS (G) OBTIDOS NAS PESAGENS

PESO DO CADINHO E AMOSTRA DE BANANA	Peso da amostra de banana	Peso do cadinho e amostra após dessecação	Peso da amostra final da banana	Gramas de umidade
58,81G	5,787g	54,484g	4,326g	1,461g

Segundo o calculo realizado, aproximadamente 25,25% da composição da banana era formado de compostos líquidos, demonstrando ser um alimento com teor elevado de atividade de água, segundo os parâmetros de Garcia (2004).

Segundo estudos a atividade da água reflete a água livre presentes em alimentos em reações de deterioração e disponível para o crescimento de microrganismos, como, hidrólise, escurecimento, oxidação e entre outros, com isso tem a importância do uso da retirada de umidade na indústria de alimentos para a melhor vida útil do alimento nas prateleiras (GRIZOTTO; AGUIRRE; MENEZES; 2005).

No estudo de GRIZOTTO (2005) são apresentados os resultados da análises físico-químicas realizadas nas polpas concentradas e originais de manga, abacaxi e mamão. Nas

poupas de abacaxi original foi encontrado a umidade (g/100g) 86.8 ± 0.00 , na concentrada $60,8 \pm 0,4$. Nas poupas de manga original foi encontrado a umidade (g/100g) 84.3 ± 0.2 , na concentrada $64,1 \pm 0,6$. Nas poupas de mamão original foi encontrado a umidade (g/100g) $90.2 \pm 0,0$, na concentrada $82,2 \pm 0,0$. Nesse estudo podemos perceber outro método de conservação de alimentos, sendo este a técnica de congelamento, a qual estabiliza a atividade de água no alimento.

CONCLUSÃO

A banana demonstrou ter um alto índice de a_w , sendo favorável para o desenvolvimento de bactérias e principalmente fungos patogênicos. A determinação de umidade e controle da atividade de água é uma das medidas mais importantes e utilizadas nesse caso. Está relacionado com a qualidade, estabilidade, composição. Além disso, serve para medir a umidade do alimento e a vida útil da prateleira, tornando-se assim, uma das ferramentas importantes na indústria de alimentos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, N. S.; SILVA, R. A. AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE BANANA PASSA ORGÂNICA. **Ciência Rural**, 2014.

BORGES, A. d. M.; PEREIRA, J.; LUCENA, E. M. P. de. Caracterização da farinha de banana verde. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 2009.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 1ª ed. São Paulo: Editora da Unicamp, 1999.

CELESTINO, S. M. C. Princípios de secagem de alimentos. **Planaltina: Embrapa Cerrados**, 2010.

GARCIA, D. M. **Análise de atividade de água em alimentos armazenados no interior de granjas de integração avícola**. 2004.

GRIZOTTO, R. K.; AGUIRRE, J. M. de; MENEZES, H.C. de. Frutas estruturadas de umidade intermediária obtidas de polpas concentradas de abacaxi, manga e mamão. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 25, n. 4, p. 691-697, 2005.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

LIMA, A. G. B.; NEBRA, S. A.; QUEIROZ, M. R. Aspectos científico e tecnológico da banana. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 2, n. 1, p. 87-101, 2000.

LIMA, A. P. B. D., Alves, A. M. P., Almeida, F. G. D., Souza, P. A. D., Souza, J. P. C. D., & Barbosa, M. C. F. Avaliação das características físico-químicas de bananas desidratadas. In: **VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012.

PONTES, S. F. O., Bonomo, R. C. F., Pontes, L. V., Ribeiro, A. D. C., & Carneiro, J. C. S.. Secagem e avaliação sensorial de banana da terra. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 9, n. 2, p. 143-148, 2007.

ESPECTROMETRIA DE MASSA PARA IDENTIFICAÇÃO DE VÍRUS

P. DAMBROSKI, Karin Andrezza

LIMA, Cristiano Souza de

Professor Orientador: ALMEIDA, Durinézio José de

1 INTRODUÇÃO

A espectrometria de massa (EM) está sendo cada vez mais útil para a biomedicina. Durante décadas a EM é vista como uma ferramenta essencial para a análise da estrutura química analítica, como na prática de medicina forense, medicina laboratorial, bioquímica e farmacologia. Muitos avanços estão sendo incrementados nessa metodologia, como diagnóstico para doenças metabólicas (SETOU, 2011). Além disso, tem sido muito utilizada para pesquisas de biomoléculas diversas como proteínas, lipídeos, carboidratos e vírus intacto, comprovadamente que não há deformação ou decomposição do elemento (KISS, 2011). O método para análise de material biológico e sólido está tendo uma ótima repercussão entre diversas áreas e utilizada em grande escala na química analítica por profissionais de várias áreas de atuação, desde biólogos até físicos (COLNAGO, 2002).

Utilizado de diversas maneiras e de diversos modelos, espectrometria de massa é tratada como um método que auxilia a determinação de elementos em diversas áreas. Além disso, outras vantagens desse equipamento são: monocromadores de baixa resolução, tornando o desenho simples e barato; sensibilidade alta, seletividade de elementos e especificidade, proporcionada pela fonte de linha específica para cada elemento; redução de interferências do espectro causado por sobreposição de linhas. Algumas limitações ainda existentes, como exemplo: determinação monoelementar; é necessária uma lâmpada exata para cada analito específico; a medida da absorção é realizada por intervalos espectrais estreitos, que resultam pouca informação sobre o ambiente espectral (OLIVEIRA, 2010).

Este trabalho tem como objetivo demonstrar que por meio do espectrômetro de massa podem-se realizar diversos trâmites científicos capazes de identificar e demonstrar estruturas minúsculas, como o vírus, de forma rápida e confiável.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado a partir de uma revisão literária utilizando 17 artigos de bases científicas como scielo, pubmed, google acadêmico e revistas confiáveis que abordam o tema. Poucos artigos foram realizados no Brasil relatando o uso do espectrômetro de massa para a identificação de vírus, dificultando a pesquisa sobre o tema em plataformas e revistas internacionais. Par tal, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: espectrometria de massas; espectrometria; materiais biológicos; vírus; mass spectrometry; MALDI-TOF MS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Thompson, no ano de 1912, provou que era possível separar moléculas na fase gasosa a partir de massa e carga diferentes. Esse é o princípio de funcionamento de todos os espectrômetros de massa. Todos os modelos de espectrômetros precisam de gaseificação e ionização da amostra analisada, aceleração das moléculas, estando elas carregadas por campo elétrico (carregadas com mais ou menos elétrons do que a forma atual), dispersão dos íons, e detecção dos íons sendo registrados e analisados conforme a relação a sua massa/carga (m/z), seguido da sua identificação de forma quantitativa. É possível analisar, utilizando o espectrômetro de massas, biomoléculas com massa molecular grande e organismos individuais como os vírus (COLNAGO, 2002; GOULART, 2013).

Cada elemento analisado requer uma programação específica do equipamento como o tempo e a temperatura utilizada, passando por várias fases de aquecimento que podem demorar vários minutos para obter o resultado. É um equipamento muito complexo, com tecnologia avançada e por isso, tem um custo elevado, não permitindo que esse método seja utilizado na rotina (FRESCHI, 2000). Com algumas atualizações, surgiram as lâmpadas de cátodo oco (HCL), os resultados obtidos foram excelentes, com alta sensibilidade, seletividade e detecção, utilizado em determinações de elementos no estado monoelementar. A constituição da HCL dá-se por um invólucro com material de vidro e quartzo com dois eletrodos. Quando é aplicado um diferente de potencial entre os eletrodos, Ne ou Ar, que está

preenchendo o meio, torna-se ionizado formando os cátions (Ne^+ ou Ar^+), esses cátions são capturados na direção do cátodo, onde ocorre a colisão, esse processo faz com que os átomos da superfície sejam removidos. Esses átomos que são retirados se encontram agora no estado gasoso e colidem com os íons do gás de enchimento, tornando-se excitado, mas instáveis, fazendo com que retornem ao estado normal liberando energia. Essa energia liberada é emitida na forma de radiação eletromagnética, fazendo com que percorra no comprimento de onda característico para cada elemento (VIRGÍLIO, 2010).

Junto com todo o sistema por uma fonte de radiação utilizam-se, em tipos específicos de espectrômetros, também as medidas simultâneas multielementares, a configuração do tubo de grafite. Para analisar amostras de elementos voláteis de uma maneira multielementar, essa técnica não é apropriada, podendo ocasionar uma dispersão desse elemento para as extremidades do tubo. Essa técnica está em desenvolvimento para melhorias, mas o que já se sabe, é que com essa técnica era possível analisar simultaneamente até seis elementos (FRESCHI, 2000).

A configuração do espectrômetro de absorção atômica com fonte contínua com alta resolução está relacionada à absorção de radiação eletromagnética a partir de uma fonte contínua de átomos em estado gasoso, esses átomos são atomizados em chamas ou em forno de grafite. A radiação emitida é transferida para um monocromador composto por prisma e uma rede difração Echelle e transmitida para o detector de carga acoplada (OLIVEIRA, 2010). O sistema composto de fonte contínua, monocromadores com alta resolução e detectores de estado sólido, causou uma marca na história do desenvolvimento da espectrometria. As tecnologias criadas dispõem de alta resolução, equilíbrio do sinal – ruído e uso de apenas uma fonte de radiação que cobre toda a faixa espectral. Dentre esses avanços científicos, testes estão sendo realizados para utilização de amostras em suspensão, no formato sólido ou já na fase gasosa. Outras diversas especulações estão sendo analisadas para eliminar ou diminuir os erros e interferentes. Essas propostas de melhorias encontram obstáculos para vencer, porém, como se pode perceber diante dos avanços, isso será possível de realizar em um futuro próximo (AMORIM, 2008). Em 1989, Miller-Ihli analisou diversos elementos de forma simultânea de materiais biológicos, utilizou um espectrômetro (modelo SIMAAC). Nesse equipamento, foram analisados diversos materiais como referência, que

concordaram com os resultados obtidos, já os resultados dos materiais de referência em suspensão foram parecidos (FRESCHI, 2000). Os materiais biológicos, inclusive os vírus, são geralmente analisados pela espectrometria de absorção atômica, várias análises foram executadas no equipamento, análise direta de líquidos, ashing úmido, cinzas secas e lama, cada elemento em seu estado, obteve-se um resultado da amostra (MILLER-IHLI, 1989).

3.1 IDENTIFICAÇÃO DE VÍRUS ATRAVÉS DE ESPECTROMETRIA DE MASSA

A utilização de espectrometria de massa para quantificar substâncias complexas como fluidos biológicos auxiliam muito para o desenvolvimento das pesquisas. O uso desse método na clínica auxilia a determinação de características físico-químicas ou de biomarcadores. Todas as inovações realizadas na espectrometria de massa proporcionam uma credibilidade e sensibilidade para o desenvolvimento das análises do mercado. Na prática médica laboratorial, essa metodologia de análise está muito empregada nos testes metabólicos de forma quantitativa em plasma, urina e líquido amniótico, também para identificação de mutações gênicas e na caracterização e quantificação de biomarcadores proteicos (FONSECA, 2006).

O método de espectrometria de massa mais usado para análise de biomoléculas é o MALDI-TOF MS (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization - Time of flight, mass spectrometry), que identifica proteínas e peptídeos em diversos aspectos (GOULART, 2013).

Rotineiramente a identificação de vírus é realizada por cultura celular por meio da microscopia eletrônica, detecção de antígenos ou pela técnica de PCR, técnicas que por sua vez são específicas e sensíveis, porém existe uma demora em ter o resultado, e nem sempre diz a espécie do vírus (CALDERARO, 2014). O MALDI-TOF MS atua com alta sensibilidade, precisão e a análise demoram poucos minutos (GOULART, 2013). Mesmo precisando algumas vezes de exames confirmatórios, a técnica por MALDI-TOF tem algumas vantagens. Pode ser utilizada para demonstração de vírus em amostras co-infectadas, identificando simultaneamente diversas patogenias em uma amostra, evitando erros de diagnóstico e tratamento da doença, tendo assim, uma economia de custo e rapidez (COBO, 2013). Pouco se fala em resistência antiviral, mas pesquisadores confirmaram a sensibilidade

de detecção de resistência de fármacos de alguns vírus por meio do MALDI-TOF (SINGHAL, 2015).

Por observação era possível determinar que a estrutura proteica não apresentasse nenhuma alteração após a carga fornecida para o exame. Para afirmar essa observação, pesquisadores capturaram o vírus, após a análise no espectrofotômetro, e observação, sua estrutura em um microscópio eletrônico com tecnologia avançada. Como esperado, o vírus possuía toda sua estrutura e ainda era capaz de infectar, com isso, concluiu-se que a estrutura do capsídeo do vírus permanece após sua alteração em fase gasosa (LENEY, 2017).

Alguns relatos científicos publicados dizem que é possível caracterizar alterações no metabolismo de certas plantas infectadas por vírus, identificando sua estrutura viral a partir do espectro (SANTOS, 2005), identificar quais são as proteínas do vírus utilizando um método cromatográfico acoplado, podendo o material estar na forma de soro ou plasma (BAIROS, 2011) e também, análise de amostras contendo concentrações de RNA de ZIKV e DENV, os resultados obtidos foram medidos comparando a curva padrão com a curva obtida no teste, identificando o vírus (AAGAARD, 2017).

CONCLUSÃO

O espectrômetro de massas é utilizado por muito tempo em pesquisas e, por conceder resultados satisfatórios, sofreu modificações para ser incluso na análise de materiais biológicos como vírus na prática médica. Existem poucos EM adaptados para a análise de vírus, somente em grandes centros de pesquisa internacionais, mas, há grande expectativa de inclusão desse equipamento na rotina laboratorial por ser um equipamento sensível, rápido, pouco uso de reagentes e de alta confiabilidade.

REFERÊNCIAS

KISS, A., et al. Size, Weight And Position: Ion Mobility Spectrometry And Imaging Ms Combined. **Analytical And Bioanalytical Chemistry** 399.8 (2011): 2623–2634.

AAGAARD, K. I. M. et al. Primary Human Placental Trophoblasts Are Permissive For Zika Virus (Zikv) **Replication. Scientific Reports** 7 Jan 2017

BAIROS, A. V. et al. Doping Genético E Possíveis Metodologias De Detecção. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, V. 33, N. 4, P.1055-1069, Out./Dez. 2011

SANTOS, H. P. et al. Níveis De Carboidratos Em Folhas De Videiras Infetadas Por Grapevine Virus A, Grapevine Virus B E Grapevine Leafroll-Associated Virus 3. **Fitopatol. Bras.**, Brasília , V. 30, N. 1, P. 93, Feb. 2005.

MILLER-Ihli, N.J. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry For The Analysis Of Biological Materials. Research Article Spectrochimica Acta Part B: **Atomic Spectroscopy**, Volume 44, Issue 12, 1989, Pages 1221-1227

FRESCHI, Gian Paulo Giovanni et al. Espectrometria De Absorção Atômica Multielementar Simultânea Com Atomização Eletrotérmica Em Forno De Grafite - Uma Revisão Da Técnica E Aplicações. *Eclét. Quím.*, São Paulo, V. 25, P. 213-226, 2000

OLIVEIRA, S. R. Avaliação Da Espectrometria De Absorção Atômica Com Fonte Contínua E De Alta Resolução No Desenvolvimento De Métodos Analíticos Para Diagnóstico Foliar De Cana-De-Açúcar E Laranjeira. 2010. 162 F. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto De Química De Araraquara, 2010. Disponível Em: <[Http://Hdl.Handle.Net/11449/102332](http://hdl.handle.net/11449/102332)>.

AMORIM, F. A. C. et al. Espectrometria De Absorção Atômica: O Caminho Para Determinações Multi-Elementares. *Quím. Nova*, São Paulo, V. 31, N. 7, P. 1784-1790, 2008

VIRGILIO, A. Determinação De Enxofre Em Amostras Agroindustriais Por Espectrometria De Absorção Molecular Com Fonte Contínua E Alta Resolução. 2010. 95 F. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto De Química, 2010. Disponível Em: [Http://Hdl.Handle.Net/11449/97843](http://hdl.handle.net/11449/97843)

FONSECA, A. A. Espectrômetro De Massa: Um Novo Instrumento Analítico Para O Laboratório Clínico. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, Rio De Janeiro , V. 42, N. 6, Dec. 2006

LENEY, A.C. et al. Native Mass Spectrometry: What is in the Name? *Journal of The American Society for Mass Spectrometry*; January 2017, Volume 28, Issue 1, pp 5–13

COLNAGO L. A., Espectrometria De Massa E Rmn No Estudo De Macromoléculas Biológicas. **rev. Química Nova Na Escola**, N° 16, Novembro 2002

SETOU, M, et al. Biomedical mass spectrometry. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**. June 2011, Volume 400, Issue 7, pp 1827–1827



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

GOULART, V. A. M. Resende R. R.; MALDI-TOF: uma ferramenta revolucionária para as análises clínicas e pesquisa do câncer; **nanocell News jornal eletrônico**, Vol. 1, N. 3, 21 de novembro de 2013.

CALDERARO, A., et al. Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight (MALDI-TOF) mass spectrometry applied to virus identification; **Scientific Reports**4, Article number: 6803 (2014).

COBO, F. Application of MALDI-TOF Mass Spectrometry in Clinical Virology: A Review; **Open Virol J.** 2013; 7: 84–90. Published online 2013.

SINGHAL, N. et al. MALDI-TOF mass spectrometry: an emerging technology for microbial identification and diagnosis; **Front Microbiol.** 2015; 6: 791. Published online 2015.

IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO E DA CERTIFICAÇÃO NO AMBIENTE LABORATORIAL PARA A GESTÃO DE QUALIDADE.

CORDIAKA, Hellen Oxane

GADENS, Pamela Cristiane

Professor Orientador: MUSIAL, João Frederico

1 INTRODUÇÃO

Empreender significa criar soluções e ou opções para um melhor desempenho de atividades, seja a realização de um projeto técnico, científico ou empresarial. Neste sentido, visando a qualidade nos serviços laboratoriais, são criados diversos sistemas buscando a melhoria contínua das práticas realizadas para garantir ao paciente um resultado satisfatório e com qualidade (FIGUEIREDO; PIRES, 2007).

Baseados em controles de qualidade exigidos para o correto funcionamento de um centro empreendedor, laboratórios clínicos estão aderindo a medidas que procuram melhorar e acelerar transformações tanto políticas, quanto sociais e econômicas. Estratégias criativas e diferenciadas têm sido adotadas para elevar a qualidade de seus produtos e serviços oferecidos (NEHME, 2008).

A constante inovação tecnológica vem expandindo a gama de análises a serem realizadas, aumentando então consecutivamente a importância do laboratório clínico no diagnóstico e na decisão médica em relação a condutas terapêuticas. Com isso, o sistema de qualidade requer uma melhor organização em todas as etapas de execução de seus exames, avaliando o fluxo laboratorial por inteiro, da fase pré-analítica até a fase pós-analítica. Os programas de Acreditação e Certificação vêm então para assegurar o cumprimento de todos os itens propostos dentro do controle de qualidade (VIEIRA et al., 2011).

Acreditação e Certificação são as estratégias usadas que procuram garantir a qualidade do atendimento e serviço prestado ao cliente. É um processo, pelo qual o laboratório passa pela avaliação de uma instituição que pode ser governamental, ou não. Uma auditoria determina se o estabelecimento corresponde aos requisitos pré-determinados para

realização das tarefas e se nos serviços prestados têm a qualidade exigida (MOTTA; RABELO, 2013).

O objetivo deste trabalho foi elucidar, a partir da literatura, a importância dos sistemas de qualidade voltados à Certificação e Acreditação dos laboratórios de análises clínicas, bem como a diferença entre os principais métodos encontrados na área.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica. Foram utilizados materiais que abordam o tema entre os anos de 2000 e 2015, buscando conhecer sob o olhar de diversos autores a importância do controle de qualidade nos laboratórios de análises clínicas. Este modelo de abordagem metodológica possibilitou realizar análise do material bibliográfico em: livros, revistas científicas, sites eletrônicos, legislação, dentre outros, promovendo a discussão do tema. As palavras chaves abordadas foram: Acreditação, certificação, normativa ISO 9001:2008 e RDC 302/05.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Certificação e a Acreditação compõe um papel importantíssimo na gestão de qualidade dentro do âmbito laboratorial, estabelecendo abordagens e avaliações necessárias para um bom desempenho (VIEIRA et al., 2011).

Apesar da semelhança entre Certificação e Acreditação, as duas trazem em seu contexto algumas especificidades. O objetivo da Certificação é criar ou melhorar padrões da prática laboratorial, diminuindo os riscos potenciais na prestação de serviços e aumentando assim os bons resultados. Historicamente o termo Certificação foi incluído a NBR ISO 9001, onde passou um grande período de tempo reconhecida como uma norma burocrática, apenas com exigências de documentos, a qual não agregava muito valor ao termo sob o ponto de vista organizacional (PORTES et al., 2010).

Para que o laboratório obtenha a certificação, ele precisa obedecer todos os critérios

exigidos pela RDC 302:2005, caso haja algum item insatisfatório o laboratório deve apresentar soluções para corrigi-las, além de ter um bom aproveitamento em programas de controle externo de qualidade (VIEIRA, 2012).

Assegurada pela ISO (International Organization for Standardization) a Certificação laboratorial consiste na avaliação do cumprimento às normas estabelecidas por ela. A ISO 9001 proporciona a abordagem de um processo de desenvolvimento dentro da gestão de qualidade melhorando sua eficácia e trazendo como vantagem o controle contínuo de todos os processos (ABNT, 2015).

A acreditação permite esforços contínuos de melhoria, a partir da reeducação de todos os colaboradores envolvidos, e reconhece a competência técnica do laboratório que atende a uma lista de verificação com requisitos mínimos. No início da inclusão ao programa, a empresa deve fazer uma autoavaliação para identificar os pontos mais relevantes em que deve haver melhorias (SHCOLNIK, 2000). É aplicável em laboratórios onde são realizados procedimentos usando materiais biológicos, citológicos, químicos, microbiológicos, hematológicos, imuno hematológicos, biofísico ou qualquer outro material originário do corpo humano (MARA, 2013).

O processo de Acreditação pode ser dividido em três fases essenciais, que apresentam-se como: Candidatura, onde é feita a abertura de um processo junto a um programa de Acreditação. Na segunda fase, chamada de avaliação é realizada uma verificação da documentação técnica e uma visita prévia ao laboratório, e por fim ocorre a auditoria, fase em que serão analisadas as condutas de correção, se o parecer for positivo, é emitido então o certificado de Acreditação (ALMEIDA; PIRES, 2006).

Existem diversos programas de acreditação laboratorial, dentre eles, os que mais se destacam são o PALC (Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos) e o DICQ (Programa de Credenciamento da Qualidade de Laboratórios Clínicos). Baseado nas normas internacionais ISO e CAP a norma PALC conta com 17 requisitos, subdivididos em 147 itens, são realizados ciclos de auditoria divididos em três anos, auditoria de acreditação, auditoria de manutenção e por último uma auditoria interna assistida (VIEIRA, 2012).

O DICQ traz aos laboratórios clínicos a implantação de um sistema de gestão de qualidade, que deve ser seguido como uma dinâmica de conscientização e conta com com o

auxílio de alguns pré requisitos, como por exemplo: instalações adequadas, laboratório legalmente habilitado e funcionários capacitados. Ambos com o mesmo propósito de inspecionar os processos laboratoriais através de uma auditoria e assegurar através da Certificação e, ou da Acreditação a qualidade dos serviços oferecidos (DICQ, 2013).

Com esses programas, os erros que antes aconteciam com mais frequência já diminuiram significativamente, pois há uma melhoria dos processos gerenciais e assistenciais, onde os laboratórios precisam adaptar-se e seus profissionais contribuam para que ocorra uma mudança progressiva e planejada de hábitos (ABNT, 2015).

CONCLUSÃO

Atualmente, pode-se notar uma importante evolução no conceito de qualidade e um grande aumento na concorrência em relação a produtos e serviços oferecidos no mercado. Devido a isso e também à exigência por parte dos consumidores, há uma constante busca por melhorias contínuas, e cada vez mais o enfoque principal é a qualidade de seus serviços. Quando um laboratório clínico é certificado, demonstra comprometimento e assegura confiabilidade em seus resultados, apresentando-se como um processo necessário. Quando ele passa pelo processo de Acreditação, ganha mais credibilidade, visto que demonstra mais preocupação com a qualidade, inovação e a melhoria contínua em seus serviços prestados. Além disso, sua implementação proporciona um melhor desenvolvimento técnico e organizacional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001/2008: Sistemas de Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro, 2008.

FIGUEIREDO A. C.; PIRES M. B. **Qualidade: A acreditação de um laboratório de análises clínica**. 2007.

MOTTA D. R. P; RABELO M. S. **A influência da acreditação ou certificação na escolha do paciente pelo laboratório de análises clínica** 3(2). 2013.

NEHME N. S. **Implantação do sistema de gestão de qualidade em um laboratório de**

pesquisa do instituto Oswaldo Cruz (IOC): Desafios e soluções da realidade do programa PALC (Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos). da SBPC/ML (Sociedade Brasileira de Patologia Clínica - Medicina Laboratorial). Dissertação de mestrado, Laboratório de epidemiologia molecular de doenças infecciosas. Instituto Oswaldo Cruz (IOC). Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ - Rio de Janeiro. 182 pp. 2008.

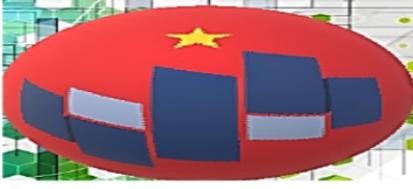
PORTES, H. R. A. et al. A importância do controle de qualidade em laboratório de análises clínicas. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Vale do Rio Doce. 51 pp. 2010.

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITAÇÃO (DICQ). Manual para Acreditação do Sistema de Gestão da Qualidade de Laboratórios Clínicos- 6 ed. Rio de Janeiro. 2013.

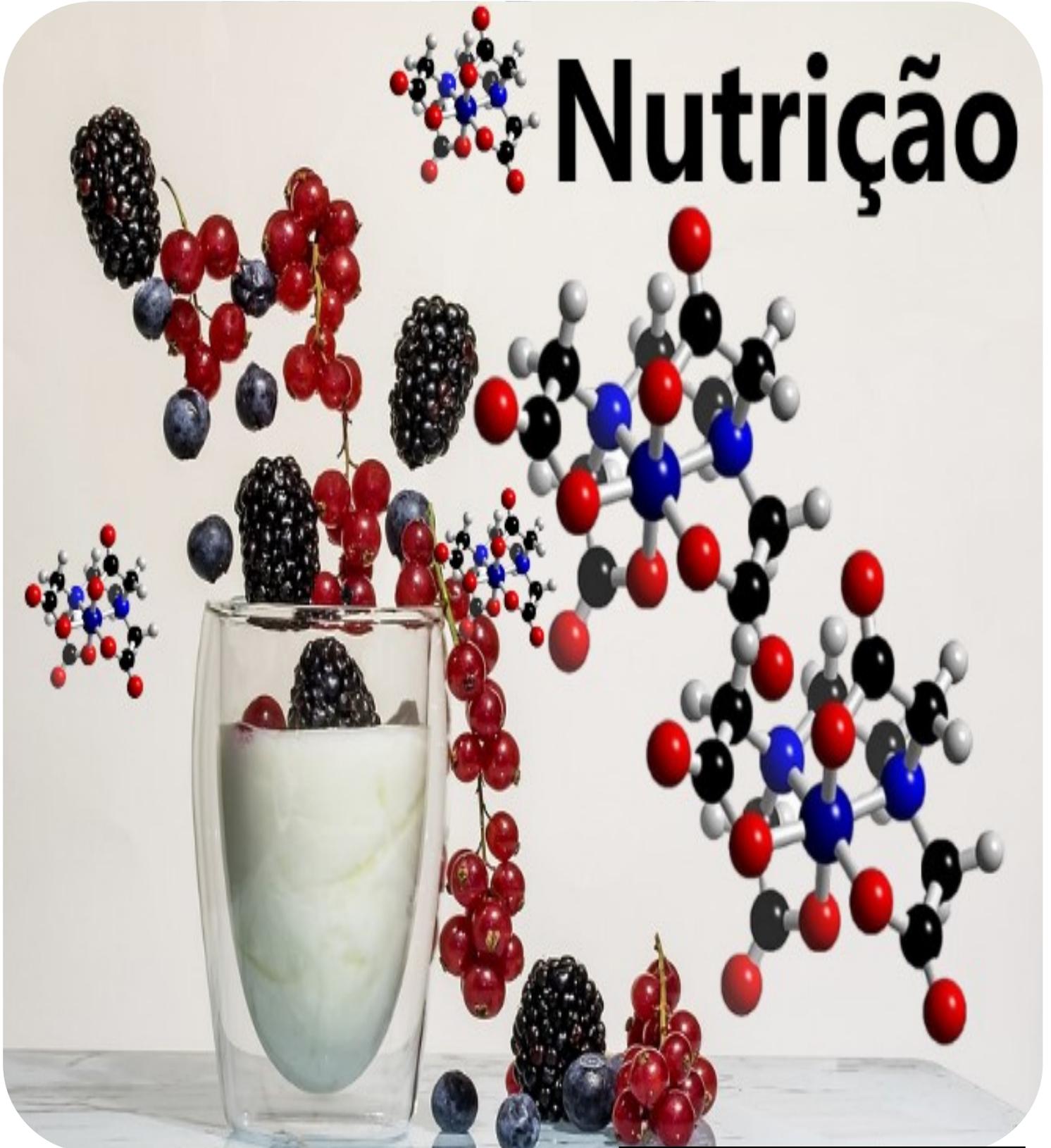
SHCOLNIK, W. Acreditação de laboratórios clínicos. SBPC Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicina Laboratorial. 2000.

VIEIRA, K. F. et al. A utilidade dos indicadores de qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos. 47(3): 201-210. 2011.

VIEIRA K. F. Impacto da implantação de um programa de acreditação laboratorial, avaliado por meio de indicadores de processo, num laboratório clínico de médio porte. Dissertação de mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 176 pp. 2012.



Nutrição



Org: Patricia Chiconato

BOLO DE ABACATE COM ALTO TEOR DE FIBRAS: ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL

PINHEIRO, Débora Fernandes

BINKOSKI, Alana

Professora Orientadora: BENINCÁ, Simone Carla

1 INTRODUÇÃO

Denomina-se bolo o produto assado preparado à base de farinhas ou amidos, incluindo açúcar, fermento químico ou biológico, podendo conter leite, ovos, manteiga ou gordura vegetal e substâncias flavorizantes alimentícias, que os diferem em sabor e aroma (BRASIL, 2015).

Segundo Mota et al. (2011), estudos vêm sendo realizados a fim de melhorar o valor nutritivo de bolos, com modificações nos teores principalmente de minerais, vitaminas e fibras alimentares. Além da possibilidade de desenvolver produtos com valores reduzidos de lipídeos, outras alterações podem ser realizadas para diversificar a oferta desses produtos, especialmente para consumidores que têm algum tipo de restrição alimentar (POLETTTO et al., 2015).

Reconhecendo-se a importância do consumo de alimentos mais saudáveis, para a qualidade de vida, atualmente, é comum encontrar alimentos modificados pela redução do valor calórico e pela adição de compostos com benefícios à saúde, como fibra alimentar (CERQUEIRA, 2008) e de frutas, mais especificamente o abacate, contribuindo para reduzir o colesterol e a glicemia sanguínea.

O objetivo deste estudo foi a elaboração de bolo integral de abacate com fibras. E posteriormente verificar sua aceitabilidade sensorial, entre graduandos e docentes do curso de Nutrição de uma Instituição de Ensino privada, Faculdade Campo Real. Relacionando os ingredientes da formulação do alimento com seus possíveis benefícios nutricionais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os produtos adquiridos para a fabricação do bolo foram todos adquiridos de um mercado localizado na cidade de Prudentópolis, Paraná, Brasil e logo em seguida o preparo já se deu o início.

O alimento predominante da receita foi o abacate, sendo ele de tamanho grande e estando maduro e de aspecto brilhante. Os outros ingredientes da preparação foram óleo de soja, leite semidesnatado, ovo, farinha de trigo integral, açúcar refinado, açúcar mascavo, gergelim, linhaça, chia, cacau em pó, amido de milho, fermento químico e bicarbonato de sódio. Inicialmente foram misturados os ingredientes secos, e em seguida, batidos os de consistência mole e/ou líquida. Após esse processo, submeteu-se em forno pré-aquecido convencional na temperatura de 180°C, por 40 minutos.

Participaram da pesquisa 30 provadores não treinados e devidamente ativos na Instituição de Ensino, Faculdade Campo Real, localizada na cidade de Guarapuava, Paraná, Brasil.

Aplicou-se teste de aceitabilidade do produto, o escolhido para a elaboração do projeto, foi o de escala hedônica de 9 pontos, a qual varia de “gostei extremamente”, “gostei muito”, “gostei moderadamente”, “gostei ligeiramente”, “indiferente”, “desgostei ligeiramente”, “desgostei moderadamente”, “desgostei muito”, “desgostei extremamente”, sendo postas em escalas que vão de 9 a 1 ponto, por essa ordem.

O cálculo do Índice de aceitabilidade (IA) das formulações foi realizado segundo a fórmula: $IA (\%) = A \times 100 / B$ (onde: A = nota média obtida para o produto e B = nota máxima dada ao produto) (MONTEIRO, 1984). Os julgadores receberam uma porção de cada amostra (aproximadamente 10 g) na sala de aula presente, no momento de intervalo do curso.

O intuito da análise foi a de observar a aceitabilidade global do produto, tendo na ficha de avaliação sensorial possíveis considerações a serem escritas pelo julgador, o qual era opcional.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 30 participantes, sendo a predominância do sexo feminino

85% (n=25), e 15% (n=5) do sexo masculino, respectivamente.

Nos estudos de Câmpelo (2004), também se observou a amostra composta por em sua maioria por pessoas do sexo feminino, sendo 58,60% do total de participantes.

Na tabela a seguir, caracteriza-se a amostra pela ocupação, 6% do total da amostra foram docentes do colegiado de Nutrição da Instituição, e 94% acadêmicos do curso de Nutrição do 4º e 6º período.

Tabela 1. Distribuição dos provadores por ocupação

Ocupação	N	%
Docentes	2	6%
Acadêmicos	28	94%
Total	30	100

Do total de 31 entrevistados a participar da pesquisa, 30 aceitaram e concordaram em participar da pesquisa, utilizou-se como critério de eliminação indivíduos que tinham alguma patologia e/ou alergia relacionada á algum ingrediente da preparação. Em relação à escala hedônica e análise da aceitação global observou-se 5,6% de média total de pontos.

Obteve-se 62% de IA global da amostra pelos provadores, número relativamente aceitável quando se trata de um alimento com elevador teor de fibras, que faz com que o produto seja de textura modificada e com sabor menos adocicado e com gosto residual maior que o tradicional. No trabalho de Peuckert (2010), no qual houve elaboração de barra de cereais com fibras, o IA foi de 81,66%, acima do apresentado pelo bolo de abacate.

CONCLUSÃO

Em relação ao IA do produto elaborado, pode-se concluir que houve razoável aceitabilidade. Faz-se necessários novos estudos a fim de melhorar o índice de aprovação, necessário que sejam feitos diferentes porcionamentos e a agregação de novos ingredientes para aumentar a possibilidade de acesso com produtos com fins nutricionais.

REFERÊNCIAS

CAMPÊLO, W.F. Efeito da adição de ferro e ácido fólico nas características da qualidade do bolo. [**Dissertação**]. Fortaleza (CE): Centro de Ciências Agrárias/UFCE; 2004.

CERQUEIRA, P.M. et al. Efeito da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita Maxima*, L.) sobre o metabolismo glicídico e lipídico em ratos. **Revista de Nutrição**, Campinas, 21(2):129-136, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília: **Ministério da Saúde**. [14 de abril de 2015]. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerência Geral de Alimentos: Resolução - CNNPA nº 12 de 1978.

MONTEIRO, C.L.B. Análise sensorial - seleção e treinamento de equipes de degustadores. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos.**, 2(1):19-26, 1984.

MOTA, M.C. et al. Bolo light, diet e com alto teor de fibras: elaboração do produto utilizando pilidextrose e inulina. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, 70(3):268-75, 2011.

PEUCKERT, Y.P.; VIERA, V.B.; HECKTHEUER, L.H.R.; MARQUES, C.T.; ROSA, C.S. Caracterização E Aceitabilidade De Barras De Cereais Adicionadas De Proteína Texturizada De Soja E Camu - Camu (*Myrciaria Dúbia*). **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.21, n.1, p. 147-152, 2010.

POLETTI, B.O et al. Avaliação físico-química de bolo de chocolate modificado. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, 6(2): 77-91, 2015.

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS ALIMENTARES: ANÁLISE SENSORIAL E NUTRICIONAL DE BOLINHO DE ARROZ COM ADIÇÃO DE QUINOA E CÚRCUMA

PINHEIRO, Débora Fernandes

BINKOSKI, Alana

MENEGHINI, Sandra Maria Marconato

Professora Orientadora: SCHMITT, Vania

1 INTRODUÇÃO

O bolinho de arroz frito é uma preparação popularmente conhecida no Brasil e consumida por muita gente. Não se sabe ao certo onde ele surgiu, no entanto, sugere-se que ele seja um “primo” do bolinho italiano chamado *arancini*, o qual é feito com arroz ou risoto e leva recheios em seu interior, sendo este muito semelhante ao bolinho de arroz comum.

Tendo como base o bolinho de arroz frito, foi desenvolvida uma nova formulação com a adição de ingredientes com propriedades consideradas funcionais. De acordo com a RDC nº 39 de 2001, é tido como funcional todo alimento ou ingrediente que, além das funções nutritivas básicas, quando consumido como parte de uma dieta usual, produza efeitos metabólicos e/ou benéficos à saúde, devendo ser seguro para o consumo sem supervisão médica (ANVISA, 2001).

Devido à preparação original do bolinho ser frita, ele acaba tornando-se muito calórico, rico em gordura e pobre em nutrientes (NAZARIO & FONTANA, 2014). Dessa forma, este trabalho teve como objetivo modificar a receita do tradicional bolinho de arroz frito, tornando-o mais saudável por meio da adição de ingredientes e no modo de preparação, a fim de aumentar o aporte de nutrientes da preparação e torná-la, conseqüentemente, mais benéfica ao consumidor.

2 METODOLOGIA

Foram elaboradas duas receitas, a original e a modificada. A preparação da receita funcional deu-se a partir da receita tradicional, adicionando-se ingredientes como a cúrcuma e quinoa. A atividade foi desenvolvida no laboratório de técnica e dietética da Faculdade Campo Real, na disciplina de Gastronomia aplicada à Nutrição.

Os ingredientes da receita original foram arroz branco, farinha de trigo, ovos, cheiro verde, cebola, alho, fermento, pimenta e sal. Os ingredientes da receita funcional foram arroz branco, farinha de trigo integral, quinoa, ovos, cheiro verde, cebola, alho, cúrcuma, fermento, pimenta e sal.

Fizeram parte da análise sensorial 26 alunos pertencentes ao 7º período do curso de Nutrição da Faculdade Campo Real, de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 45 anos.

Os julgadores receberam uma porção de cada amostra de aproximadamente 10 gramas. Aplicou-se teste de aceitabilidade do produto por meio de escala hedônica de 9 pontos, a qual apresenta as seguintes opções: “gostei extremamente”, “gostei muito”, “gostei moderadamente”, “gostei ligeiramente”, “indiferente”, “desgostei ligeiramente”, “desgostei moderadamente”, “desgostei muito”, “desgostei extremamente”. Sendo postas em escalas numéricas, de 1 a 9.

O intuito da análise foi observar a aceitabilidade global do produto desenvolvido, tendo na ficha de avaliação sensorial um campo para a escrita de possíveis considerações pelo julgador, o qual era opcional. Utilizou-se para a elaboração da análise nutricional e rotulagem o software de Avaliação Nutricional Avanutri® para calcular o valor nutricional de cada alimento que compunha as receitas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através da análise nutricional de cada receita podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1. Análise Nutricional do bolinho de arroz tradicional e da versão modificada.

Nutrientes (Porção de 100g)	Tradicional Bolinho de Arroz	Modificado Bolinho Funcional
Valor calórico (Kcal)	306,22	255,39
Carboidratos (Gramas)	47,37	46,63
Carboidratos (Kcal)	189,48	186,52
Proteína (Gramas)	7,25	8,7
Proteína (Kcal)	29	35,03
Lipídeos (Gramas)	9,76	3,52
Lipídeos (Kcal)	87,84	31,70
Vit. A (RE)	68,28	6,06
Vit. D (mcg)	0,23	0,15
Vit. B1 (mg)	0,27	0,26
Vit. B2 (mg)	0,12	0,23
Vit. B3 (mg)	1,73	2,62
Vit. B5 (mg)	0,59	0,05
Vit. B6 (mg)	0,12	0,10
Vit. B12 (mcg)	0,17	0,11
Vit. C (mg)	0,44	0,48
Vit. E (mg)	7,31	0,75
Fol. (mcg)	17,52	15,75
Ca (mg)	70,81	68,64
P (mg)	103,54	245,17
Mg (mg)	15,50	7,01
Fe (mg)	2,25	3,01
Zn (mg)	0,70	0,81
Cu (mcg)	0,1	0,1
I (mcg)	9,35	6,35

Se (mcg)	10,91	18,45
Mn (mg)	0,48	0,86
K (mg)	104,88	123,24
Na (mg)	837,04	451,59
Colesterol (mg)	74,41	50
G. Sat. (g)	1,71	0,47
G. Poli. (g)	4,74	0,44
G. Mono. (g)	2,47	0,61
Fibras (g)	1,61	4,27

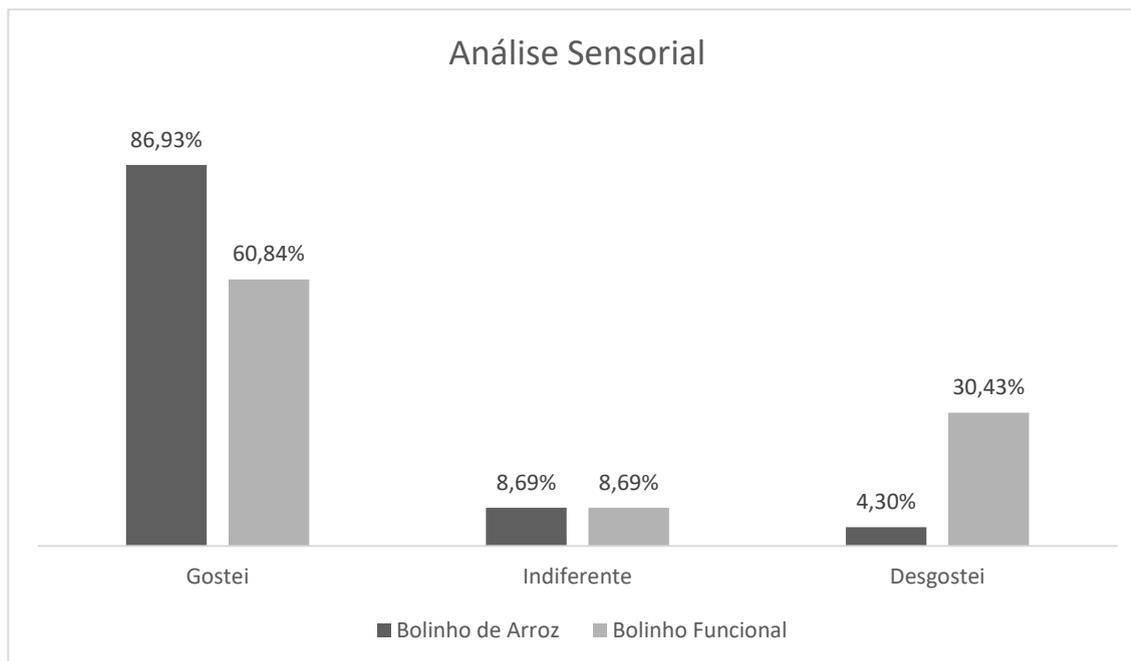
Nota-se que houve mudança na concentração dos nutrientes, a começar pelo valor calórico total das preparações, o bolinho de arroz modificado apresentou-se menos calórico que o tradicional, devido à diminuição significativa de 64% do teor de lipídeos. Houve também aumento de 16% no teor de proteína, visto que a quinoa adicionada é ótima fonte proteica.

Quanto à concentração de micronutrientes, a modificação da receita favoreceu na alteração positiva de várias vitaminas como B2, B3, C e de minerais como o zinco, além de aumento expressivo de potássio em 15%, ferro em 25%, selênio em aproximadamente 41%, manganês em 44%, fósforo em aproximadamente 58% e fibras em 62%.

Quanto à quantidade de colesterol, sódio e gordura saturada, a modificação favoreceu na diminuição de 32%, 46% e 72%, respectivamente.

Os resultados da análise sensorial podem ser observados no gráfico 1.

Gráfico 1. Teste de Aceitabilidade



Como se demonstra no gráfico acima, o bolinho de arroz tradicional teve um maior IA (89,83%), por ser tratar de um alimento comumente conhecido e consumido na região. Contudo, o bolinho de arroz funcional obteve também bom IA (60,84%) pelos provadores, por referir-se de um alimento nutricionalmente modificado cujo o teor de fibras aumenta e conseqüente um sabor residual acentuado.

Pode-se observar alguns comentários na ficha de avaliação, sugerindo que o sabor da fruta ficou muito forte apesar de o odor e a consistência ser muito agradável. Porém houve outros que gostaram muito e até comprariam o produto pela aquisição dos benefícios nutricionais relacionados.

CONCLUSÃO

Devido ao elevado aporte de nutrientes dos alimentos funcionais adicionados à receita de bolinho de arroz, conseguiu-se atingir o objetivo de desenvolver uma preparação mais saudável a partir da modificação de uma receita tradicional.

Observou-se que a aceitação foi boa e com comentários construtivos, porém para inserção no mercado consumidor deveria passar por novos testes e análises de fibras,

nutricionais e sensoriais e então aumentar a aprovação pelos comensais e provadores.

Ressalta-se a necessidade de mais pesquisas na área, priorizando o desenvolvimento de novos produtos alimentares considerando os benefícios nutricionais para a saúde da população.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. M. G.; BIANCHI, M. L. P. Antioxidantes da dieta como inibidores da nefrotoxicidade induzida pelo antitumoral cisplatina. **Revista de Nutrição**, v.17, n.1, p.89-96, 2004.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária **RDC nº 39 de 21 de março de 2001**. Disponível no site: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/39_01rdc.htm. Acesso em 11/04/2017.

ARAÚJO, C. A. C.; LEON, L. L. Biological activities of *Curcuma longa* L. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.96, n.5, p.723-728, 2001.

ASCHERI, J.L.; SPEHAR, C.R.; NASCIMENTO, N.E. Caracterización química comparativa de harinas instantaneas por extrusión de quinoa (*Chenopodium quinoa willd*). Maíz y arroz. **Alimentaria**, v. 39, n. 331, p. 82 – 89, 2002.

DIAS, V. M.; DIAS, K. M.; PILLA, V. Desenvolvimento e análise sensorial de hambúrguer de soja enriquecido com linhaça e quinoa. **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, v. 9, 2009.

FINLEY, J.W. Proposed criteria for assessing the efficiency of cancer reduction by plant foods enriched in carotenoids, glucosinolates, polyphenols and selenocompounds. **Annals of Botany**, v.95, p.1075-1096, 2005.

HAYESHI, R. et al. The inhibition of human glutathione S-transferase activity by plant polyphenolic compounds ellagic acid and curcumin. **Food and Chemical Toxicology**, v.45, p.286-295, 2007.

MASCARENHAS, J. M. O. **Corantes em alimentos: perspectivas, uso e restrições**. 150 f. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1998.

NAZARIO, J.A.; FONTANA, M.O. **Interferência do Tratamento Térmico Sobre as Características Físico-Químicas de Nuggets de Frango**. [Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Alimentos]. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, 2014.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

SPEHAR, C.R. Utilização de quinoa como alternativa para diversificar alimentos. In: **Simpósio sobre ingredientes na alimentação animal**. Uberlândia, MG. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. UFU, 2002.

VOLP, A. C. P.; RENHE, I. R. T.; STRINGUETA, P. C. Pigmentos naturais bioativos. **Alimentos e Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 157-166, 2009.

DIETA CETOGÊNICA COMO TERAPIA NUTRICIONAL COADJUVANTE PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS

Débora Fernandes PINHEIRO

Professora Orientadora: Caryna Eurich MAZUR

1 INTRODUÇÃO

As dietas Cetogênicas (DC) são compostas por uma dieta de elevado teor de gorduras, moderados níveis de proteína e baixo índice de carboidratos, resultando no metabolismo limitado de glicose com consequente aumento do metabolismo de gordura (ALLEN et al., 2014; LIMA, SAMPAIO & DAMASCENO, 2014). A distribuição dos macronutrientes é aproximadamente de 90% de gordura, 2% de carboidratos e 8% de proteínas (ALLEN et al., 2014).

Como resultado, há consequência no metabolismo energético, como o principal enfoque na cetose, o qual é um estado metabólico em que o corpo obtém a sua energia a partir do metabolismo de corpos cetônicos, em oposição ao que ocorre na glicólise, em que a glicose é a principal fonte de energia. Isso pode ser alcançado com períodos de jejum ou com a redução da ingestão de carboidratos na dieta (OLIVEIRA et al., 2017). partir do metabolismo de corpos cetônicos, em oposição ao que ocorre na glicólise, em que a glicose é a principal fonte de energia. Isso pode ser alcançado com períodos de jejum ou com a redução da ingestão de carboidratos na dieta (OLIVEIRA et al., 2017).

partir do metabolismo de corpos cetônicos, em oposição ao que ocorre na glicólise, em que a glicose é a principal fonte de energia. Isso pode ser alcançado com períodos de jejum ou com a redução da ingestão de carboidratos na dieta (OLIVEIRA et al., 2017).

As células cancerosas têm mostrado um diferente metabolismo quando com as não afetadas, preferencialmente na transformação de glicose na glicólise (WRIGHT & SIMONE, 2016). O chamado “efeito Warburg” foi descoberto há mais de 90 anos, essa

exploração revelou que o aumento do metabolismo da glicose promove várias sinais de aparecimento de canceres, tais como a proliferação excessiva de células, sinalização anti-apoptótica, a progressão do ciclo celular e angiogênese (KLEMENT & KÄMMERER, 2011).

Em vista disso, este estudo busca, por meio de revisão de literatura, relatar sobre o tratamento nutricional por meio da DC no processo de carcinogênese.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, os meios para a elaboração foram as bases de dados: PUBMED e SCIELO, relacionando a DC como um tratamento coadjuvante para pacientes com câncer bem como seus efeitos colaterais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabe-se que a DC pode inibir o crescimento tumoral favorecendo uma via glicolítica anaeróbica (VIDALI et al., 2015), obtendo uma melhor resposta do estresse oxidativo (GRECO et al., 2016, WOLF et al., 2016), redução na expressão da hipóxia, prorrogando a apoptose (WOLF et al., 2016), efeitos antiangiogênicos e anti-inflamatórios (GRECO et al., 2016; WRIGHT & SIMONE, 2016).

Schroeder et al. (2013) relataram diminuição dos níveis de lactato no tecido tumoral quando comparado com a mucosa livre de tumor após 5 dias de seguimento da DC, considerando que os lactatos altos em níveis de células tumorais estão relacionados com pior prognóstico. Pacientes com carcinoma epidermóide de cabeça e pescoço, podem encontrar uma forma em que a nutrição pode influenciar a metabolismo das células cancerígenas, e que a DC pode ser uma terapêutica para este tipo de câncer. Na obesidade, a CD vem modificando positivamente aspectos como as sensações de apetite a partir de diversos mecanismos, no metabolismo do tecido adiposo e melhora nas doenças cardiovasculares. Essa dieta tem demonstrado melhora nos perfis lipídicos do sangue,

diabetes mellitus tipo II a melhora da sensibilidade à insulina, controle glicêmico e estimular a perda de peso (OLIVEIRA et al., 2017).

Embora muito útil em uma variedade de patologias, dietas cetogênicas também têm efeitos adversos de curto e longo prazo, que são facilmente distinguíveis, tais como efeitos colaterais de curto prazo que incluem problemas gastrointestinais: refluxo gastroesofágico e prisão de ventre, acidose, hipoglicemia, desidratação e letargia. Por outro lado, a longo prazo os efeitos colaterais incluem hiperlipidemia, hipercolesterolemia, nefrolitíase e cardiomiopatia (BRANCO et al., 2016).

CONCLUSÃO

É necessário uma intervenção nutricional específica e exata atendendo às necessidades individuais de cada paciente. Aplicando essa terapia metabólica modificada, a redução da glicose disponível para células tumorais proporciona corpos cetônicos como um combustível alternativo para células normais, mas são necessários novos estudos para com que seja exposto efeitos maléficos a longo prazo. Portanto, a dieta cetogênica, pode ser uma opção como tratamento coadjuvante para as neoplasias, dependendo do estadiamento da doença, estado nutricional e estabilidade hemodinâmica do paciente.

CONCLUSÃO

É necessário uma intervenção nutricional específica e exata atendendo às necessidades individuais de cada paciente. Aplicando essa terapia metabólica modificada, a redução da glicose disponível para células tumorais proporciona corpos cetônicos como um combustível alternativo para células normais, mas são necessários novos estudos para com que seja exposto efeitos maléficos a longo prazo. Portanto, a dieta cetogênica, pode ser uma opção como tratamento coadjuvante para as neoplasias, dependendo do estadiamento da doença, estado nutricional e estabilidade hemodinâmica do paciente.

REFERÊNCIAS

ALLEN, B.G.; BHATIA, S.K.; ANDERSON, C.M.; EICHENBERGER-GILMORE, J.M.; SIBENALLER, Z.A.; MAPUSKAR, K.A et al. Ketogenic diets as an adjuvant cancer therapy: history and potential mechanism. **Redox Biology**, 2C:963–70, 2014.

BRANCO, A.F.; FERREIRA, A.; SIMÕES, R.F. et al. Ketogenic diets: from cancer to mitochondrial diseases and beyond. **European Journal of Clinical Investigation**, v.46, n.3, p.285–298, 2016.

GRECO, T.; GLENN, T.C.; HOVDA, D.A.; PRINS, M.L Ketogenic diet decreases oxidative stress and improves mitochondrial respiratory complex activity. **Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism**, v.36, n.9, p.1603-13, 2016.

KLEMENT, R.J.; KÄMMERER, U. Is there a role for carbohydrate restriction in the treatment and prevention of cancer? **Nutrition & Metabolism**, 8:75–175, 2011.

LIMA, P.A.; SAMPAIO, L.P.; DAMASCENO, N.R. Neurobiochemical mechanisms of a ketogenic diet in refractory epilepsy. **Clinics (Sao Paulo)**, 69:699–705, 2014.

OLIVEIRA, C.L.; MATTINGLY, S.; SCHIRRMACHER, R.; SAWYER, M.B.; FINE, E.J.; PRADO, C.M. A Nutritional Perspective of Ketogenic Diet in Cancer: A Narrative Review. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, pii: S2212-2672(17)30115-6. doi: 10.1016/j.jand.2017.02.003. [Epub ahead of print], 2017.

SCHROEDER, U.; HIMPE, B.; PRIES, R.; VONTHEIN, R.; NITSCH, S.; WOLLENBERG, B. Decline of lactate in tumor tissue after ketogenic diet: In vivo microdialysis study in patients with head and neck cancer. **Nutrition and Cancer**, 65(6):843-849, 2013.

VIDALI, S.; AMINZADEH, S.; LAMBERT, B. et al. Mitochondria: the ketogenic diet – a metabolism-based therapy. **The International Journal of Biochemistry & Cell Biology**, 63:55–59, 2015.

WOOLF, E.C.; CURLEY, K.L.; LIU, Q. *et. al.* The ketogenic diet alters the hypoxic response and affects expression of proteins associated with angiogenesis, invasive potential and vascular permeability in a mouse glioma model. **PLoS One**, v.10, p.1013-357, 2015.

WRIGHT, C.; SIMONE, N.L. Obesity and tumor growth: inflammation, immunity, and the role of a ketogenic diet. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v.19, p.294–299, 2016.

PERCEPÇÃO DO PONTO DE VISTA DE ATLETAS NADADORES EM RELAÇÃO AO CONSUMO E ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL

PINHEIRO, Débora Fernandes

MARCONATO, Sandra Maria Meneghini

BINKOSKI, Alana

Professora Orientadora: ZANLOURENSI, Clorine Borba

1 INTRODUÇÃO

A natação é um esporte praticado por pessoas de várias idades, gêneros, e diversos tipos de perfis antropométricos (CORDEIRO et al., 2017).

A natação competitiva demanda maior aporte energético (25% a 100% maior em comparação com os não-nadadores) que deve ser acompanhada por uma dieta equilibrada para otimizar o desempenho físico (RODRIGUEZ; DIMARCO; LANGLEY, 2009).

Estudos de nadadores de elite colegial e de idade universitária indicam que suas dietas são tipicamente altas em gordura (acima de 35%) e colesterol (acima de 300 mg), baixa em carboidratos (abaixo de 50%) e muitas vezes deficientes em vários micronutrientes, incluindo cálcio, zinco e ferro (COLLINS et al., 2012).

Padrões dietéticos não estão disponíveis para nadadores em geral. No entanto, as recomendações disponíveis são de que essa população deve aderir às recomendações nutricionais nacionais para adolescentes: pelo menos 50% da ingestão calórica provém de carboidratos, menos de 30% de gordura e 10% a 15% de proteína (MEYER; O'CONNOR; SHIRREFFS, 2007).

Estudos com atletas atestam que os nadadores possuem uma dieta pobre em micronutrientes, sendo insuficiente nutricionalmente (COLLINS et al., 2012; MARTINEZ et al., 2011; DE SOUZA et al., 2008).

O objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão de literatura abordando sobre a percepção do ponto de vista de atletas nadadores em relação ao consumo e adequação nutricional.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura, onde foram pesquisados Portal Capes, base de estudo virtual SciELO, LILACS e PUBMED. Foram utilizados critérios de exclusão como pesquisas sem cunho nutricional ou fisiológico, e textos não disponíveis no todo na base de dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudo comparativo de Collins (2012), entre atletas nadadores e indivíduos não praticantes de esporte, onde observou-se que a média do consumo alimentar foi semelhantes em quantidades de macronutrientes e de micronutrientes, além de quantidades inadequadas de cálcio, vitamina D, frutas e legumes no geral.

Observou-se o estudo de Hawley e Williams (1991), em que 20 nadadores competitivos na Austrália estiveram com a ingestão de carboidratos, cálcio e ferro abaixo dos níveis recomendados. Em estudo com nadadores gregos, observou-se que a ingestão de gorduras foi maior e a ingestão de carboidratos foi menor (HASSAPIDOU et al., 2002). Por fim, em estudo realizado no Brasil com 10 nadadores, os resultados foram de que 90% deles estavam com os valores abaixo de carboidratos, 80% acima do recomendado para proteínas, 90% acima do recomendado para lipídeo, segundo a recomendação da *Dietary Reference Intakes* de 2002 (CORDEIRO et al., 2017).

No tocante à ingestão de macronutrientes na dieta desses atletas, segundo Coelho et al. (2009), os índices apresentam-se abaixo do padrão recomendado como adequado. Ainda para os mesmos autores, tal desequilíbrio pode acarretar em uma queda no rendimento desses nadadores, instaurando precocemente, um quadro de fadiga, o que faz com que o atleta necessite de um tempo maior se recuperar das cargas de trabalho, podendo desenvolver um quadro de anemia, bem como risco aumentado para lesão. Desse modo, a dieta dos atletas de natação deve contemplar as quantidades ideais de macronutrientes bem como micronutrientes, a fim de suprir as necessidades desta população no que diz respeito a reestabelecer os níveis de glicogênio e de proteínas para preservar a massa corporal magra, sua construção e regeneração tecidual (LOPEZ et al., 2013).

Cordeiro et al. (2017) demonstram que a massa corporal dos atletas apresentaram valores medianos de 77,24 kg e valores medianos para a estatura de 1,80 cm para os nadadores avaliados. Já a avaliação das calorias e macronutrientes da dieta dos avaliados, percebe-se que os nadadores possuem um perfil para macronutrientes hiperproteico, hipoglicídico e hiperlipídico. Verificou-se que a dieta dos praticantes da natação master do sexo masculino estava adequada apenas em vitamina C, abaixo das recomendações em vitamina A, magnésio e potássio, e acima das recomendações vitamina B1, vitamina B6, vitamina B12, cálcio e sódio, e equilibrada em vitamina B2.

CONCLUSÃO

Uma das estratégias para melhorar a dieta dos nadadores pode ser a partir do aumento do seu conhecimento nutricional. Dieta pobre nutricionalmente traz prejuízos ao desempenho, com baixos resultados em competições. O acompanhamento nutricional é imprescindível aos atletas nadadores, pois possuem uma carga nutricional diferente das recomendações para indivíduos saudáveis, recomendando assim uma intervenção nutricional individual com bases em novos estudos.

REFERÊNCIAS

COELHO, B.; AZEREDO, C.; BRESSAN, E.; GANDELINI, J.; GERBELLI, N.; CAVIGNATO, P.; SILVA, R.; ZANUTO, R.; VASQUEZ, J. P.; LIMA, W. P.; ROMERO, A.; CAMPOS, M. P. Perfil nutricional e análise comparativa dos hábitos alimentares e estado nutricional de atletas profissionais de Basquete, Karatê, Tênis de mesa e Voleibol. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. Vol. 3. Num. 18., p.570-577, 2009.

COLLINS, A.C.; WARD, K.D.; MIRZA, B.; SLAWSON, D.L.; McClanahan B.S.; VUKADINOVICH, C. Comparison of nutritional intake in US adolescent swimmers and non-athletes. *Health (Irvine Calif)*,4(10):873-880, 2012.

CORDEIRO, J.H.; RIBAS, M.R.; ABREU, F.G.; BRAGA, G.I.; CAVALHEIRO, F.S.C.; BASSAN, J.C. Determinação Da Ingesta De Macro E Micronutrientes Na Dieta De Nadadores Fundistas Masters. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. v. 11. n. 61. p.32-39, 2017.

DE SOUSA, E.F.; DA COSTA, T.H.M.; NOGUEIRA, J.A.D. et al. Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the federal district, Brazil. *British Journal of Nutrition*. 99:1275–1283, 2008.

HASSAPIDOU, M.N.; VALASIADOU, V.; TZIOUMAKIS, L.; VRANTZA, P. Nutrient intake and anthropometric characteristics of adolescent Greek swimmers. *Nutrition and Dietetics*. 59:38–42, 2002.

HAWLEY, J.A.; WILLIAMS, M.M. Dietary intakes of age-group swimmers. *British Journal of Sports Medicine*. 25:154–158. doi: 10.1136/bjism.25.3.154, 1991.

LOPEZ, J. M.; MOLINA, J. M.; CHIROSA, L. J.; FLOREA, D.; SÁEZ, L.; PLANELLS, J. J. P.; CRUZ, A. P.; PLANELLS, E. Implementation of a nutrition education program in a handball team; consequences on nutritional status. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 28. Num. 3. p.1065- 1076, 2013.

MARTINEZ, S.; PASQUARELLI, B.N.; ROMAQUERA, D. et al. Anthropometric characteristics and nutritional profile of young amateur swimmers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 25:1126–1133, 2011.

MEYER, F.; O’CONNOR, H., SHIRREFFS, S.M. Nutrition for young athlete. *Journal of Sports Sciences*. 25:S73–S82, 2007.

PHILIPPOU, E.; MIDDLETON, N.; PISTOS, CONSTANTINOS.; ANDREOU, ELENI.; PETROUD, M. The impact of nutrition education on nutrition knowledge and adherence to the Mediterranean Diet in adolescent competitive swimmers. *Journal of Science and Medicine Sport*. 1440-2440, 2016.

RODRIGUEZ, N.R.; DIMARCO, N.M.; LANGLEY, S. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*. 109:509–527, 2009.

NUTRIGENÔMICA: UM IMPORTANTE PASSO PARA A NUTRIÇÃO

NACONECZNEI, Deborah Maria
CAMPOS, Emanuelli Dalla Vecchia de
MACHADO, Keruly Maria Chanivski
LARA, Larine de
Professora Orientadora: BENINCÁ, Simone Carla

1 INTRODUÇÃO

No âmbito mundial, entre os anos de 1914 a 1918, surgiu a ciência da Nutrição. A partir de então, os novos conhecimentos científicos sobre a alimentação humana difundiram-se entre os mais diversos países, sendo criados os primeiros centros de estudos e pesquisas e os campos de atuação da Nutrição. Na América Latina, a emergência dessa ciência ocorreu na década de 1920, sendo fortemente influenciada pelo médico argentino Pedro Escudero (1877-1963), criador do Instituto Nacional de Nutrição, da Escola Nacional de Dietistas e do Curso de Médicos Dietólogos da Universidade de Buenos Aires. Entre a década de 1930 e 1940, surgiu a ciência da Nutrição no Brasil, a partir de uma sociedade capitalista urbano-industrial no país (VASCONCELOS, 2010).

O fornecimento dos nutrientes por meio dos alimentos e a sua assimilação pelo organismo vem sendo discutidos há tempos. No início do século XX, as doenças nutricionais estavam relacionadas à deficiências de nutrientes, como a anemia, beribéri, raquitismo, pelagra, etc. Devido a isso, as descobertas nutricionais foram importantes para que a “era das vitaminas” existisse (FUJII, 2010).

Desde o nascimento da ciência da Nutrição no cenário nacional, admitiu-se que esta área abrange além do aspecto biológico, o social e o ambiental. Hoje, devido ao desenvolvimento da ciência e do processo de modernização, existem aspectos relacionados com a tecnologia de alimentos, comprovando cada vez mais, que a Nutrição é uma área multidisciplinar (VASCONCELOS, 2010).

A dieta rica em gorduras saturadas e em colesterol acabou sofrendo um grande impacto durante a 2ª Guerra Mundial, devido ao fato dos alimentos estarem mais restritos.

Essa restrição fez com que as pessoas diminuíssem o consumo deste tipo de alimento. Por consequência, houve a redução de doenças relacionadas ao coração nesse período; os medicamentos sofreram uma melhora em sua disponibilidade e verificou-se uma redução do número de fumantes. Contudo, a obesidade, acompanhada do diabetes começou a se tornar um problema de escala mundial. Atualmente, existe a “Revolução Genômica”, que promete trazer soluções a esses, e outros problemas (FUJII, 2010).

Nutrigenômica e nutrigenética são conceitos que estão extremamente ligados, contudo, eles possuem formas de abordagem diferentes em relação aos genes e à dieta. A nutrigenética, busca entender como a composição genética das pessoas comanda a sua resposta em relação à alimentação. Essa ciência estuda o efeito da variação genética na interação entre as dietas e as doenças. As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como o câncer, a obesidade, a diabetes, as doenças cardiovasculares e a doença celíaca são doenças multifatoriais, isso significa que o seu aparecimento está associado aos fatores ambientais e genéticos (VALENTE, 2014). A nutrigenômica promete detectar quais os fatores que podem afetar a expressão gênica nos níveis de transcrições do DNA e, com isso, reduzir os riscos de doenças, ou até mesmo melhorar a resposta nas terapias utilizadas para tratar os doentes (FUJII, 2010).

A nutrigenômica busca determinar como os nutrientes influenciam no genoma, expõe o uso das ferramentas da genômica funcional para visualizar um sistema biológico, seguindo um estímulo nutricional que possibilitará uma maior compreensão de como os nutrientes afetam as vias e o controle homeostático (VALENTE, 2014).

Este trabalho tem como objetivo evidenciar a importância da nutrigenômica, para o auxílio na atuação dos profissionais da área da saúde.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica em artigos científicos encontrados em plataformas como Google Acadêmico e Scielo disponibilizadas na internet. Utilizaram-se como buscadores as palavras “nutrigenômica”, “nutrigenética” e “nutrição”, na língua portuguesa. Com esta pesquisa foram encontrados 4 artigos científicos e uma

reportagem em revista sobre o tema. O principal objetivo da pesquisa foi encontrar referencial teórico que explicasse os conceitos básicos sobre o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As inovações tecnológicas servem para que os profissionais fiquem mais precisos em seus diagnósticos e tratamentos. Com o mapeamento dos genes e a partir da sua avaliação, é possível intervir antes que uma doença se desenvolva em um paciente, isto é, indicar quais as mudanças no estilo de vida devem ser feitas para que este consiga viver melhor. Nos dias de hoje, sabe-se que os alimentos possuem muito mais funções do que a de apenas fornecer nutrientes ao organismo, uma ampla variedade de alimentos funcionais é conhecida, que são aqueles que trazem algum efeito benéfico à saúde através dos seus compostos bioativos (CONTI, 2010).

A Nutrigenômica pode ser considerada uma inovação tecnológica, uma nova possibilidade de estudo para a Nutrição, a partir do mapeamento genético, desde os anos 2000 (VASCONCELOS, 2010).

Acredita-se que devido ao fato de que as pessoas tem contato com a alimentação desde a vida uterina, esse seja o principal fator ambiental envolvido no processo da modulação da expressão genética. Por conta dessa interação da genômica com a Nutrição, surge a nutrigenômica, a qual busca compreender as funções de todos os genes e as suas interações com a alimentação, a fim de diminuir o risco do desenvolvimento das DCNT e promoção da saúde. A nutrigenômica afirma que os genes que são modulados pela alimentação possuem importante papel na progressão, incidência e gravidade dessas doenças. Isso significa que a alimentação pode acelerar ou prevenir o desenvolvimento das DCNT (CONTI, 2010). Além disso, os alimentos possuem múltiplas funções, ou seja, podem auxiliar seja desde a prevenção até a diminuição dos sintomas de várias doenças ao mesmo tempo.

O Projeto Genoma Humano foi fundamental para os estudos da interação entre gene e meio ambiente (genótipo e fenótipo), devido ao fato de cada ser humano ser único e possuir um fenótipo diferente dos demais. Isso significa que a sua interação com o meio em que vive, faz com que alguns caracteres apresentem certas diferenças (FUJII, 2010). Por exemplo, se

uma pessoa possui genes para o desenvolvimento de câncer, o que vai fazer com que essa característica se expresse ou não é o estilo de vida, os fatores ambientais com que a pessoa está envolvida. Os mecanismos epigenéticos são capazes de moldar a expressão gênica a partir de mudanças na estrutura dos cromossomos. Exemplos desses mecanismos são a metilação do DNA e a acetilação das histonas (FUJII, 2010). A partir da nutrigenômica, é possível personalizar totalmente a recomendação dietética do paciente.

Com a conclusão do Projeto Genoma Humano, percebeu-se que os genomas das pessoas apresentam apenas 0,1% de diferença em suas sequências. As principais variações consistem em substituições de uma única base do DNA (ácido desoxirribonucleico). Esse tipo de polimorfismo, denominado como nucleotídeo único, pode apresentar uma produção de proteínas com as suas funções alteradas, com diferentes repercussões nos processos como a digestão, a absorção e o metabolismo dos nutrientes e influenciar a forma pela qual o corpo responde à alimentação (FIALHO, 2008).

A ciência da nutrigenômica surgiu no cenário do pós-genoma humano, pode ser considerada a área-chave para a nutrição nesta década. A interação gene e nutriente pode ocorrer de duas formas: nutrientes e compostos bioativos dos alimentos (CBAs) que influenciam o funcionamento do genoma e, as possíveis variações no genoma que influenciam a forma de como o indivíduo responde à dieta. Os nutrientes e os CBAs desencadeiam efeitos moleculares, benéficos ou maléficos ao organismo, dependendo de quais genes são influenciados. Por isso, surge o interesse nessa área, em entender como os nutrientes e os CBAs conseguem alterar a expressão gênica (FIALHO, 2008).

Qualquer processo metabólico envolve a ação de inúmeras proteínas produzidas a partir de moléculas de RNA (ácido ribonucleico) mensageiro (RNAm) transcritas em uma determinada célula, em um tecido ou no próprio organismo. As alterações nos níveis do RNAm, ou nas proteínas, incluindo as transportadoras, enzimas e os receptores, determinam o fluxo de nutrientes ou metabólitos pela via bioquímica. Os nutrientes e os CBAs podem atuar em diferentes alvos moleculares e alterar todas as etapas da expressão gênica (FIALHO, 2008).

A nutrigenética estuda os efeitos da variação genética na interação dieta e doença, o que inclui a identificação e a caracterização do gene relacionado ou até mesmo responsável

pelas diferentes respostas aos nutrientes. O propósito da nutrigenética é criar uma recomendação que possa apresentar os riscos e os benefícios do consumo de dietas específicas ou componentes dietéticos para cada indivíduo. Já a nutrigenômica estuda como os constituintes dos alimentos interagem com os genes e seus produtos na alteração do fenótipo, isto é, na informação da expressão gênica (FUJII, 2010).

O conceito da comunicação entre os genes e a dieta descreve o efeito de um composto do alimento sobre um determinado fenótipo, que pode variar devido ao polimorfismo genético. Isto é, a variação genética faz com que os nutrientes e outros compostos dos alimentos tenham interações distintas, por consequência, produzem um fenótipo diferente. Existem os três níveis de interações. O primeiro está relacionado à fase fetal, a criança possa ter sua primeira interação dos genes com os nutrientes dentro do útero; a segunda se refere a um erro congênito no metabolismo, o que torna a alimentação do primeiro ano de vida um fator importante no estado de saúde ou doença; por fim, o terceiro nível de interação que ocorre devido às doenças multifatoriais, em que por um longo período de tempo houve uma exposição ao mesmo tipo de dieta (FUJII, 2010).

Segundo Fujii et al. (2010), as primeiras suspeitas de que a dieta era um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas foram estabelecidas por estudos epidemiológicos. As doenças crônicas como as cardiovasculares, câncer, diabetes, doenças neurológicas, obesidade, osteoporose, e outras variedades de origens inflamatórias serão as mais beneficiadas com as pesquisas em nutrigenômica. A nutrigenômica promete detectar quais os fatores que podem afetar a expressão gênica nos níveis de transcrições do DNA e, com isso, reduzir os riscos de doenças, ou até mesmo melhorar a resposta nas terapias utilizadas para tratar os doentes.

A Nutrição contemporânea é cercada de pesquisas que possam auxiliar na promoção da saúde e a prevenção de doenças. A nutrigenômica e a nutrigenética tornam possível o estudo das interações entre dieta, nutrientes e genes. Para utilização da nutrigenômica/nutrigenética como ferramenta para terapia nutricional são essenciais mais pesquisas básicas, estudos epidemiológicos e estudos de intervenção para entender como os nutrientes modulam in vivo os mecanismos das doenças crônicas (VALENTE, 2014).

CONCLUSÃO

Sabe-se que, devido ao processo de globalização, com o consumismo, as pessoas preocupam-se em acumular bens. No caso da alimentação, elas muitas vezes gastam mas sem pensar em quais nutrientes estão ingerindo, ou até mesmo porque irão se alimentar daquela maneira, ingerem alimentos muitas vezes mais rapidamente, devido à rotina do mundo atual, assim perdendo as origens culturais que o homem trazia consigo. As redes de fastfood estão espalhadas por todo o mundo, isso significa que o mesmo hambúrguer encontrado no Brasil pode ser consumido na Europa. Esse tipo de alimentação interfere além do aspecto nutricional, no aspecto social, há uma inversão cultural. Existe o abandono na própria cultura muitas vezes, para o consumo de algo que é influenciado pela mídia.

Esse é o chamado padrão de consumo alimentar atual, dietas ricas em gorduras, com uma quantidade elevada de carboidratos simples, e pobre em fibras. Este fenômeno, juntamente com o sedentarismo, vem mudando o cenário das doenças nutricionais, antes, a maior preocupação era com a desnutrição, hoje é com a obesidade. Paralelamente a isso, existem tentativas de vida saudável, que também se perpetuam por todo o planeta, como as dietas do mediterrâneo, por exemplo.

A Nutrigenômica é uma área inovadora, que ainda precisa de mais estudos, mas que promete ajudar ainda mais na prevenção e amenização dos sintomas das doenças que acometem a população. A principal ideia é a de que será possível ajudar as pessoas antes mesmo de qualquer tipo de sintoma, para que a qualidade de vida seja cada vez melhor.

Este novo campo de estudo tem como principal objetivo a criação de dietas personalizadas, com base no genótipo de cada paciente, visando a promoção à saúde e a redução do risco das DCNT. A grande vantagem desse tipo de tecnologia é que se torna possível analisar os diferentes sistemas de forma global.

REFERÊNCIAS

CONTI, Aline De. Nutrigenômica: a ciência da nutrição na era pós genoma. **FOOD INGREDIENTS BRASIL**, São Paulo, v. 1, n. 15, p. 44-46, set./out. 2010.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

FIALHO, E. et al. Nutrição no pós-genoma: fundamentos e aplicações de ferramentas ômicas. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 6, p. 757-766, dez. 2008.

FUJII, TATIANE Mieko de Meneses et al. Nutrigenômica e nutrigenética: importantes conceitos para a ciência da nutrição. **Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 149-166, abr. 2010.

VALENTE, M. A. S. et al. Nutrigenômica/nutrigenética na elucidação das doenças crônicas. **HU Revista** jul./dez. 2014, Juiz de Fora, v. 40, n. 3, p. 239-248, jul./dez. 2014.

VASCONCELOS, Francisco De Assis Guedes De. A ciência da nutrição em trânsito: da nutrição e dietética à nutrigenômica. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 6, p. 935-945, dez. 2010.

DOENÇAS RENAIIS: TRATAMENTO DE ALTA TECNOLOGIA VERSUS TRATAMENTO FITOTERÁPICO

LARA Larine de

NACONECZNEI, Deborah

Professora Orientadora: BONAPAZ, Rubia dos Santos

1 INTRODUÇÃO

A homeostasia corporal é mantida através de processos celulares que correspondem à função normal dos rins. “Distúrbios em algumas dessas funções podem causar uma série de anormalidades que poderão ameaçar a qualidade de vida do indivíduo.” (MADALOZZO, 2004, p.2).

As lesões renais crônicas e agudas constituem um problema de saúde global, em que é evidenciado um aumento dessa morbidade de forma ampla. “A insuficiência renal crônica, caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal, condiciona o paciente a realizar terapias de substituição da função renal na forma da diálise peritoneal, hemodiálise ou transplante.” (FERMI, 2003, p.1)

Segundo Biazi (2012, p.5), o objetivo do tratamento hemolítico é minimizar os sintomas causados pelo mau funcionamento dos rins e beneficiar ao paciente uma melhor qualidade de vida, o bem-estar, considerando o monitoramento dos níveis plasmáticos de potássio, ureia, sódio e cloretos. Os esforços para melhorar a saúde serão efetivos quando associados às modernizações, sendo fundamental uma infraestrutura adequada para atenção diária aos pacientes.

A evolução tecnológica possibilitar o desenvolvimento de pesquisas. A fitoterapia contribui na prevenção e tratamento das doenças renais. Essa prática é incentivada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a partir da criação de estratégias sobre a Medicina Tradicional. “Segundo a OMS, a inclusão dessas terapias possibilita aos países mais pobres, o acesso a tratamentos mais baratos, tendo relação com as condições em que os indivíduos estão inseridos. Sendo bem fundamentadas, seguras e eficazes” (WHO, 2002, p.74).

As disfunções renais possuem alta prevalência e custos com internações hospitalares, sendo um problema para as famílias de baixa renda. Para isso, é importante identificar todas as formas de tratamento para conhecimento, assim como a importância da fitoterapia no tratamento de doença renal, auxiliando na recuperação e viabilizando a diminuição de danos ao paciente com a utilização das ervas. Esta revisão tem como objetivo evidenciar as novas tecnologias e os métodos fitoterápicos que auxiliam na recuperação e prevenção dessa patologia.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é constituído de uma revisão da literatura especializada, realizada entre fevereiro de 2017 a abril de 2017, sendo realizada uma consulta a periódicos e artigos científicos selecionados por meio de busca no banco de dados do Scielo. A busca foi realizada utilizando as palavras-chave: doença renal, fitoterapia, tecnologia e tratamento. Os critérios de seleção foram a abordagem terapêutica relacionada à tecnologia e fitoterapia no tratamento da doença renal. Foram excluídos estudos que não foram comprovados ou que ainda foi realizado apenas em animais. Em seguida, buscou-se identificar e compreender as formas pertinentes ao assunto e descrevê-las.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme Madalosso (2004) descreve, a Doença Renal Crônica consiste na lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins em nível glomerular, tubular e endócrino. Assim, a lesão renal pode ser identificada por vários fatores, sendo caracterizada pela dosagem sérica de creatina, volume urinário e proteinúria.

É recomendado o programa dialítico quando há sintomas da uremia, estando em um estágio grave da doença. Sendo necessária a diálise para promover a remoção do excesso de líquido e toxinas acumuladas no organismo do paciente (BIAZI, 2012).

No tratamento há várias modalidades de diálise, como a hemodiálise (HD), a diálise peritoneal (DP) ou o transplante renal (TX), em que o paciente depende de tecnologias

externas e de uma equipe multidisciplinar para a manutenção de sua vida e execução e monitoramento dos procedimentos adequados.

A hemodiálise consiste em um processo de filtração dos líquidos extracorporais do sangue, que é realizado por uma máquina denominada dialisador, substituindo as funções renais. Para iniciar o tratamento, é preciso instituir, cirurgicamente, uma fístula arteriovenosa ou colocar um cateter específico na veia, possibilitando acesso à circulação do paciente.

Na diálise peritoneal (DP), para filtrar o sangue, utiliza-se o peritônio.

[..] essa membrana atua como um “dialisador”, sendo semipermeável e com múltiplos e diferentes poros. Ela consiste na utilização de solução de diálise, para a realização do processo de purificação. Essa solução passa da bolsa de plástico através do cateter para a cavidade abdominal, permanecendo por várias horas. Ela vai ser drenada e uma nova solução volta a preencher o abdômen, recomeçando o processo de depuração. (BIAZI, 2012, p.141)

Para o transplante renal, o receptor precisa da colocação de um cateter vesical com solução de antibióticos na bexiga, o qual deve ser clampeado até o momento do implante ureteral, e a utilização de afastadores autostáticos.

Os métodos fitoterápicos auxiliam na prevenção e no tratamento das doenças renais. As plantas medicinais são utilizadas considerando seu efeito diurético, ação antibiótica e alterações da composição da urina pela alteração do pH urinário, além da desagregação de mucoproteínas e pela presença de saponinas nos casos de doença renal, como citado por Gao, (2010, p.26).

Dentre as principais ervas fitoterápicas que auxiliam na prevenção e tratamento das doenças renais, segundo Kuba (2015), estão: a *Boraginaceae Borago officinalis L* (Boragem) que tem ação antiinflamatória nas cistites e nefrites; a *Tournefortia paniculata Cham* (Marmelinho do campo) usada como diuréticos e para problemas renais como infecções e cálculos; a *Arctium lappa L.* (Bardana) usada em cólicas de rins, depurativo, diurético e cálculos renais; e a *Persea americana Miller* (Abacateiro) que é usadas como diurético, para os rins, cálculo renal, e contra a hipertensão arterial.

A *Phyllanthus niruri* (Quebra-pedra, erva-pombinha) é usada para dor nos rins, bexiga, dificuldades em urinar, pedra nos rins, diurético, cólicas renais, moléstias da bexiga, retenção urinária e auxilia na eliminação de ácido úrico. A *Arctostaphylos* (Uva Ursi) atua

como diurético e antisséptico urinário, assim como coadjuvante do tratamento de litíase renal. A *Rubus idaeus* (Framboesa) auxilia na redução de oxalato, cálcio e fósforo urinário e também no aumento da excreção de creatinina. Já a *Moringa oleifera Lam.* (Acácia Branca), que tem atividade antiurolítica, reduz o oxalato de cálcio (CaOx) e o fosfato urinário, além dos níveis séricos de ácido úrico e creatinina.

A *Cynodon dactylon* (Gramma-bermudas) ajuda no tratamento de cálculo renal e apresenta redução de deposição de CaOx e cristalúria. A *Hibiscus sabdariffa* e o *Orthosiphon grandiflorus* (Vinagreira e o Chá de Java) diminui a deposição de cristais nos rins, a retenção de oxalato no rim, a maior excreção na urina e a concentração de íons de cálcio livre. A *Boerhaavia diffusa Linn* (Erva tostão) que atua no tratamento da urolitíase, prevenção de distúrbios da função renal e inibição de deposição de CaOx nos túbulos renais além de reduzir os cristais.

Em relação à atividade de extratos de *Phyllanthus niruri* nos rins, estudos comprovam que a utilização da planta promove um relaxamento dos ureteres que, aliado a uma ação analgésica, facilita a descida dos cálculos, geralmente sem dor nem sangramento, aumentando a filtração glomerular e a excreção de ácido úrico (justificando seu uso para pedra nos rins). Ele também normaliza os níveis altos de cálcio urinário diminuindo a formação dos cálculos em pacientes, provavelmente por interferir nos primeiros estágios de formação de pedra nos rins.

Comparado os efeitos e mecanismos de ação do Ruibarbo na nefropatia diabética, demonstra-se que além de reduzir colesterol, triglicérides e LDL a erva consegue amenizar as alterações morfológicas renais, havendo aumento do glomérulo, proliferação de matriz extracelular e modulação das expressões de TGF- β e fibronectina. (GAO, 2010, p.27)

Ao que diz respeito ao uso de plantas medicinais no controle de urolitíase, estão: *Ammi visnaga*, *Bergenia ligulata*, *Cynodon dactylon*, *Herniaria hirsuta* e *Phyllanthus niruri*. Em que destaca-se o uso de *Phyllanthus niruri*, pela eficácia na prevenção dos urólitos. Sugerindo utilização potencial não só como efeito lítico e preventivo das calculoses, mas também em pacientes hiperuricêmicos e portadores de insuficiência renal. Vale ressaltar, que toda a planta, em forma de decocto (cozimento), é tida como depurativa. A raiz, em forma de decocto ou vinho, é usada como depurativo do sangue e na inflamação dos rins.

CONCLUSÃO

As lesões renais são um problema de saúde de abrangência mundial e, devido a isso, faz-se cada vez mais presente a busca por tratamentos eficazes e mais baratos. Graças à tecnologia e ao avanço da medicina, há a possibilidade de tratamento para essa doença. Porém, seu alto custo prejudica as pessoas que não possui condições econômicas e sociais.

As diálises e o transplante renal são procedimentos complexos e que requerem atenção, além da manutenção e auxílio ao paciente. Sendo realizada em casos mais graves em que o cuidado com a alimentação não se faz suficiente.

A fitoterapia pode atuar como terapia complementar no tratamento dessas lesões, auxiliando na recuperação e prevenção, pois é um recurso terapêutico de baixo custo e que pode ser associado a intervenções alopáticas.

Dentre os métodos tecnológicos estão a diálise, sendo constituída por hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. Já na fitoterapia, a *Phyllanthus niruri* é a principal contribuinte, promovendo um relaxamento dos ureteres, facilitando a excreção dos cálculos, e aumentando a filtração glomerular. Porém, é preciso conhecer profundamente os riscos, as possíveis interações, toxicidade, mecanismos de ação e efeitos adversos tanto do uso das ervas quanto da realização de diálises e transplantes.

REFERÊNCIAS

FERMI, M.R.V. **Manual de diálise para enfermagem**. Rio de Janeiro (RJ)

GAO, Q. et.al. Rhein Improves Renal Lesion and Ameliorates Dyslipidemia in db/db Mice with Diabetic Nephropathy. **Planta Medicav**. 76, p. 27–33, 2010.

KUBA, G.; VATTIMO, M.F.F.. O uso de fitoterápicos orientais nas lesões renais: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, São paulo, v. 17, n. 4, jan. 2015.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

MADALOZZO, J. C. B.; MIYOSHI, E.; RODRIGUES FILHO, N. J.; RIBAS, J. L. C.; HOLK, I. H. **Acompanhamento farmacêutico de pacientes insuficientes renais que realizam hemodiálise na Nefromed.** Ponta Grossa - Paraná: 2004. p. 29-33.

SAÚDE BIAZI (Brasil). **Diálise e Hemodiálise.** São Paulo, 2012.

WHO - World Health Organization. **Traditional Medicine Strategy 2002 – 2005.** Geneva, 2002. 74p

A suplementação da Vitamina C no tratamento da Aterosclerose

LARA, Larine de

Professor Orientador: ALMEIDA, Durinézio José de

1 INTRODUÇÃO

A aterosclerose é considerada um problema de saúde pública (FERNANDES, 2004), e, segundo Grundy (2005), ela se origina pela desordem do metabolismo das lipoproteínas em conjunto com dietas ricas em gordura, obesidade e sedentarismo, estando em crescente incidência e prevalência. Estudos comprovam que altas concentrações de colesterol presente no sangue predispõem a doença, bem como sua redução diminui a incidência (SACKS, 1996).

Segundo o Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007), as lipoproteínas possibilitam o transporte dos lipídeos. Dentre as classes, há as ricas em colesterol de densidade baixa (LDL) e de densidade alta (HDL) principalmente. O acúmulo de lipoproteínas ricas em colesterol como a LDL no compartimento plasmático resulta em hipercolesterolemia. Esse acúmulo pode ocorrer por doenças monogênicas, em particular, por defeito no gene do receptor de LDL ou no gene da apo B100. Nesses casos, a interação entre fatores genéticos e ambientais determina o fenótipo do perfil lipídico.

A aterosclerose leva ao espessamento da parede e diminuição da elasticidade vascular (PRADO, 2001). Segundo Metzger (2000), a dislipidemia é o principal fator desencadeador da aterosclerose, sendo caracterizada como alterações dos lipídios e lipoproteínas sanguíneas, podendo ser influenciada a partir dos hábitos alimentares, sedentarismo, tabagismo, obesidade, etilismo e distúrbios genéticos, em que o acúmulo das lipoproteínas se dá pela deficiência de sua remoção do plasma ou sua maior produção.

Segundo Mc Rae (2007), a hipercolesterolemia é um fator de risco primário que desencadeia a doença coronariana. Ao longo das duas últimas décadas, compostos nutricionais evidenciaram importância na redução das concentrações de colesterol total no soro. Dentre tais, está a vitamina C, em que estudos comprovam que a suplementação com pelo menos 500 mg / dia pode reduzir o colesterol sérico total. Embora a concentração de

colesterol total no soro seja um marcador conhecido da incidência de doença cardíaca coronária, estudos epidemiológicos determinaram que a lipoproteína de baixa densidade (LDL) e lipoproteína de alta densidade (HDL) são medidas melhores preditivas de risco de doença coronariana (FRANCESCHINI, 2001)

A vitamina C regula o colesterol e fortalece a parede arterial sem uso de estatinas. Ela é um antioxidante importante e serve como um co-fator para muitas reações bioquímicas nas células do corpo (PARRONCHI, 2016). Segundo Parronchi (2016), a vitamina C tem capacidade de aumentar a produção de colágeno, elastina e outras moléculas de reforço do corpo, as quais constituem o tecido conjuntivo, o qual compreende aproximadamente 50% de todas as proteínas do corpo humano. Tal aumento da produção de colágeno significa uma maior estabilidade para as artérias, veias e capilares.

Uma das causas para o desenvolvimento da aterosclerose é uma deficiência crônica de vitamina C e outros micronutrientes nas células vasculares, prejudicando a estabilidade e a funcionalidade das paredes e dos vasos sanguíneos (PARRONCHI, 2016). Conforme Parronchi (2016) descreve, os depósitos de gordura nas paredes das artérias são um mecanismo de reparação biológica que procura reparar o dano na parede do vaso sanguíneo que foi originado pela falta de micronutrientes. Se a deficiência nutricional continuar ao longo de anos e décadas, essa reparação continua e os depósitos vasculares crescem.

Portanto, a partir do fato de que a aterosclerose é considerada um problema de saúde pública com grande abrangência e que estudos evidenciam a eficácia terapêutica da vitamina C, para a redução do colesterol total no soro, o objetivo deste trabalho é fazer uma análise sobre a suplementação com vitamina C para prevenção e redução dos níveis de colesterol e riscos da doença arterial coronariana.

2 MATERIAL E METÓDOS

Este trabalho é constituído de uma revisão da literatura especializada, realizada entre fevereiro de 2017 a abril de 2017, sendo realizada uma consulta a periódicos e artigos científicos selecionados através de busca no banco de dados, como Scielo. As palavras-chave utilizadas na busca foram aterosclerose, vitamina C e lipoproteína LDL. Os critérios de

seleção foram a abordagem da atuação e influência dos nutrientes, principalmente a vitamina C, relacionados à diminuição dos níveis de colesterol. Foram excluídos estudos que não foram comprovados ou que ainda não houve evidência significativa. O idioma não foi um critério de exclusão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibre. A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular devida a diversos fatores de risco como elevação de lipoproteínas aterogênicas (LDL, HDL, VLDL,), hipertensão arterial ou tabagismo. Como consequência, a disfunção endotelial aumenta a permeabilidade da íntima às lipoproteínas plasmáticas permitindo a sua retenção no espaço subendotelial. O depósito de lipoproteínas na parede arterial é determinante para o início da aterogênese, que ocorre proporcionalmente à concentração das lipoproteínas no plasma, conforme o Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007) descreve.

Segundo o Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007), além do aumento da permeabilidade às lipoproteínas, outra manifestação da disfunção endotelial é o aparecimento de moléculas de adesão leucocitária na superfície endotelial, processo esse que é estimulado pela presença de LDL oxidada. As moléculas de adesão atraem monócitos e linfócitos para a parede arterial. Induzidos por proteínas quimiotáticas, os monócitos migram para o espaço subendotelial onde se diferenciam em macrófagos, que irão captar as LDL oxidadas. Os macrófagos repletos de lipídios são chamados células espumosas e são o principal componente das estrias gordurosas, lesões macroscópicas iniciais da aterosclerose. Alguns mediadores da inflamação estimulam a migração e proliferação das células musculares lisas da camada média arterial. Essas, ao migrarem para a íntima, passam a produzir não só citocinas e fatores de crescimento, como também matriz extracelular que formará parte da capa fibrosa da placa aterosclerótica.

A placa aterosclerótica desenvolvida é constituída por elementos celulares,

componentes da matriz extracelular e núcleo lipídico. Estes, formam na placa aterosclerótica, o núcleo lipídico, rico em colesterol e a capa fibrosa, rica em colágeno. Em contrapartida, as placas estáveis caracterizam-se por predomínio de colágeno, organizado em capa fibrosa espessa, escassas células inflamatórias e núcleo lipídico de proporções menores. As instáveis apresentam atividade inflamatória intensa, especialmente nas suas bordas laterais, com grande atividade proteolítica, núcleo lipídico proeminente e capa fibrótica tênue. A ruptura desta capa expõe material lipídico altamente trombogênico, levando à formação de um trombo sobrejacente. Esse processo, também conhecido por aterotrombose, é um dos principais determinantes das manifestações clínicas da aterosclerose, conforme o Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007).

Conforme a IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2007), os fitosteróis estão presentes nos alimentos de origem vegetal e desempenham funções estruturais análogas ao colesterol em tecidos animais. O β -sitosterol, que é extraído dos óleos vegetais, é o principal fitosterol encontrado nos alimentos. Ele colabora para a redução da colesterolemia, pois compete com a absorção do colesterol da luz intestinal. Uma alimentação balanceada com quantidades adequadas fornece aproximadamente 200 a 400mg de fitosteróis. Porém, é necessária a ingestão de 2 g/dia de fitosteróis para a redução média de 10-15% do LDL. Vale destacar, que os fitosteróis não influenciam os níveis plasmáticos de HDL-C e de triglicérides.

Os antioxidantes, como os flavonóides, estão envolvidos na prevenção da aterosclerose, pois inibem a oxidação das LDL, diminuindo a aterogenicidade e, conseqüentemente, o risco de doença arterial coronária. (IV DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, 2007)

Segundo Mc Rae (2007), em relação à vitamina C, a suplementação com pelo menos 500 mg / dia, durante um mínimo de 4 semanas, pode resultar na diminuição significativa das concentrações séricas de colesterol LDL e de triglicéridos. No entanto, há uma elevação não significativa do colesterol HDL no soro. Sua suplementação proporciona uma redução significativa no colesterol LDL (aproximadamente 5%) e triglicérides (aproximadamente 8,8%), com aumento não significativo no HDL Colesterol (aproximadamente 2,3%) (JACQUES, 1987).

A partir de Sharrett (2001), embora a alteração no colesterol HDL não seja estatisticamente significativa, a alteração de 1,1 mg / dL no colesterol HDL pode equivaler a uma diminuição de 2,1% no risco de doença coronária. Além disso, é um tratamento de baixo custo com ausência de toxicidade quando se suplementa a vitamina C dentro dos limites de 500 a 1000 mg / dia. (RIVERS, 1989)

Se as alterações no perfil lipídico estabelecidas forem utilizadas para determinar a alteração no colesterol total do soro, então pode-se calcular que o colesterol sérico total diminui em média 10,82 mg / dl (CASTELLI, 1992). De acordo com Mc Rae (2007), essa alteração contribui para evidenciar os efeitos da suplementação de vitamina C no colesterol total do soro. Segundo Sharrett (2001), isso corresponde a uma diminuição na doença cardíaca coronária de 6,5% de risco. Sendo assim, os benefícios da suplementação de vitamina C no aumento das concentrações de colesterol HDL podem indiretamente se prolongar para atuar como um benefício para a redução do colesterol LDL.

No que se refere ao mecanismo de ação, foi demonstrado que a vitamina C é capaz de interromper espécies reativas de oxigênio na fase aquosa do plasma, reduzindo os níveis de peróxido lipídico no plasma e assim inibindo a modificação oxidativa das LDLs. (POLIDORI, 2004). Esta proteção preserva a capacidade de LDL para ser reconhecido pelos receptores de LDL no fígado e, portanto, acelera a sua remoção do sangue por caminhos catabólicos, havendo uma diminuição de 25% de LDL no sangue. (MONTANO, 1998)

A alta ingestão de vitamina C ocasiona um aumento na atividade das enzimas reguladoras do colesterol, em 20% a 30%. Sua eficácia na redução das concentrações de triglicerídeos demonstra que sua deficiência leva a hipertrigliceridemia. (BOBEK, 1980). Sendo afirmado que a hipertrigliceridemia é causada por uma absorção lenta e remoção de triglicerídeos de lipoproteína de muito baixa densidade a partir do plasma. (HASEGAWA, 2002)

Segundo Otsuka (1999) a vitamina C estimula a utilização de ácidos graxos em hepatócitos ao aumenta a síntese de carnitina. A carnitina é sintetizada a partir dos aminoácidos lisina e metionina, e a vitamina C atua como cofator nas reações de hidroxilação na via da biossíntese de carnitina. Se o aumento da concentração de carnitina hepática resulta em mais beta-oxidação do ácido gordo hepático, então haverá uma redução na concentração

de triglicerídeos no plasma.

A concentração de vitamina C no soro diminui com o envelhecimento, enquanto que ocorre um aumento na concentração sérica total. As diferenças na idade e nas características dietéticas resultam em concentrações plasmáticas de vitamina C basais desiguais. (KOTHARI, 1988)

CONCLUSÃO

A alteração na lipoproteína LDL é determinante e influencia no desenvolvimento das lesões ateroscleróticas. Sendo evidenciado portanto, oxidação lipídica em todos os estágios da aterogênese. As defesas antioxidantes naturais (endógenas) podem ser insuficientes. Entretanto, os antioxidantes exercem efeitos favoráveis nas lesões iniciais, intermediárias e avançadas, a longo, médio ou curto prazo. Ou seja, as vitaminas antioxidantes, como a vitamina C exercem efeitos benéficos na doença arterial coronariana.

Os estudos indicam que a ingestão dietética deficiente de substâncias antioxidantes, com níveis sanguíneos baixos dos micronutrientes associam-se a maior incidência de eventos coronários. E que a ingestão elevada dessas substâncias, pode induzir à redução do risco das doenças arteriais coronarianas. Ou seja, a correção dos fatores de risco coronário, junto a ingestão de alimentos com alto teor de micronutrientes e de flavonóides deva ser estimulada.

A suplementação com 500 mg / dia de vitamina C, pode diminuir as concentrações séricas de colesterol LDL e triglicerídeos, sendo um tratamento de baixo custo e com ausência de toxicidade. A terapia nutricional deve ser adotada na prevenção e no tratamento das dislipidemias. Portanto, destaca-se a importância do nutricionista na orientação ao paciente, no que diz respeito à seleção, quantidade, técnicas de preparo e orientação alimentar. Uma ingestão adequada de vitamina C e outros micronutrientes melhora a estabilidade e a função das células da parede arterial, auxiliando na prevenção da aterosclerose. Porém, se faz necessário a continuidade de estudos referentes a este fato.

REFERÊNCIAS

BOBEK P., Ginter E., Özdin L., Mikus L. O efeito da deficiência crônica marginal vitamina C sobre a taxa de secreção e a remoção de triglicéridos no plasma em cobaias. **Physiol Bohemoslov.** 1980; 29 (4): 337-343.

CASTELLI WP, Anderson K., Wilson PW, Levy D. **Lípidos e risco de doença coronariana. O estudo de Framingham.** **Ann Epidemiol.** 1992; 2 (1-2): 23-28.

FERNANDES, Ana Angélica Henrique et, al., Influência da dieta hipercalórica sobre parâmetros bioquímicos séricos, hepáticos e cardíacos. [s.1] **Nutrição em Pauta**, bimestral, mar-abr, São Paulo, 2004

FRANCESCHINI G. Evidências epidemiológicas para o colesterol de lipoproteínas de alta densidade como fator de risco para doença arterial coronariana. **Am J Cardiol.** 2001; 88 (12A): 9N-13N. [PubMed]

GRUNDY SM, Waters DD, et al. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease. **N Engl J Med** 2005; 352: 1425-35.

HASEGAWA N., Niimi N., Odani F. A vitamina C é uma das substâncias lipolíticas no chá verde. **Phytother Res.** 2002; 16 (Suppl 1): S91-S92.

JACQUES PF, Hartz SC, McGandy RB, Jacob RA, Russell RM. Ácido ascórbico, HDL e colesterol plasmático total em idosos. **J Am Coll Nutr.** 1987? 6 (2): 169-174

KOTHARI LK, Pramod J., Sharma P., Chaturvedi SK. Influência da idade e do estado de vitamina C sobre o colesterol sérico. **Int J Epidemiol.** 1988; 17 (4): 929-930.

MC RAE, MP. Vitamina C suplementação para o tratamento da hipercolesterolemia: uma meta-análise de 16 randomizados ensaios controlados. **J Am Nutraceut Ass.** 2007; 10 (2): 21-28.

METZE, Konradin; MONTENEGRO, Mário Rubens. Artérias, Veias e Linfáticos. In: BRASILEIRO. FILHO, Geraldo. **Boglioto Patologia**. Rio de Janeiro: Guarabara Koogan, 2000

MONTANO CE, Fernandez ML, McNamara DJ Regulação das lipoproteínas contendo apolipoproteína B pelo nível de vitamina C e saturação de gordura na dieta em cobaias. **Metabolismo**. 1998; 47 (7): 883-891.

OTSUKA M., M. Matsuzawa, Ha TY, Arakawa N. Contribuição de uma dose elevada de ácido l-ascórbico para síntese de carnitina em cobaias alimentadas com dietas ricas em gordura. **J Nutr Sci Vitaminol**. 1999; 45 (2): 163-171.

PARRONCHI. **Você sabia que a deficiência de vitamina c causa aumento do colesterol e aterosclerose?**. Disponível em: <<https://pria.com.br/2016/06/16/voce-sabia-que-a-deficiencia-de-vitamina-c-causa-aumento-do-colesterol-e-aterosclerose/>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

POLIDORIM, Mecocci P., Levine M., Frei B. A suplementação de vitamina C a curto e a longo prazo em seres humanos aumenta a resistência do plasma à peroxidação lipídica *ex vivo*. **Arch Biochem Biophys**. 2004; 423 (1): 109-115.

PRADO, F. Cintra; RAMOS, Jairo; VALLE, J. **Ribeiro. Atualização Terapêutica. Ed. 20. São Paulo: Artes Médicas, 2001.**

RIVERS JM Segurança da ingestão de vitamina C de alto nível. *Int J Vitam Nutr Res Supl*. 1989; 30 : 95-102.

SACKS FM, Pfeffer MA, Moyer LA, Rouleau JL, Rutherford JD, Cole TG, et al. **The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average**

cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial investigators. N Engl J Med 1996;335:1001-9.

SCIELO. Departamento de aterosclerose da sociedade brasileira de cardiologia. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext>. Acesso em: 29 abr. 2017.

SCIELO. **IV diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0066-782x2007000700002>. Acesso em: 29 abr. 2017.

SHARRETT AR, Ballantyne CM, Coady SA Previsão de doença coronariana a partir de níveis de colesterol de lipoproteína, triglicérides, lipoproteína (a), apolipoproteínas AI e B e subfrações de densidade de HDL: Estudo de Risco de Aterosclerose em Comunidades (ARIC). **Circulação.** 2001; 104 (10): 1108-1113.

NutriSUS: INOVAÇÃO NA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO.

SOUZA, Brena Leticia de

Professora Orientadora: SCHMITT, Vania

1 INTRODUÇÃO

A deficiência de ferro é caracterizada pela diminuição de concentração de ferritina, evidenciada em uma dieta com biodisponibilidade inadequada de ferro, dentre várias funções do ferro no organismo a principal é o transporte de oxigênio pela hemoglobina e síntese do DNA. Quando aguda a deficiência de ferro causa anemia (VITOLLO,2009). Essa patologia afeta diversos países, especialmente aqueles em desenvolvimento. No Brasil, 20,9% das crianças menores de 5 anos foram diagnosticadas com anemia por deficiência de ferro (BRASIL, 2015a), sendo o público mais vulnerável crianças menores de 24 meses, pois caracterizam um período de grande desenvolvimento e requerem maiores exigências nutricionais de vitaminas e minerais, que dificilmente será atingido somente pela alimentação (REGIL et al., 2011).

Os micronutrientes possuem um papel fundamental nas respostas imunes humoral e celular, desenvolvimento motor, cognitivo e de crescimento (REGIL et al., 2011). Quando são insuficientes no organismo geram consequências afetando na capacidade de aprendizagem, diminuição na imunidade celular, diminuem resistência à infecções e quando adultos afeta a produtividade, contribuindo para o aumento da pobreza e gerando complicações para o país (WHO, 2011).

Estudos demonstraram a necessidade da implantação de uma ação eficaz para a prevenção da anemia na infância. Em 28 de abril de 2011, foi publicada a Lei nº 12.401 que dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologias em saúde no âmbito do SUS, na 26ª reunião da CONITEC (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias), realizada no dia 09/06/2014, os membros da CONITEC definiram a incorporação de suplemento de

vitaminas e minerais na educação infantil, como planejamento estratégico do ministério da saúde, nesse contexto a implantação da estratégia de fortificação infantil com múltiplos micronutrientes em pó – NutriSUS atua junto com o PSE (Programa Saúde na Escola), e destina-se ao controle e prevenção da anemia ferropriva e de outras carências nutricionais (BRASIL, 2015a).

Dessa forma este trabalho visa mostrar a importância da tecnologia alimentar na saúde infantil de maneira menos invasiva, mostrando os benefícios da implantação do nutriSUS em creches, com intuito de melhorar a qualidade de vida.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de revisão bibliográfica com busca na base de dados SciELO, sites governamentais sobre o programa nutriSUS e livros de nutrição. Foram pesquisadas informações sobre a utilização dos micronutrientes em pó presentes no sachê do nutriSUS na infância, sendo que os mesmos são disponibilizados pelos SUS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Ministério da Saúde adquire de forma centralizada os sachês e distribui aos municípios que encaminha as creches que fazem parte do programa e seguem as diretrizes do PSE, de acordo com a demanda de cada creche.

O sachê contém 1 grama 15 micronutrientes, tais como vitaminas e minerais. O mesmo deve ser inserido em uma das refeições diárias, por um ciclo de 60 dias com pausa de 3 a 4 meses. É importante que sejam ministradas em alimentos comuns do dia a dia da criança, não sendo elencadas em alimentos duros e líquidos (BRASIL, 2015b).

Tabela 1. Composição nutricional do sachê de 1g do suplemento NutriSUS.

Composição	Dose
Vitamina A RE	400 µg
Vitamina D	5 µg
Vitamina E TE	5 mg
Vitamina C	30 mg
Vitamina B1	0,5 mg
Vitamina B2	0,5 mg
Vitamina B6	0,5 mg
Vitamina B12	0,9 µg
Niacina	6 mg
Ácido Fólico	150 µg
Ferro	10 mg
Zinco	4,1 mg
Cobre	0,56 mg
Selênio	17 µg
Iodo	90 µg

O ferro isolado causa muitas reações como diarreia, vomito e constipação intestinal. A suplementação com nutriSUS, demonstra uma grande aceitabilidade, pois não altera sabor, odor, e textura dos alimentos, e as evidencias de reações colaterais são menos de 1% em crianças que apresentam diarreia, quando comparadas ao ferro isolado são mínimas. A fortificação na alimentação é de fácil manuseio, economicamente favorável e consegue atingir um número grande de público-alvo, conseqüentemente aumentar a eficácia de prevenção. Destaca-se um ponto positivo sobre as crianças que receberam esse benefício, sem se preocupar com mudanças de hábitos alimentares (BRASIL, 2015b).

Apesar do benefício gerado pela suplementação dos micronutrientes e por esse ser gratuito, os pais possuem um papel fundamental, pois devem autorizar por meio de um documento fornecido pela instituição, para que o suplemento seja fornecido (BRASIL,

2015b). Vale ressaltar, que o leite materno até os dois anos de idade, auxilia para que a criança obtenha nutrientes essenciais, promovendo para a criança uma alimentação adequada.

CONCLUSÕES

O nutriSUS é um programa de tecnologia alimentar que agrega o Programa de Combate à Fome, com a finalidade de diminuir as carências nutricionais em crianças, especialmente a anemia.

Dessa forma, quando adultos, as crianças que recebem a suplementação do nutriSUS podem apresentar maior probabilidade de ter uma vida mais saudável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **NutriSUS: caderno de orientações: estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) em pó.** Brasília: Ministério da Saúde, Ministério da Educação. 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **NutriSUS – Estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) em pó: manual operacional.** Brasília: Ministério da Saúde, Ministério da Educação, 2015b.

REGIL LM, et al. **Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age (Review).** The Cochrane Library 2011, Issue 9.

VITOLLO, M.R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento.** Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, FAO - **Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines on food fortification with micronutrients.** 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline: Use of multiple micronutrient powders for home fortification of foods consumed by infants and children 6–23 months of age.** Geneva: WHO: 2011.

TECNOLOGIA NO PREPARO DE ALIMENTOS: REVISÃO SOBRE O MÉTODO “COOK – CHILL”

BUREI, Fernanda Olga (Bolsista PROUNI)

ANTUNES, Mílary Ellen de Oliveira

Professora Orientadora: SCHMITT Vania

1 INTRODUÇÃO

A segurança alimentar em unidades de alimentação e nutrição é fundamental para que a higiene nos quesitos ambiental, pessoal e dos alimentos, seja uma garantia de qualidade, estando o alimento livre de microrganismos patogênicos que interferem na saúde. Sendo assim, esses aspectos microbiológicos envolvem também a parte de saber a melhor forma de congelamento, descongelamento, cocção e armazenamento dos alimentos e preparações realizadas dentro de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN).

Considerando que deve haver um minucioso controle das etapas de preparo, pode-se citar como uma alternativa a tecnologia chamada “*Cook-Chill*”. A qual chegou ao Brasil no início dos anos 90, e é composta por dois processos, primeiro o pré-preparo do alimento e em sequência o congelamento rápido para manutenção da qualidade do produto (ZANONA, 2014).

O objetivo integral do referido estudo é expor informações sobre o método “*Cook-Chill*”, abordando suas melhores formas de uso e contribuição para desenvolvimento do fluxo de trabalho em uma UAN.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi elaborado por meio de uma pesquisa exploratória descritiva, utilizando 5 artigos científicos que tratam e expõe sobre o tema, os quais compreendem o período de 2008 a 2016. Os termos pesquisados foram: “*cook-chill*” e “unidades de alimentação e nutrição”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para que o método seja utilizado de forma correta, a unidade de alimentação precisa estar abastecida com um equipamento contendo uma forma de congelamento mais rápida e segura, que oferece um bom ritmo de trabalho e segurança, porém de alto custo, com capacidade de armazenar em temperaturas de 0° a 3°C até a utilização do alimento, diminuindo assim o risco da deterioração causada por microrganismos e mantendo o valor nutritivo do alimento (ZANONA, 2014).

Quanto mais rápido for o congelamento, menor danificação o alimento terá, por isso esse processo deve ser acompanhado de um descongelamento mais lento, fornecendo um resultado melhor. O equipamento é capaz de realizar o congelamento do alimento passando de 70°C para -18°C em 240 minutos. Sendo esse o diferencial do método, e fator fundamental para evitar a deterioração e modificação da estrutura do alimento (BATISTA, 2013).

Com isso, para que o método “*cook-chill*” torne-se completo, o alimento precisa passar por alguns processos até o total descongelamento das porções, iniciando com a confecção a qual caracteriza-se por descongelar, misturar, fatiar, cortar e fracionar separando os alimentos em pequenas quantidades. Logo, usa-se o resfriamento por no mínimo 30 e máximo 90 minutos, fazendo com que o alimento chegue a temperatura de 3°C, depois disso é necessário levar a uma câmara fria verificando a temperatura com auxílio de um termômetro. Essas temperaturas baixas são necessárias de modo que reduza o crescimento dos microrganismos e a vida de prateleira seja prolongada. Nessa etapa é possível que os alimentos sejam conservados até 5 dias, contando com o dia de produção. A velocidade da refrigeração depende muito de alguns fatores do alimento como: tamanho, humidade, consistência, massa e recipiente em uso. No caso devem ser bem embalados de forma segura e correta (BATISTA, 2013).

Por fim, a regeneração corresponde à última etapa do processo, onde os alimentos que foram resfriados serão rapidamente aquecidos a altas temperaturas, em torno de 70°C por 30 minutos. O processo é finalizado com o uso do forno combinado. Este forno apresenta uma tecnologia que é capaz de preparar os alimentos de diversas formas, podendo estes serem cozidos, fritos, assados, grelhados ou até mesmo pode ser usado para descongelar (RIBEIRO, 2011).

No entanto, para o método obter sucesso, é necessário que todas as fases da produção sejam acompanhadas de boa higiene, com organização no uso do tempo e temperatura, considerando a qualidade dos produtos utilizados. Só assim os produtos prontos poderão ter garantia de qualidade higiênico-sanitária e sensorial (BATISTA, 2013).

CONCLUSÃO

Para adquirir esse método necessita-se de grande investimento, deste modo os trabalhadores da unidade precisam estar bem informados e com formação na área de produção para manipulação dos equipamentos, tendo responsabilidade na parte higiênica durante o processo.

Após a pesquisa realizada, pode-se considerar que o método é relevante para que os alimentos passem por todos os processos de forma segura, livres de contaminação por microrganismos e mantendo a qualidade dos alimentos. Oferecendo assim uma alimentação adequada com benefícios à saúde dos comensais.

Ressalta-se a necessidade de novos estudos sobre o método, visto que há escassez de dados na literatura.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. Sistema de Cook-Chill. Revista Segurança e Qualidade Alimentar, p. 36-37, 2008. Disponível em: <<http://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-04/n4-sequali-36.pdf>>. Data de acesso: 22/04/2017, às 10hrs15min.

BATISTA, T. C. Proposta de implementação do método "Cook-chill" na Cozinha de uma Instituição "Particular de Solidariedade Social". 2013. Tese de Doutorado. Disponível em: <<http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/2183>>. Data de acesso: 20/04/2017, às 14hrs30min.

GARCIA, J. M.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Validação do sistema Cook Chill em um hospital privado do município de São Paulo. Hig. aliment, p. 18-23, 2016. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1019.pdf>>. Data de acesso: 23/04/2017, às 17hrs00min.

RIBEIRO, A. F. Validação do sistema de HACCP em cook-chill numa empresa de catering. 2011. Tese de Doutorado. ISA/UTL. Disponível em: <



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/4133/1/Tese%20Mestrado-%20Ana%20Ribeiro_Versao%20Definitiva.pdf. Data de acesso: 20/04/2017, às 22hrs35min.

ZANONA, G. H. **Conservação de alimentos utilizando o método “cook-chill” em cozinhas industriais.** Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnologia em Gastronomia. Faculdade Guairacá, Guarapuava – PR. 2014. 15p.

TECNOLOGIA EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE FORNOS COMBINADOS NO PREPARO DE ALIMENTOS

ALMEIDA, Débora Carneiro de

CORREIA, Franciele Catiuse

ZERUTH, Josiele

Professora Orientadora: SCHMITT, Vania ²

1 INTRODUÇÃO

A cocção dos alimentos pode ser definida como o aumento da temperatura dos alimentos com duração suficiente para ocasionar alterações irreversíveis (COENDERS, 1996). Para que os alimentos sejam consumidos, a grande maioria deles precisa passar por algum método de cocção, a fim de diminuir ou evitar a proliferação de microrganismos e aumentar a digestibilidade pelo organismo, porém, durante a cocção, podem ocorrer perdas de nutrientes, alterações na cor, sabor e consistência dos alimentos (PHILIPPI, 2014).

Existem diversas técnicas para cocção de alimentos e diversas tecnologias criadas para auxiliar esse processo. Os tipos de cocção são definidos de acordo com a maneira de transferem calor e são classificados em calor úmido, calor seco e calor misto (COLETTI, 2016).

Dentre as diversas evoluções tecnológicas desenvolvidas para auxiliar no processo de cocção dos alimentos, o forno combinado é um dos equipamentos mais completos, pois engloba todas as maneiras para se coccionar os alimentos: assar, fritar, grelhar, gratinar, aquecer sem ressecar, cozinhar em banho-maria e a vapor (FABRE, 2010).

Este trabalho teve como objetivo observar as vantagens da utilização do forno combinado no preparo de alimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

A realização do resumo se deu por revisão bibliográfica, utilizando a base de dados SciELO, utilizando os descritores “forno combinado” e “unidades de alimentação e nutrição”. Foram encontrados um artigo e dois trabalhos de conclusão de curso que corresponderam ao tema pesquisado e foram inseridos na pesquisa. Também foi utilizado um livro disponível na Biblioteca da Faculdade Campo Real.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fornos combinados surgiram na Alemanha na década de 70 e têm esse nome por combinar duas maneiras distintas de cozinhar os alimentos: através do calor seco e calor úmido, além de poder utilizar as duas técnicas no mesmo processo. Dentre as inúmeras vantagens do forno combinado, pode-se citar que ele é o único equipamento capaz de realizar todos os tipos de cocção: assar, cozinhar, fritar, gratinar, grelhar, descongelar e regenerar.

É um equipamento que combina praticidade e alta tecnologia. Possui controladores de calor capazes de diminuir o tempo de cocção dos alimentos, além de possuir um sistema de memória para regulagem de tempo e temperatura. Permite cozinhar diversos tipos de ingredientes, de maneiras diferentes, ao mesmo tempo, sem misturar odores e sabores. É capaz de preservar com maior eficiência as características sensoriais dos alimentos: cor, odor, sabor, maciez e também as características nutricionais, em relação a outros tipos de fornos.

Quando atua como forno de convecção, ocorre em seu interior uma ventilação forçada sem aumento de umidade, ou seja, trabalha sem umidade adicional, dessa maneira, a circulação de ar quente é tamanha que permite a fritura de alimentos e empanados sem adição de óleos ou gorduras, o que resulta diminuição do consumo de lipídeos e mantém os alimentos mais saudáveis.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, podemos concluir que o forno combinado é uma tecnologia a ser empregada no preparo de alimentos que possui diversas vantagens em relação a outras técnicas para cocção, visto que, economiza tempo e espaço, preserva melhor o sabor, o aspecto e os nutrientes dos alimentos tornando-os mais saudáveis.

Devido à sua característica multifuncional, reduz a manipulação do alimento, resultando em maior qualidade do produto. Além de ser capaz de reduzir a mão-de-obra, estrutura física e equipamentos da unidade, visto que um único aparelho cozinha diversos alimentos ao mesmo tempo.

Com a possibilidade de controle do binômio tempo-temperatura, não é necessário que o colaborador tenha tanto cuidado no momento da cocção para evitar que o alimento queime durante o preparo como no uso de panelas e fornos comuns.

REFERÊNCIAS

COLETTI, G.F. Gastronomia, história e tecnologia: a evolução dos métodos de cocção. **Contextos da Alimentação – Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade**, São Paulo, v.4, n.2, p.41-55, 2016.

ELEUTÉRIO, A.K. **Avaliação da qualidade higiênico-sanitária das sobras dos pratos principais de um restaurante universitário de Brasília-Distrito Federal**. 2015. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Departamento de Nutrição, Universidade de Brasília – Unb - Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2015. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/10789/1/2015_AriciaKostourosEleuterio.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2017

FABRE, L.C. **Forno combinado: suas vantagens em relação à técnica de imersão em óleo**. 2010. 68 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc, Criciúma, 2010. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000047/0000476F.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

PHILIPPI, S.T. **Nutrição e Técnica Dietética**. 3. ed. Barueri: Editora Manole, 2014. 424 p.

ALIMENTAÇÃO DE IDOSOS E SUA INFLUÊNCIA NO ESTADO NUTRICIONAL

SANTOS, Willian Machado

SIQUEIRA, Gabriel Madureira

Professora Orientadora: BENINCÁ, Simone Carla

1 INTRODUÇÃO

Está ocorrendo um aumento importante no número de pacientes idosos submetidos a internação hospitalar, mantidos em casas de repouso ou seguidos em regime ambulatorial, cujo estado nutricional pode ser considerado crítico. Como exemplo, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto o número de internações de pessoas jovens vem diminuindo, ao contrário, o número de idosos internados vem aumentando significativamente. A proporção de internações entre as diferentes faixas etárias, também se alterou nitidamente, entre 1980 e 1995, apontando para o número crescente de idosos (TIERNEY, 2012).

Dessa forma, torna-se fundamental que as alterações próprias do envelhecimento sejam o mais precocemente possível diferenciadas dos sinais clínicos de desnutrição. Tanto a história clínica, quanto o exame físico e os dados laboratoriais podem ser fortes indicadores dessa mudança no estado nutricional. E identificando as necessidades do indivíduo e o risco de desnutrição, a terapêutica nutricional desempenha papel importante na promoção da saúde, prevenção da doença e no cuidado geral, tanto em situações clínicas como em cirúrgicas (MUHLETHALER et al., 2012). Uma das maneiras de avaliar o estado nutricional seria a procura de indicadores que estivessem mais relacionados com uma maior morbidade e/ou mortalidade. Pacientes idosos, portadores de desnutrição proteico calórica, apresentam risco aumentado de adquirir doenças e/ou de evoluir de forma desfavorável a um tratamento específico (DRORY et al., 2012).

2 OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi esclarecer por meio de pesquisas, a real importância de informações sobre a alimentação de idosos relacionado diretamente à nutrição clínica aplicada ao combate da desnutrição na terceira idade.

3 METODOLOGIA

Este trabalho consiste de uma revisão da literatura especializada, realizada entre os meses de fevereiro e maio de 2017. A pesquisa foi realizada a partir de artigos científicos, livros acadêmicos obtidos através de busca nos bancos de dados, tais como: scielo, google acadêmico e livros acadêmicos. Por meio das palavras chave alimentação, idosos e nutrição, no idioma português.

2 DESENVOLVIMENTO

Com o avanço da idade o nosso organismo sofre alterações que são encontradas em todos os idosos, que são próprias do processo de envelhecimento normal. A diminuição do paladar e do olfato pode prejudicar o prazer de alimentar-se, podendo levar a perda de apetite e a uma menor ingestão de alimentos. (NUTRICIO et al. 2017).

O fracionamento da alimentação é importante para que o idoso atinja suas necessidades nutricionais, o ideal é oferecer de quatro a cinco refeições ao dia, e procure oferecer a alimentação em local agradável, tranquilo e sem pressa. Se o idoso tem o hábito de dormir após três a quatro horas do horário do jantar, oferecer alguma preparação com leite à noite, pois o ideal é consumir o leite de duas a três vezes ao dia. (PROMOLAR et al. 2017).

Quando o idoso não tem movimento com um dos braços este pode ser colocado sobre a mesa para que o idoso o veja o tempo todo, e para que ele faça sozinho pelo menos uma parte da refeição, deve-se utilizar adaptadores, sempre que possível o idoso deve sentar-se a mesa em todas as refeições com a família e manter os mesmos hábitos como costumava ser antes desse adoecer.(PROMOLAR et al. 2017).

Durante a alimentação existem medidas que podem ser tomadas que irão reduzir o risco de engasgo, tosse e outras dificuldades de deglutição, o ambiente em que ocorrem as refeições

deve ser calmo e bem iluminado, os alimentos devem ser atraentes e saborosos, o idoso deve permanecer acordado e sempre que possível sentado a mesa. (PROMOLAR et al. 2017).

Nos casos de idosos acamados devemos posicioná-los com decúbito elevado próximo a noventa graus com a cabeça voltada para frente e nunca inclinada para trás. Se o idoso já apresenta dificuldade para mastigar ou deglutir, podemos modificar a consistência dos alimentos, tornando-os mais pastosos. (PROMOLAR et al. 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas alimentares dos idosos são influenciadas por fatores individuais, culturais e sociais, que implicam diretamente no acesso, na escolha e no consumo dos alimentos. E como a alimentação está diretamente associada ao estado nutricional dos idosos, verifica-se a necessidade de se avaliar o estado nutricional deste grupo, a fim de promover o diagnóstico precoce de alterações e deficiências nutricionais com o intuito de adotar medidas eficazes na reversão desse quadro. Tendo como finalidade a melhora na qualidade de vida e a promoção do envelhecimento saudável, visto que, a ingestão alimentar está relacionada com o ambiente, a socialização e o envelhecimento.

REFERÊNCIAS

MEDICINA RIBEIRAO PRETO. Suporte nutricional no paciente idoso. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/7634/9160>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

REVISTA DE DIVULGACAO CIENTIFICA SENA AIRES. Envelhecimento e qualidade de vida - uma abordagem nutricional e alimentar. Disponível em: <<http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/15/12>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

NUTRICIO. Cuidados com alimentação na terceira idade. Disponível em: <<http://www.nutricao.com.br/alimentacao-idosos.htm>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

PROMOLAR. A alimentação dos idosos no processo de envelhecimento. Disponível em: <<http://www.promolar.com.br/idoso/a-alimentacao-dos-idosos-no-processo-de-envelhecimento.html>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

UM ESTUDO EXPLICATIVO. A UTILIZAÇÃO DO QUIABO NO CONTROLE DO DIABETES, E DO COLESTEROL RUIM LDL.

CARNEIRO, Josiane

MACEDO, Darla

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas são fatores de risco para a ocorrência de eventos cardiovasculares.

O diabetes esta entre as 5 doenças com maior índice de mortalidade no mundo, devido a mudanças nos hábitos alimentares, a substituição de alimentos saudáveis por alimentos industrializados ricos em gorduras e açúcares. A utilização de alimentos que auxiliam no controle dessas doenças proporciona melhor qualidade de vida pois reduz a chance de ocorrência de evento adversos, o que vale ressaltar é que o quiabo não cura o diabetes ou colesterol, porem ele ajuda de forma significativa devido as suas propriedades nutricionais que favorecem no controle dessas doenças.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho consiste na revisão bibliográfica de artigos científicos, em bancos de dados como google acadêmico, scielo, realizado no mês de abril à maio de 2017.

3 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS OBTIDOS:

As Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) como, por exemplo, Diabetes Mellitus (DM) podem alterar de forma intensa a vida da maioria das pessoas. A etiologia principal dessa doença não se encontra em fatores genéticos, e sim em vários fatores de riscos ambientais e comportamentais, como o tabagismo, a obesidade, a dislipidemia, a inatividade física e a alimentação inadequada, entre outros (XAVELE, eat al, 2015). O diabetes mellitus tipo I pode ser considerado o resultado de um processo autoimune especifico contra células beta pancreáticas, mediado pelos linfócitos.(COSTA, 2015).

No diabetes tipo2, há produção de insulina, porem na corrente sanguínea essa insulina não reconhece as moléculas de glicose, fazendo com que as mesmas permaneçam na corrente sanguínea aumentando a glicemia. E em pacientes com diabetes normalmente

apresentam um aumento do LDL o conhecido colesterol ruim, normalmente pessoas com vícios principalmente o cigarro, sedentarismo, alimentação rica em gorduras são as mais suscetíveis. Através de uma alimentação saudável, exercícios físicos é possível ter uma qualidade de vida melhor, em específico á algumas doenças, tem como selecionar alimentos específicos que irão ajudar no controle das mesmas.(COSTA, 2001)

O quiabo (*Abelmoschus esculentus*) é uma planta da família da malva (*Malvaceae*). Seu fruto é uma cápsula fibrosa cheia de sementes brancas, e pode ser utilizado assim sem precisar descascar, é utilizado de diferentes formas na culinária, uma de suas característica é uma “baba” rica em fibras, que ele solta no cozimento, e é exatamente essa baba que auxilia no combate ao diabetes e colesterol. O quiabo é rico em vitaminas, minerais, proteínas e principalmente em fibras.(SILVA,2001)

O quiabo contem Pectina solúvel isso ajuda na saúde do coração, é rico em vitamina C, um antioxidante natural combatendo os radicais livres. Como o quiabo tem um alto teor de fibras, elas ajudam a controlar o nível de açúcar no sangue, e também na absorção do açúcar pelas células, estudos feitos pela UNICAMP em parceria com o instituto agrônomo de Campinas comprovaram que ele ajuda a diminuir o açúcar no sangue. Através de pesquisas com ratos constatou-se que aqueles que se alimentaram com uma dieta com quiabo moído, tiveram uma diminuição de 40% dos níveis de glicose, em relação aos que se alimentarão com uma outra ração também rica em celulose.(SILVA, 2001)

O quiabo apresentou se como um alimento nutricional, capaz de ajudar pessoas portadoras dessas doenças, pois suas fibras faz com que o açúcar o colesterol ruim não sejam totalmente absorvidos pelo organismo, regulando também o intestino. (SILVA, 2001).

a interação entre fibras e nutrientes consumidos, que diminuiria o nível de glicemia dos indivíduos, pois a ingestão de fibras solúveis retarda o esvaziamento gástrico e a digestão e diminui a absorção de glicose, beneficiando diretamente a glicemia de portadores de diabetes. (COSTA,2015)

O quiabo é um alimento de fácil produtividade pois se adapta a diferentes climas, tornando seu custo econômico bem baixo, facilitando a aquisição pelo consumidor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes e a hipercolesterolemia não tem cura ainda, mas podem ser controladas com hábitos alimentares adequados. A ingestão de quiabo proporciona uma melhor qualidade de vida para portadores dessas doenças, controlando o índice glicêmico.

REFERÊNCIAS

COSTA, Maria Clara Carneiro Prissinoti Da. UTILIZAÇÃO DE QUIABO REDUZ O NÍVEL GLICÊMICO DAS RATAS COM DIABETES MELLITUS EXPERIMENTAL DO TIPO **I. E-RAC**, [S.L], v. 5, n. 1, p. 8, 2001./mai. 2017. Disponível em: <<http://www.computacao.unitri.edu.br/erac/index.php/e-rac/article/view/631/479>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

SILVA, Vera Sonia Nunes Da. Estudo dos efeitos nutricionais da farinha de polpa e mucilagem extraída do quiabo (*Hibiscus esculentus* L.). **BIBLIOTECA DIGITAL DA UNICAMP**, Campinas Sp, 13./201. undefined.

XAVELE. B. P. et al. Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa. **Saúde, Santa Maria**, [S.L], v. 41, n. 1, p. 49-56, jan./jul. 2015. Disponível em: <[file:///C:/Users/josi/Downloads/14905-85031-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/josi/Downloads/14905-85031-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 05 mai. 2017.

HABITOS ALIMENTARES DITADOS PELA MIDIA. UM ESTUDO EXPLICATIVO.

GARCIA, Adriele
RUDIAK, Micheli
CARNEIRO, Josiane

1 INTRODUÇÃO

Uma alimentação saudável é o que todo organismo necessita para não desenvolver doenças, principalmente doenças crônicas, que são as maiores causas de morte no mundo, para uma alimentação saudável é necessário vários fatores, sociais, cultural, econômico, e principalmente uma conscientização, que induza cada individuo a busca alimentos saudáveis visando sua saúde.

Uma ferramenta que vem influenciando de forma avastadora, é a mídia principalmente crianças e jovens que, são expostos diariamente por uma enxurrada de informação sem um filtro, propagandas de salgadinhos refrigerantes, doces, são colocados diante deles através da mídia, os mesmos alimentos são os mais vendidos e consumidos por esse publico.

O fato de os comerciais de alimentos e refrigerantes veiculados pela televisão constituírem um segmento representativo das promoções dirigidas à audiência infantil tem gerado inúmeras preocupações e pesquisas a respeito do seu impacto na formação de atitudes, hábitos alimentares das crianças e jovens em geral. (MOURA, 2010).

No artigo de Neila Camargo de Moura, sobre a influencia da mídia na alimentação de crianças, ela mostra um problema que afeta toda a sociedade, atingindo o ambiente familiar que perde espaço na educação dos filhos, ocasionando transtornos alimentares, acarretando em doenças crônicas, o que é um dos maiores problemas enfrentados pela organização mundial da saúde (OMS).

2 DESENVOLVIMENTO

Ser leigo em um assunto não interfere em decidir sobre ele, e alimentação saudável é um assunto que a maioria das pessoas não adquirem conhecimento correto, principalmente se tratando do público infantil, o qual devido a nova forma de sociedade que se vive, cada vez menos passa tempo com os pais, esse espaço é substituído por tempo em frente a televisão.

Entre as diversas formas de influência sobre as práticas alimentares provenientes do meio, a mídia, nas suas múltiplas formas, está entre aquelas que mais rapidamente estão assumindo papel central na socialização de crianças e jovens (MOURA, 2010).

Essas influências tão frequentes, que determinam hábitos esta sendo muito prejudicial a saúde de uma geração inteira de jovens, e futuros adultos com alguma doença, devida a ingestão de gorduras, e açúcares em excesso, e a substituição de alimentos in natura, pelos industrializados.

As crianças são o público mais vulneráveis as influencias de propagandas, “O tempo compartilhado entre pais e filhos é cada vez mais escasso: trabalha-se cada dia mais para o aumento do poder aquisitivo (e conseqüentemente do consumo)” (CAMPOS; JOBIM SOUZA, 2003), com isso a alimentação normalmente constitui-se de alimentos práticos, instantâneos, e que sejam aceitos pelas crianças com facilidade sem muita reclamação, com isso entram os alimentos como os salgadinhos de pacotes, bolachas recheadas, refrigerantes, lanches, os quais causam danos no desenvolvimento físico e psíquico, muitos desses alimentos causam retardos no aprendizado.

Em uma revisão sistemática elaborada pelo Comitê de Publicidade de Alimentos e Dieta de Crianças e Jovens do Instituto de Medicina dos Estados Unidos, mostram fortes evidências de que a propaganda televisiva influencia as preferências, os pedidos de compra e as opiniões sobre alimentos e bebidas por parte das crianças entre dois e onze anos, essa influencia não é somente quando os pais saem com seus filhos em lanchonetes, shopping nos passeios semanais, pesquisas apontam que as escolhas são influenciadas na alimentação do dia a dia, com introdução de alimentos com alto teor calórico e baixo teor nutritivo. “*Além disso, esta revisão também encontrou fortes evidências de que há associação estatística entre*

a exposição à propaganda televisiva e o sobrepeso entre as crianças e adolescentes”
(MOURA, 2010)

A utilização de personagens infantis como veículo de propaganda, é uma forma de persuasão eficaz no mundo das crianças, personagens como Barney dos Flintstone, comendo um determinado cereal, ira induzir na escolha do mesmo produto, esse controle psicológico acaba seguindo ate a vida adulta, adolescentes e jovens são muito influenciados com anúncios de bebidas e refrigerantes normalmente anunciados por pessoas com um corpo bem defino, segue um padrão de beleza, aparentam uma vida perfeita e feliz.

A influência persuasiva dos comerciais de televisão procura atingir o comportamento de consumo do público em geral. A sua intenção explícita é a de estimular a aceitação e venda do produto anunciado. Ocorrem, contudo, alguns efeitos não pretendidos e altamente indesejáveis. (MOURA, 2010)

Devido ao aumento da obesidade, hipertensão e outras doenças relacionadas a uma má alimentação existem varias ações que tentam disciplinar essas propagandas, dentre estas ações, há no congresso um projeto de Lei (PL – 6080/2005) que dispõe sobre as restrições à propaganda de bebidas e alimentos potencialmente causadores de obesidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se pode entender é que a mídia tem um papel muito importante na vida de toda população, afetando principalmente as crianças que estão no inicio da sua formação critica, aonde existe uma falha no contesto familiar e social que esta por deixa-las totalmente desprotegidas, ocasionado nelas muitas vezes danos irreversíveis como na sua saúde, pois ao introduzir tão precocemente alimentos ricos em gorduras e açucares, e pobres em nutrientes, estão desenvolvendo doenças que irão acompanha-las por toda vida adulta, muitas dessas doenças sem cura como diabetes.

REFERÊNCIAS

MOURAI, Neila Camargo De. INFLUÊNCIA DA MÍDIA NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES. **Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas**, v. 17, n. 1, p. 113-122, 201./abr. 2017. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634805/2724>>. Acesso em: 02 abr. 2017.

CAMPOSI, Cristiana Caldas Guimarães De; SOUZA, Solange Jobim E. Mídia, **cultura do consumo e constituição da subjetividade na infância**. SeifloBrasil, Brasília, v. 23, n. 1, mar./abr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932003000100003&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 02 abr. 2017

CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL



Org: Selma A. Dias

AValiação Bibliográfica Das Tecnologias Em Suturas Em Estudos Para Prática Cirúrgica

BUENO DA SILVA, Paulo Ricardo

Professor Orientador: ALMEIDA, Durinézio José de

1 INTRODUÇÃO

Segundo Lima (2016) há mais de 2000 A.C vem sendo praticada as técnicas de suturas, também conhecidas como pontos cirúrgicos, esta realizada por médicos, dentistas e médicos veterinários. Nesta época os fios de sutura eram fabricados em sua maioria por seda, algodão, crina de cavalo e intestinos de animais entre outros. A mesma autora relata que com o decorrer dos anos os fios para suturas foram modificados para barbantes e tendões de animais, já hoje em dia com o avanço tecnológico é encontrado um fio específico para cada procedimento a ser realizado, pratica que reduz os problemas enfrentado pelos cirurgiões quanto ao risco de riscos de infecções no pós-operatório. Ressaltando que mesmo com o avanço dos fios de sutura em geral, estas são reconhecidos como corpo estranho pelo organismo, com possíveis desencadeamento de reações imunológicas.

Podemos ainda segundo Lima (2016) classificar as suturas em:

Absorvíveis: estes, por meio de determinados processos do organismo, serão absorvidos e, deste modo, desaparecerão do local onde foram suturados. Este processo varia em tempo e modo de absorção, de acordo com o fio utilizado.

Não-absorvíveis ou inabsorvíveis: o tipo de material utilizado nesse tipo de fio não pode ser absorvido pelo organismo, permanecendo no local onde foi colocado por tempo indefinido ou até sua remoção mecânica.

E com relação aos tipos de suturas, estas podem ser de dois tipos:

Interrompidas: neste tipo os nós são atados e os fios cortados depois de uma ou duas passagens nos tecidos.

Contínuas: neste tipo de sutura, é feito um nó no início, o fio não é cortado, estendendo o ponto de origem por diversas passadas pelos tecidos, sendo que o fio só é cortado em seguida ao nó final.

Já com relação à aparência de suas bordas, são classificadas do seguinte modo:

Aposição: neste caso, as bordas se encostam, no mesmo plano.

Eversão: há um maior contato entre as bordas, que se viram, originando uma crista invertida.

Inversão: neste tipo de sutura, a borda da ferida volta-se para dentro, originando uma invaginação.

Sobreposição: neste caso, uma borda se sobrepõe a outra.

O objetivo deste trabalho é proporcionar ao leitor uma atualização dos procedimentos técnicos relacionados às atualizações com suturas, trazendo-lhe interesse e confiança para essas novas tecnologias que vêm sendo mostradas no mercado cirúrgico.

2 MATERIAIS E METODOS

A presente revisão bibliográfica utilizou-se de artigos encontrados nas plataformas SciELO, Pub-Med e Google Acadêmico, todos compreendidos entre os anos de 2010 e 2017. Totalizando seis trabalhos, as palavras-chaves utilizadas foram Suture e technology.

3 DESENVOLVIMENTO

Segundo Lima (2016) a prática de suturas, vem crescendo tecnologicamente após um período em que, crina de cavalo e intestinos de animais eram usados como fios, através de estudos atuais foram descobertas novas técnicas e materiais para produção dos fios de suturas. Na atualidade podemos citar como mais atuais as tecnologias.

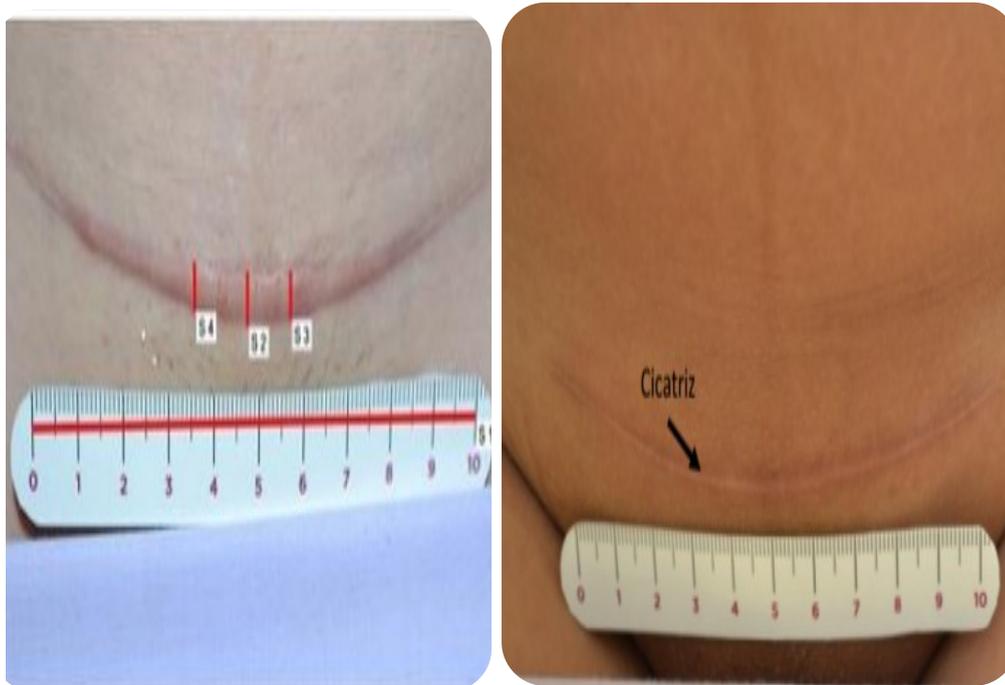
Volpe e colaboradores (2013) na Universidade de Campinas (Unicamp) do Estado de São Paulo, desenvolveram um fio cirúrgico com células tronco mesenquimais, o teste demonstrou que uma sutura realizada na pele do animal (ratos Wistar) que levaria até 10 semanas para completar 70% do ciclo de cicatrização, em somente três dias completou os

70% e em 21 dias a ferida apresenta 90% de seu ciclo de cicatrização concluída. O trabalho testou ainda o fio em suturas internas, estas suturas realizadas nos intestinos dos animais e demonstraram um grande desenvolvimento na regeneração. Um dos grandes desafios do estudo foi a modificação da concentração dos reagentes da cola de fibrina utilizada para prender as células ao fio cirúrgico. Os pesquisadores relatam que as células tronco são de fácil obtenção, ex: através de uma lipoaspiração. O projeto ainda não teve a devida conclusão, pois terá continuidade em um projeto de doutorado, o fio de sutura com células-tronco será testado em humanos após a aprovação de um comitê de ética.

Para Lima (2016) uma das técnicas cirúrgicas mais usadas frequentemente é a cesariana com frequentes realizações diárias, uma das principais preocupação das mulheres que necessitam passar por este procedimento é a condição estética onde a importância está em como a sutura irá cicatrizar se ficará com boa ou má aparência física. Afim de sanar esta preocupação uma comparação entre o nylon 4-0 fio usualmente indicado para o procedimento (inabsorvível), e o poliglecaprone 25 4-0 uma inovação (absorvível). Para essa avaliação foram submetidas dentro das normas legais sessenta mulheres com apoio do Hospital Das Clinicas Samuel Libano, pouso alegre-MG. As participantes foram divididas em dois grupos com a mesma quantidade de mulheres, sendo, grupo I nylon e grupo II poliglecaprone. Foram avaliados como critérios, hipertrofia, coloração e largura. Com o prazo de seis meses de duração se resultou que pontos cirúrgicos feitos com poliglecaprone 25 foram menos hipertróficos, menos espessa e com coloração aceitável em comparação as fechadas com nylon. Resultando em que o uso de poliglecaprone 25 apresenta melhor resultado em questão para o fechamento da pele em cesariana e por critério estético. Imagens abaixo mostram a diferença entre o fio de nylon (imagem 1) e o poliglecaprone (imagem 2).

imagem 1

imagem 2



Murtha e colaboradores (2006) relataram, a sutura farpada, como nova tecnologia em fechamentos de feridas, ao contrário das suturas tradicionais a farpada vem com pontos de fixações ao longo de toda a sutura, o que possibilita um melhor controle de passagem entre os tecidos e maior segurança técnica, reduzindo o risco de uma infecção por bactérias. As farpas que contem ao longo do fio previnem a movimentação do fio ao longo do tecido saturado, e eliminam a necessidade de nós, reduzindo a possibilidade de complicações e permitindo que o cirurgião faça o procedimento de forma mais segura. O estudo envolveu 195 pacientes.

Segundo Oliveira e colaboradores (2010), a necessidade estética, tem movimentado vários estudos e dentre estes, uma nova técnica foi desenvolvida para substituir fios de sutura por cianoacrilatos (CA), que é um monômero líquido que se polimerizam ao aplicar na pele dando assim forma-se uma cola forte. Tendo como indicação de uso lesões limpas após homeostasia adequada, em locais com baixa umidade e baixa tensão. Com a técnica de sutura por cianoacrilatos (CA) tem como vantagem o menor tempo de recuperação com fácil

manuseio e restrito a anestésicos sem necessidade de remoção, já dentre suas desvantagens está o auto custo do adesivo, baixa resistência a umidade, sensação de queimação no local de zelo, com colagem do adesivo a roupas e o contato no interior da lesão, com essas desvantagens pode ocorrer danos no processo estético da sutura. Para Linderman e colaboradores (2016) cada vez mais desenvolvidos no mercado da medicina, os adesivos estão vindo em alta a cada ano que se passa. Para facilitar a ação mecânica de suturas e evitar riscos de falhas.

Para avaliar experimentalmente o modelo, avaliamos fios simples de suturas revestidas com cianoacrilatos altamente flexíveis (Loctite 4903 e 4902), cianoacrilato (Loctite QuickTite Instant Adhesive Gel), cimento de borracha, adesivo de borracha / vedação (1300 Scotch-Weld Neoprene High Performance Rubber & Gasket Adhesive), um adesivo de albumina-glutaraldeído (BioGlue) ou poli (dopamina). (LINDERMAN, 2016).

O teste realizado para fazer um reparo em um tendão de um cadáver apresentou uma resistência melhor levando quando comparado a sutura sem a ajuda do adesivo, assim demonstrando que os adesivos apresentam uma adesão forte e baixa rigidez para maior a resistência do processo de preparo de sutura revestida com adesivo.

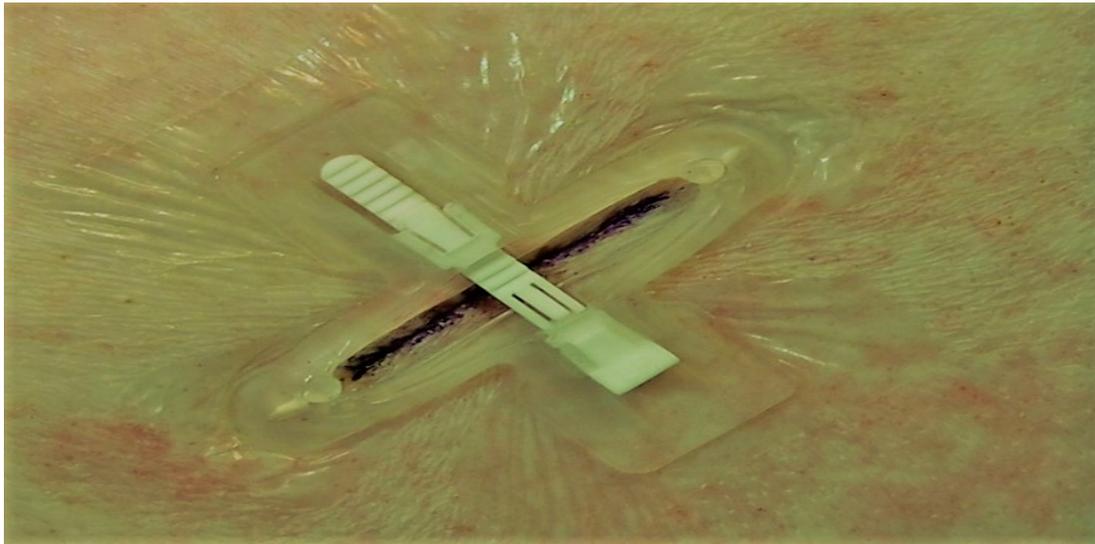
Segundo Masood e colaboradores (2017) os fios de suturas em nosso corpo são reconhecidos como elemento estranho, e para evitar resposta imunológicas medicamentos supressores devem ser administrados o que desencadeia inúmeras infecções pós-operatória, com isso em sua pesquisa, desenvolveram um fio antibacteriano para que esse tipo de infecção venha a ter um índice baixo. Em seu trabalho o quitosano hidrolisado, o pó de açafraão e o óleo de cravo-da-índia foram utilizados em diferentes proporções para formular o revestimento antimicrobiano para os fios de tereftalato de polietileno (PET) e poliamida (Nylon 6). Os fios foram revestidos utilizando uma máquina de dimensionamento de fio de laboratório. A resistência à tracção e ao nó das suturas revestidas foi medida. Tal como foi a ação antimicrobiana da estirpe ATCC29213 de *Staphylococcus aureus*. Como resultados os pesquisadores, tiveram como resposta, uma melhora na rapidez e maior eficácia na tracção e ao nó das suturas, as suturas revestidas também tiveram inibição microbiana de uma satisfatória relevável de nível bom contra *Staphylococcus aureus*. Com o processo de aplicar revestimentos naturais em suturas não absorvíveis ajuda muito na redução de infecções pós-

operatórias ao em torno do corte.

Segundo o site (No Camels 2014) Uma técnica usada nos últimos tempos vem crescendo muito pela sua alta tecnologia e qualidade em questão a suturas, uma sutura feita com travas e zíper, onde as travas puxam e para finalização fecham com um zíper. Técnica criada por israelenses em 2014, o médico criador dessa nova tecnologia doutor Moris Topaz decidiu criar essa técnica após longos anos de experiências com cirurgias e analisando os detalhes que ficava nos pacientes após a suturas desenvolveu o método chamado “Topclosure” como apresentado nas imagens a seguir:



Segundo o site (Bussineswire) A sutura por grampos já vem sendo muito utilizada ultimamente no mundo, porém os médicos David C. Gorsulowsky, M.D. desenvolveram mais uma grande técnica para lançar neste mercado que está em uma constante evolução. O dispositivo Zipline vem para cumprir o fechamento de sutura não invasível da pele criado para ter o efeito como o da sutura em grampos porém totalmente modificando o aspecto físico do Zipline com mais economia de tempo para cicatrizações e também protegendo o envoltório do corte. A imagem a seguir mostra como é essa técnica:



CONCLUSÕES

Nessa revisão observou-se que nos últimos anos várias tecnologias têm sido descritas na literatura médica sobre o procedimento de suturar tanto ao procedimento em si quanto aos materiais utilizados, observamos que a sutura farpada tem se mostrado mais efetiva que os materiais normais, e que no futuro fios com células tronco tentem a ser uma alternativa real neste procedimento trazendo mais qualidade e eficácia para os procedimentos cirúrgicos mostrando que esses processos tecnológicos vem ganhando grande conquista no mercado através dos benefícios que lhes traguem a saúde dos pacientes e melhor recuperação. Observamos ainda que a adição de agentes antimicrobianos aos fios e agentes adesivos tem de melhorar o aspecto e a efetividade das suturas.

REFERÊNCIAS

Lima, R J. (2016) **Fio absorvível versus inabsorvível para sutura da pele no Parto Cesariana** – Pouso Alegre: UNIVÁS,12,13-18.

Linderman, SW, Korpakakis, I., Gelberman, RH, Birman, V., Wegst, UG, Genin, GM, & Thomopoulos, S. (2015). Suturas de retardamento de corte: Melhor reparação de sutura através do uso de adesivos. **Acta biomaterialia** , 23 , 229-239.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Masood, R., Hussain, T., Umar, M., Azeemullah, Areeb, T., & Riaz, S. (2017). In situ development and application of natural coatings on non-absorbable sutures to reduce incision site infections. **Journal of Wound Care**, 26(3), 115-120.

Murtha, A. P., Kaplan, A. L., Paglia, M. J., Mills, B. B., Feldstein, M. L., & Ruff, G. L. (2006). Evaluation of a novel technique for wound closure using a barbed suture. **Plastic and reconstructive surgery**, 117(6), 1769-1780.

Oliveira CL, Santos CHM, Bezerra FMM, Bezerra MM, Rodrigues LL. **Utilização de adesivos de cianoacrilatos em suturas de pele**. Rev. Bras. Cir. Plást.2010;25(3):573-576.

Volpe, Bruno Bosch; Luzo, Ângela Cristina Malheiros Dissertação (2013): Utilização de fio de sutura com células tronco mesenquimais de tecido adiposo aderidas: **Avaliação da cicatrização e recuperação de fistulas enterocutâneas em ratos Faculdade de Ciências Médicas (FCM)**,65 pp

<http://nocamels.com/2014/12/topclosure-wound-closure-stitching/> acesso em 05/2017

<http://www.businesswire.com/news/home/20130604005289/en/ZipLine%C2%AE-Medical-Begins-Commercial-Launch-Noninvasive-Skin> acesso em 05/2017

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: ECHINOCOCCUS GRANULOSUS – HIDATIDOSE

WEIDE, Gilson Faccin
FERENSOVICZ, Jaqueline Madalena Reis
SAYEVICZ, Cristiane
Professora Orientadora: BONAPAZ, Rubia dos Santos

1 INTRODUÇÃO

O *Echinococcus granulosus* é um helminto pertencente ao filo *Platyhelminthes*, a Classe Cestoda, a ordem *Cyclophyllidea* e a Família *Taeniidae* (FORTES, 2004). Este cestóide é uma das menores espécies de tenídeos conhecidas. O escólex é subglobuloso e apresenta um rostro com dupla coroa de acúleos grandes e pequenos. Seu estróbilo é constituído por três a quatro proglótides. A dimensão desta tênia é de 3 a 6 mm de comprimento por 1 mm de largura (URQUHART et al., 1998; FORTES, 2004).

A forma larval do *E. granulosus* é chamada de hidátide ou cisto hidático, sua forma é mais ou menos esférica, de cor branca e de consistência elástica. Pode atingir grandes dimensões, como o tamanho da cabeça de um feto humano. Seu crescimento está na dependência do hospedeiro e do órgão parasitado. A hidátide é uma das formas larvares mais volumosas que se conhece, contrastando com sua forma adulta, que é extremamente pequena quando comparada com outras tênia (URQUHART, 1998; FORTES, 2004).

Para completar seu ciclo biológico este cestóide precisa de dois hospedeiros, onde sua forma adulta parasita o intestino do cão, enquanto a forma larvária (cisto hidático) acomete os herbívoros e, acidentalmente, o homem localizando-se preferentemente nos pulmões e fígado e, raramente, pode ser encontrada em outros órgãos como rins, músculos, baço, cérebro e ossos. O *Echinococcus granulosus* distribui-se de forma cosmopolita é uma zoonose de grande significado, que acarreta danos à saúde pública e perdas econômicas em diversas regiões do mundo, principalmente em zonas de pecuária (NEVES, 2005).

Considerando que este assunto é de grande relevância para a saúde pública, este trabalho teve como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica, abrangendo os aspectos clínicos, profiláticos, epidemiológicos e etiológicos da doença.

2 MATERIAL E METÓDOS

A descrição do assunto foi complementada com a pesquisa bibliográfica, através de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos como artigos científicos para obtenção de informações acumuladas sobre o assunto. Foram pesquisados artigos científicos indexados nas bases de dados Scielo, Lilacs, Science Direct, Google Acadêmico, sendo considerados artigos que tratavam de *Echinococcus granulosus*, aspectos clínicos, profiláticos e epidemiológicos da doença.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 EPIDEMIOLOGIA

A hidatilose é uma zoonose rural com ampla distribuição geográfica, presente em todos os continentes, sendo mais frequente no sul e oeste dos Estados Unidos, Canadá, Alasca, Europa, Ásia, Austrália, Nova Zelândia e América do Sul. As regiões de maior prevalência tem tradição na criação de ovinos e no manejo destes animais utilizando o cão (NEVE, 2005).

Embora o *E. granulosus* tenha sido encontrado em vários carnívoros silvestres na América do Sul, o cão é o principal responsável pela disseminação da infecção hidática para os demais animais domésticos e para o homem. A frequência do cisto hidático pode ser diretamente relacionada com a prevalência da equinococose nos cães de determinada região (SANTOS, 1995). Segundo SANTOS (1995) no Brasil, o Rio Grande do Sul é o estado que apresenta as maiores taxas da infecção hidática nas espécies animais e no homem.

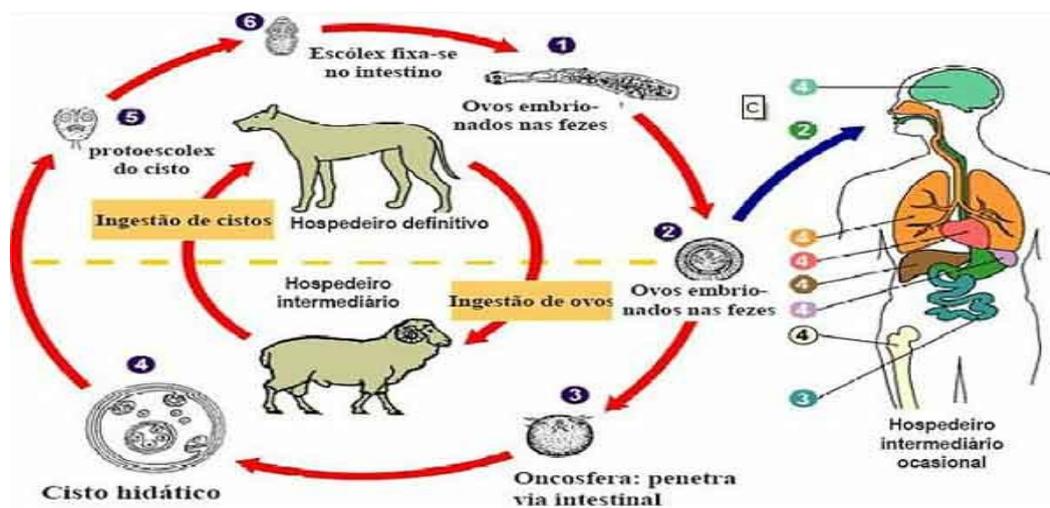
3.2 CICLO BIOLÓGICO

O ciclo biológico do parasita prossegue quando um animal, sobretudo ovelhas e, em menor medida, cabras ou porcos, ingere erva contaminada, o que propicia a entrada dos ovos no seu aparelho digestivo, a separação do seu revestimento devido à ação do suco gástrico e a libertação das larvas presentes no seu interior, que atravessam a parede intestinal e penetram na circulação sanguínea. Uma vez no sangue, as larvas chegam a vários órgãos, como o

fígado, os pulmões ou os ossos, onde originam a formação de quistos, denominados quistos hidáticos, os quais vão crescendo progressivamente. O ciclo biológico do parasita finaliza quando um cão ou outro canídeo ingere carne contaminada e, sobretudo, vísceras provenientes de animais infestados com quistos (MEDIPEDIA, 2012).

O contágio ao ser humano efetua-se acidentalmente, quando uma pessoa ingere ovos do parasita ao consumir verduras cruas contaminadas ou, o que acontece com alguma frequência entre as crianças, ao levar os dedos à boca depois de estar em contato com cães infestados. O parasita continua o seu ciclo biológico no interior do organismo humano, levando à formação de quistos hidáticos.

CICLO BIOLÓGICO DO ECHINOCOCCUS GRANULOSUS



Fonte: <http://animaisnacidade.blogspot.com.br/2014/02/hidatidose.html>

3.3 SINAIS E SINTOMAS

Os sintomas da Hidatidose podem variar de acordo com a localização e o tamanho dos cistos de cada indivíduo. Dores abdominais, fadiga, febre, alergias, tosse, lesões na pele, crises asmáticas, dor de garganta, coceiras e náuseas são alguns dos principais sinais da doença. Os sinais costumam aparecer rapidamente, porém é necessário ficar atento para evitar que os cistos evoluam e cresçam de maneira que possa complicar o quadro do paciente (MAGALHÃES, 2017).

3.4 DIAGNÓSTICO

É difícil diagnosticar a Hidatidose, principalmente pela lentidão do crescimento dos cistos. Porém, o diagnóstico pode ser feito através de exames de rotina, raio-X, tomografia computadorizada ou ecografias. Exames que verificam a Reação de Casoni também ajudam o paciente na identificação dos cistos. Os exames de imagem são realmente os mais seguros para a identificação dos cistos e o diagnóstico seguro deve ser feito a partir destes exames (SANTOS, 1995; DOHMS, 2008).

3.5 TRATAMENTO

O tratamento para a Hidatidose pode ser feito com a ingestão de medicamentos parasitários. O mebendazol, o praziquantel e o albendazol são medicamentos que penetram nos cistos e eliminam os parasitas do organismo. Em casos mais graves, de cistos bem evoluídos, recomenda-se a cirurgia para a retirada, porém, em casos de muitos cistos a cirurgia é contraindicada por representar um risco grande para o paciente. É importante ressaltar que a intervenção cirúrgica é sempre o método mais recomendado, porém é necessária a rápida detecção da doença no diagnóstico para evitar que o método possa representar risco ao paciente (MAGALHÃES, 2017).

3.6 PROFILAXIA

A prevenção da doença se faz, basicamente, com a higienização e o tratamento com cães possivelmente contaminados. Medicação e vermifugação, sempre, todos os cachorros com os quais se tem contato reduz e muito todas as possibilidades de contágio com o parasita. Deve-se evitar que animais ingiram alimentos e carnes crus (NEVES, 2005).

CONCLUSÃO

Com base no que foi exposto nesta revisão pode-se concluir que o *E. granulosus* não é apenas um parasita que afeta o cão, podendo trazer problemas sérios para a saúde humana, sendo necessários cuidados com a proximidade entre humanos e cães, além de cuidados com a alimentação destes animais.

É de extrema importância o estabelecimento de políticas públicas e programas voltados para o *Echinococcus granulosus* e para a Hidatidose, que abranjam os aspectos clínicos,

profiláticos, epidemiológicos e etiológicos da doença, que ofereçam além das orientações sobre a doença, os cuidados básicos de higiene e de saneamento básico que também ajudam na prevenção. Utilizar somente água filtrada para o consumo, evitar a ingestão de vegetais crus sem saber seu procedimento, lavar bem os alimentos antes de consumir e lavar bem os pés e as mãos depois do contato com animais e antes de manipular alimentos, são outras medidas simples que ajudam na redução do risco de contaminação e acometimento pela Hidatidose.

REFERÊNCIAS

DOHMS, M. **Echinococcus granulosus**. Disponível em: <<http://www.portalfarmacia.com.br/farmacia/principal/conteudo.asp?id=463>>. Acesso em: 14 mar. 2008.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. São Paulo: Ícone, 2004.

HOFFMANN, A. N. et al. prevalência de *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) em cães urbanos errantes do município de Dom Pedrito (RS), **Brasil. Cienc. Rural**, v.31 n.5, set./out. 2001.

MAGALHAES, R. **Hidatidose**. Disponível em: <http://www.saudicas.com.br/hidatidose/>. Acesso em: 20 mar. 2017.

MEDIPEDIA, **enciclopédia. Infecções/sistema imunitário Hidatidose**. Disponível em: <http://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=627> Acessado em 20 mar.2017.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 11^a ed. 2005.

REY, L. **Parasitologia**. 2 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991. 731p.

SANTOS, H. T. **Estudo da relação entre o uso do albendazole no tratamento da verminose ovina e o decréscimo da prevalência da hidatidose em ovinos e de Echinococcus granulosus em cães no município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul, Brasil**. Santa Maria, 1995. 65p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Curso de Pós-graduação em Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal de Santa Maria, 1995.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUCAN, J. L.; DUNN, A. M. & JENNINGS, F. W. **Parasitologia veterinária**, 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

A PREVENÇÃO NO USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

BIDA, Bruna de Andrade
FERREIRA, Amanda Hersen

1 INTRODUÇÃO

A promoção da saúde é entendida como um processo, no qual indivíduos compartilham conhecimentos com o objetivo de melhorar a saúde. Ela trabalha com o desenvolvimento, participação e com a interação do homem no seu meio social, econômico e cultural, interagindo com as diversas instâncias nos diferentes níveis, possibilita romper paradigmas na área da saúde, considerando a realidade da sociedade. Ela é um modo de produzir saúde, articulando às políticas e tecnologias desenvolvidas no sistema de saúde. Contribuem nas ações destinadas às necessidades de saúde (BÜCHELE; COELHO; LINDNER, 2009).

A prevenção do uso de drogas é destinada especificamente a crianças, adolescentes, escolares e a comunidades, agindo nos fatores predisponentes ao uso, criando uma participação social de forma ativa e preventiva. Portanto, a prevenção deve acontecer antes do agravamento e surgimento do uso, para afastar a ocorrência de danos nos indivíduos (BÜCHELE; COELHO; LINDNER, 2009).

O uso e abuso de drogas já ocorre há milhares de anos, em todas as culturas conhecidas. Seu uso está associado a cultos religiosos, a sanar a curiosidade, e para recreação (socializar). As drogas são definidas como substâncias que modificam o estado de consciência do usuário, desde uma xícara de café, até alucinógenos, como o LSD (dietilamida do ácido lisérgico). Em nosso meio, todas as pessoas fazem uso de algum tipo de droga,

como: medicamentos, álcool e tabaco, que são legalmente comercializados. (DÉA et al., 2004)

A fase da adolescência, é a que apresenta maior risco para o uso de substâncias psicoativas e drogas, pela necessidade de ter novas experiências, sentir-se onipotente e ter dificuldades com a família. A experimentação geralmente ocorre antes dos 12 anos de idade. Seu uso está aumentando a cada ano, e as estatísticas mostram que o tabaco e álcool são as drogas que mais matam no mundo todo. Como resultado, a frequência do seu uso prejudica a parte psíquica, social e fisiológica, além do atraso no desenvolvimento da capacidade de autocontrole (ELICKER et al., 2015). O uso do álcool na adolescência favorece o aparecimento de comorbidades no futuro, como doenças cardiovasculares. Além disso, aumenta a ocorrência de acidentes de trânsito e homicídios (representam a maior causa de mortes em adolescentes (MALTA et al., 2011).

O objetivo do trabalho, é levantar informações sobre medidas preventivas adotadas no combate ao uso de drogas, bem como mudanças a serem feitas. Justificado pelo fato da necessidade de conhecer os métodos utilizados nos dias de hoje, para analisar sua eficácia e se está atingindo o público alvo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O método foi escolhido a partir da revisão integrativa de literatura, sustentado pelo fato de permitir a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis sobre o tema investigado. Teve como metodologia de elaboração todas as etapas de uma revisão integrativa, contemplando a definição da pergunta de revisão, as estratégias para a busca e a seleção de artigos, a avaliação crítica dos estudos, a coleta, a interpretação e a síntese de dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Cotrim, (1999, apud BÜCHELE; COELHO; LINDNER, 2009), alguns pesquisadores defendem ações preventivas, que estão preocupadas com a saúde coletiva e

focadas nos grupos mais atingidos pelo uso de drogas, como por adolescentes por exemplo. Isso gera vínculo entre a promoção da saúde e a prevenção do uso, complementando-se.

Muitos fatores de risco estão relacionados com o uso das substâncias, como: o ambiente familiar, falta de vínculos afetivos, falta de regras, distanciamento dos pais e falta de diálogo com a família. Em um estudo realizado com escolares no Brasil, em todos os estados e DF, mostrou que, a maior prevalência de tabagismo se dá em estudantes que se sentem solitários, tem insônia e não tem amigos próximos (MALTA et al. 2012).

Outra questão nos dias de hoje é a separação dos pais. Guimarães et al. (2008) diz que pessoas criadas por ambos os pais, são mais protegidos da dependência de drogas, do que os criados por famílias monoparentais. Este material também disserta a comunicação familiar patológica, onde não há espaço para conversas, para demonstrar sentimentos, ideias e opiniões, o que é extremamente prejudicial para adolescentes, fazendo com que se refugiem em grupos desviantes. Assim, mostra a importância do profissional de saúde em estimular os pais para acompanhar a vida dos filhos, ter boa relação, diálogo e demonstração de sentimentos.

Hoje em dia, percebemos no nosso cotidiano, expresso pela mídia, o consumo de drogas lícitas. Isso evidencia um clima de aceitação do uso, e traz apologia ao que usar e quando usar. Esta mensagem, atinge principalmente jovens. Portanto, poderia utilizar-se desse meio para explorar mais a prevenção do seu uso. Além disso, os autores dizem que deve-se integrar a prevenção do uso de drogas a outros programas sociais e de saúde, a adesão deve ocorrer em todos os níveis educacionais (BÜCHELE; COELHO; LINDNER, 2009).

CONCLUSÃO

Portanto, notamos que há necessidade de maior exploração de estudos sobre a prevenção do uso de drogas, bem como repensar no modo com que está sendo feito. A filosofia do amedrontamento não é tão efetiva, podendo trazer mais curiosidade ao indivíduo. É necessário começar com a prevenção desde os primeiros anos da escola, tanto para os pais quanto para os alunos, pois a família é primordial na prevenção. Portanto, é fundamental maiores estudos sobre o tema, pois não é tão discutido como deveria. A prevenção não está

sendo executada da maneira correta.

REFERÊNCIAS

BÜCHELE F.; COELHO L. B. S.; LINDNER SR. A promoção da saúde enquanto estratégia de prevenção ao uso das drogas. **Ciência & Saúde Coletiva. 2009.**

DÉA H. R. F. D. et al. A Inserção do Psicólogo no Trabalho de Prevenção ao Abuso de Álcool e Outras Drogas. **Psicologia ciência e profissão. 2004**

ELICKER, E. et al. Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes escolares de Porto Velho-RO, Brasil. **Epidemiologia e serviços de Saúde. Brasília, 2015.**

MALTA, D. C. et al. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. **Revista brasileira de Epidemiologia. 2011**

MALTA, D. C. et al. Uso de substâncias psicoativas, contexto familiar e saúde mental em adolescentes brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares (PeNSE 2012). **Revista brasileira de Epidemiologia. 2012**

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

BIDA, Bruna de Andrade
FERREIRA, Amanda Hersen

1 INTRODUÇÃO

A fase da adolescência é a de maior risco para o uso de substâncias psicoativas e drogas, por sentir necessidade de buscar novas experiências, sentimento de onipotência e ter dificuldades com a família. A experimentação costuma ocorrer antes dos 12 anos de idade. Seu uso está aumentando a cada ano, e as estatísticas mostram que o tabaco e álcool são as drogas que mais matam no mundo todo. Como resultado, a frequência do seu uso prejudica a parte psíquica, social e fisiológica, além do atraso no desenvolvimento da capacidade de autocontrole (ELICKER et al., 2015).

É nesse período que o grupo de amigos tem papel social principal na sua vida, os conflitos familiares se tornam mais frequentes. Sendo assim, o adolescente busca pertencer a um grupo com que se identifica. Este irá influenciar suas decisões para ser aceito. Portanto, os pais perdem um pouco do controle sobre os filhos (CAVALCANTE; ALVES; BARROSO, 2008)

O uso do álcool na adolescência favorece o aparecimento de comorbidades na vida adulta, como doenças cardiovasculares. Além disso, aumenta a ocorrência de acidentes de trânsito e homicídios (representam a maior causa de mortes em adolescentes). A cada ano, no mundo, ocorrem aproximadamente cerca de 5,2 milhões de mortes por acidentes e violência, dos quais 1,8 milhões estão relacionadas com o consumo de bebidas alcólicas (MALTA et al., 2011).

As escolas vivem com um crescimento na agressividade e violência. O uso abusivo de drogas psicotrópicas aumenta a violência e se associa com o bullying em ambos sexos. Além disso, os jovens que fazem tal uso apresentam maior agressividade, estão menos

predispostos ao estudo e são mais desatentos (ELICKER et al., 2015).

O objetivo geral do trabalho é avaliar os motivos que levam ao consumo de drogas lícitas e ilícitas em adolescentes. Justificado pelo fato de que, o consumo de tais drogas, entre adolescentes, está cada vez mais comum, e é preciso entender o que leva tal população a consumi-las.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método foi escolhido a partir da revisão integrativa de literatura, sustentado pelo fato de permitir a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis sobre o tema investigado. Teve como metodologia de elaboração todas as etapas de uma revisão integrativa, contemplando a definição da pergunta de revisão, as estratégias para a busca e a seleção de artigos, a avaliação crítica dos estudos, a coleta, a interpretação e a síntese de dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Malta et al. (2012), em um estudo envolvendo adolescentes estudantes do 9º ano do ensino fundamental (entre 13 e 15 anos) de escolas públicas e privadas brasileiras, nas 5 regiões e 26 capitais do Brasil e Distrito Federal, mostra que: de 109 mil escolares entrevistados, 3,1% dos estudantes das escolas privadas faziam o uso de tabaco, enquanto 5,5% dos estudantes de escolas públicas o faziam. Já em alunos que faziam refeições pelo menos 5 vezes na semana com os pais, foi de 4,1% contra 8,9% com os que não faziam as refeições. Em relação à saúde mental: houve maior prevalência de tabagismo em estudantes que se sentem solitários, tem insônia e não tem amigos próximos.

Neste mesmo estudo, abordou-se o consumo de álcool com os mesmos participantes. A pesquisa mostrou que a prevalência é maior em meninas do que em meninos (26,9% e 25,2%), o consumo é maior em estudantes de escolas públicas do que privadas (26,7% e 23,0%). No contexto familiar, a prevalência do consumo foi 25,7% em escolares que moram com o pai e/mãe, e de 32,6% nos que não moram. Em relação à saúde mental, a maior

prevalência do consumo foi entre os que se sentiam solitários, e que tem um ou mais amigos próximos (26,2%), mostrando que ao contrário do uso de tabaco, não ter amigos próximos foi protetor quanto ao uso do álcool.

Foram levantados também dados sobre o uso de drogas ilícitas. Os meninos fazem mais uso do que as meninas (7,9% e 6,3%). Entre as escolas públicas, a prevalência foi de 7,2%, enquanto nas privadas 6,3%. Em comparação com escolares que moram com os pais foi 6,9%, ou seja, uma menor prevalência comparado aos que não moram. Em relação à saúde mental, os que se sentem solitários tiveram maior prevalência no uso, como também nos que não tem amigos próximos.

Outra questão nos dias de hoje é a separação dos pais. Guimarães et al. (2008) diz que pessoas criadas por ambos os pais, são mais protegidos da dependência de drogas do que os criados por famílias monoparentais. Este material também disserta a comunicação familiar patológica, onde não há espaço para conversas, para demonstrar sentimentos, ideias e opiniões, o que é extremamente prejudicial para estes adolescentes, fazendo com que se refugiem em grupos desviantes.

CONCLUSÃO

Conclui-se que avaliação do uso de substâncias entre os adolescentes é extremamente importante, para promover ações de promoção e prevenção de saúde. É de suma importância entender quais são os fatores que levam ao consumo de drogas lícitas e ilícitas, para então conseguir abordar esses adolescentes, incluindo sua família, de maneira mais eficaz. Pode-se assim, elaborar políticas públicas e programas de prevenção e tratamento para essa população. São necessários estudos e trabalhos futuros, pois a prevalência do uso de drogas entre os adolescentes está aumentando cada vez mais, diante disso, é necessário estar sempre a par dos motivos que levam essa população ao uso, para intervir de maneira eficaz.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, M. B. P T.; ALVES, M. D. S.; BARROSO, M. G. T. Adolescência, álcool e drogas: Uma revisão na perspectiva da promoção da saúde. **Escola Anna Nery RevistadeEnfermagem**. 2008.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

ELICKER, E. et al. Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes escolares de Porto Velho-RO, Brasil. **Epidemiologia e serviços de Saúde**. Brasília, 2015.

GUIMARÃES, A. B. P. et al. Aspectos familiares de meninas adolescentes dependentes de álcool e drogas. **Revista de Psiquiatria Clínica**. 2009.

MALTA, D. C. et al. Uso de substâncias psicoativas, contexto familiar e saúde mental em adolescentes brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares (PeNSE 2012). **Revista brasileira de Epidemiologia**. 2012.

MALTA, D. C. et al. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. **Revista brasileira de Epidemiologia**. 2011.

A QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA

FERREIRA, Amanda Hersen
BIDA, Bruna de Andrade
ZANOTI-JERONYMO, Daniela Viganó

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, pode-se observar o crescimento da população idosa em um ritmo extremamente acelerado, o que conseqüentemente inverteu a pirâmide populacional. Sendo assim, afeta diretamente na assistência social e de saúde desta população idosa, tendo em vista que aumentou os estudos, capacitações profissionais e até mesmo os locais que prestam assistência a esta população. Diante a este crescimento da população idosa, observou-se problemas familiares, pois os parentes encontram dificuldades para cuidar dos idosos, assim acabam encaminhando-os à instituições de longa permanência, casas de repouso ou instituições geriátricas (Converso e Lartelli, 2007; Freitas e Scheicher, 2010).

A qualidade de vida é uma necessidade importante dos idosos, pois pode estar relacionado diretamente com a capacidade funcional. A institucionalização é fruto das necessidades sociais e essa tendência vem chamando a atenção da população em geral, devido as condições que encontra-se a qualidade de vida destes idosos dentro das instituições. Além disso, também está associada à atenção e os cuidados singulares e coletivos que esses idosos estão recebendo (Vitorino et al., 2012; Silva et al., 2012).

Há um instrumento frequentemente utilizado para a avaliação da qualidade de vida dos idosos institucionalizados que é o WHOQOL-bref, instrumento genérico de avaliação, que conta com 26 questões, sendo duas gerais e as demais representando cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original. É composto por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente e, quanto mais alto o escore, melhor a qualidade de vida, contudo, não há ponto de corte para sua classificação. Há também o WHOQOL-OLD, módulo de avaliação de qualidade de vida para idosos com 24 itens, divididos em seis

facetas: funcionamento do sensório (FS); autonomia (AUT); atividades passadas, presentes e futuras (APPF) ; participação social (PSO), morte e morrer”(MEM) e intimidade (INT). Cada uma das facetas possui quatro itens. Para todas as facetas o escore dos valores possíveis pode variar de 4 a 20, desde que todos os itens tenham sido respondidos (Vitorino et al., 2012; Pereira et al., 2006).

Estudos evidenciaram que além da capacidade funcional do idoso e o cuidado prestado dentro dessas instituições, a interação social também é de suma importância na qualidade de vida, estando diretamente relacionado ao bem estar físico e mental do idoso. Tendo em vista que a ausência do convívio social seria também um fator de risco à saúde, o que propõe que a deterioração da situação de saúde pode ser ocasionada pela redução da quantidade ou qualidade das relações sociais.

Sendo assim, os cuidados fora do âmbito familiar para os idosos, ficam sob a responsabilidade das instituições de longa permanência, o que se torna uma alternativa e em alguns casos, voluntária e esperada, tendo que assegurar a qualidade de vida desses idosos enquanto estiverem dentro dessas instituições.

Considerando as informações supracitadas, o objetivo com este trabalho foi avaliar a qualidade de vida destes idosos em instituições de longa permanência.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método foi escolhido a partir da revisão integrativa de literatura, sustentado pelo fato de permitir a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis sobre o tema investigado, tendo como produto final o estado de conhecimento, implementação de intervenções e a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de futuras pesquisas. Teve como metodologia de elaboração todas as etapas de uma revisão integrativa, contemplando a definição da pergunta de revisão, as estratégias para a busca e a seleção de artigos, a avaliação crítica dos estudos, a coleta, a interpretação e a síntese de dados. Foi utilizado como critério de busca os descritores Idosos e Qualidade de Vida, trabalho completo disponível, idioma Português, no periódico de 2005 à 2013. A partir do critério de exclusão foram encontrados 22 artigos, sendo que apenas 11 deles foram avaliados e utilizados na

produção.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Quanto ao índice de qualidade de vida analisado nesta revisão, pode-se perceber que praticamente todas as instituições estudadas, teve um percentual de pessoas idosas que consideram estar inseridas no grupo sem qualidade de vida, isto foi observado principalmente em idosos com a idade mais avançada. Portanto pode-se verificar que, o índice de qualidade de vida do idoso institucionalizado diverge em função do grupo etário, e estado civil, sendo que os mais idosos e viúvos são os que mais referem não se enquadrar no grupo de qualidade de vida (Almeida e Rodrigues, 2008).

Referente aos domínios do WHOQOL-bref, relações sociais foi o que contribuiu positivamente com a maior média, assim, como os estudos consultados, em que os autores inferiram que as pessoas idosas mostravam-se adaptadas ao meio. A qualidade de vida foi avaliada entre idosos institucionalizados e da sociedade, evidenciou maiores escores e associação entre o domínio relações sociais e a melhor qualidade de vida. Um dos aspectos importantes para melhor percepção da qualidade é o convívio social dos idosos, em que são estabelecidas ações que promovem a formação de grupos para a realização de atividades físicas, lazer, culturais e de trabalho. Consequentemente, os estímulos são positivos à adaptação dos idosos no processo de institucionalização, de forma que os efeitos não comprometam suas relações sociais e qualidade de vida como um todo. Há, também, evidências de que quanto maior a relação social menor os sintomas de depressão e melhor saúde mental entre idosos. As atividades de lazer apontaram maiores escores nas especificidades: autonomia, atividades passadas, presentes e futuras do módulo WHOQOL-OLD. As atividades de lazer e convivência em grupos auxiliam satisfatoriamente para o equilíbrio biopsicossocial dos idosos, que destacam a importância das atividades sociais e de lazer para a qualidade de vida (Vitorino et al., 2012).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a qualidade de vida dos idosos institucionalizados vai muito

além do que apenas a assistência prestada nessas instituições, mas também fatores históricos familiares, problemas de saúde atual, mobilidade, faixa etária, estado civil, e principalmente a interação social entre eles. De modo geral os idosos relatam ter uma boa qualidade de vida dentro das instituições de longa permanência.

Diante desse estudo, pode-se perceber que o profissional têm grande importância nesses índices de qualidade, pois irá prestar assistência direta à esses idosos, tendo de ter uma visão crítica e resolutiva no que diz respeito a qualidade de vida dos idosos.

Há forte implicação na prática profissional da saúde, com finalidade de custear o cuidado com qualidade. Estudos devem ser encorajados com amostragem probabilística, coorte observacional ou de intervenção em outros cenários, para que se possa explorar a qualidade de vida dos idosos institucionalizados. Diante desse estudo e dos resultados obtidos, sugere-se a capacitação dos envolvidos com os idosos institucionalizados para que possam desenvolver estratégias pertinentes, assim proporcionando o favorecimento na adaptação, ajustamento e manutenção da qualidade de vida em geral.

REFERÊNCIA

ALMEIDA, A.J.P.S.; RODRIGUES, V.M.C.P. 2008. A qualidade de vida da pessoa idosa institucionalizada em lares. **Revista Latino-americano de Enfermagem**, 16(6).

ALVES-SILVA, J.D; SCORSOLINI-COMIN, F.; SANTOS, M.A. 2012. Idosos em Instituições de Longa Permanência: Desenvolvimento, Condições de Vida e Saúde. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 26(4), 820-830.

CONVERSO, M.E.R.; LARTELLI, I. 2007. Caracterização e análise do estado mental e funcional de idosos institucionalizados em instituições publica de longa permanência. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 56(4): 267-272.

DIAS, D.S.G.; CARVALHO, C.S.; ARAÚJO, C.V. 2013. Comparação da percepção subjetiva de qualidade de vida e bem-estar de idosos que vivem sozinhos, com a família e institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria-Gerontologia**, Rio de Janeiro, 16(1):127-138.

FREITAS, M.A.V.; SCHEICHER, M.E. 2010. Qualidade de Vida de Idosos Institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria-Gerontologia**, Rio de Janeiro, 13(3):395-401.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

PEREIRA, R.J.; COTTA, R.M.M.; CARMO, S.; FRANCESCHINI, C.; RIBEIRO, R.C.L.; SAMPAIO, R.F.; PRIORE, S.E.; Cecon, P.R. 2006. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Revista Psiquiátrica**, 28(1):27-38.

SILVA, M.V.; FIGUEIREDO, M.L.F. 2012. **Idosos institucionalizados: uma reflexão para o cuidado de longo prazo. Enfermagem em Foco** , 3(1):22-24.

VITORINO, L.M.; PASKULIN, L.M.G.; VIANNA, L.A.C. 2012. Qualidade de vida de idosos em instituição de longa permanência. **Revista Latino-Americano de Enfermagem**; 20(6).



A RELAÇÃO ENTRE POLÍTICA E PSICANÁLISE A PARTIR DE FREUD

SILVA, Angela Cristina da

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de buscar as incidências da política na obra freudiana. Para isso, utilizaremos os seguintes trabalhos: *Totem e tabu* (1913/2012), *Psicologia das massas e análise do eu* (1921/2011), *O futuro de uma ilusão* (1927/2014), *O mal-estar na civilização* (1930/2010a) e *Por que a guerra?* (1932/2010b). O método de investigação psicanalítico investiga os efeitos do inconsciente sobre a vida, lançando hipóteses sobre as origens das instituições culturais, já que compreende que as realizações sociais e individuais têm a mesma fonte: o alívio às necessidades. A busca por este alívio demonstra que as aquisições culturais têm um fim prático: a resolução de conflitos. Esta é buscada através dos diferentes fazeres, imprescindíveis à regulação social, e que evidenciam o lugar que a política ocupa na obra freudiana. A política aí se apresenta pela compreensão de que as interdições essenciais devem se encontrar suficientemente internalizadas, levando a menor necessidade de um controle externo. Nos textos indicados, esta questão se apresenta pela perspectiva que o autor apresenta de que, comumente, as aquisições culturais exigem do humano um sacrifício para que a vida em grupo seja possível. O caráter da política, para Freud, não se baseiam apenas nas interdições exigidas, mas também no fato de que o homem é um animal de horda.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada é o recorte teórico no campo conceitual psicanalítico, delineando-se um objeto: a incidência da política no discurso psicanalítico. A principal questão metodológica desta pesquisa diz respeito à relação entre a metapsicologia freudiana e o campo social. Nossa metodologia já se encontra anunciada desde o título, que salienta que a base teórica das intervenções realizadas é a psicanálise, concebida como prática, teoria

e método de pesquisa. Silva (2011) afirma que a psicanálise encontra-se enraizada nas universidades, principalmente nos cursos de Psicologia. Esta teoria desenvolve-se dialogando com conceitos da prática clínica, a qual oferece elementos novos sobre experiências diversas e muito específicas e, por isso, não passíveis de generalização. Desse modo, a psicanálise na universidade possibilita com que seja mantida aberta “[...] a hiância do impossível, fazendo obstáculo ao fechamento imposto pela demanda totalizante do corpo social” (NOBRE citada por SILVA, 2011, p. 05), razão pela qual este campo de saber, a partir de seu corpo conceitual, admite a psicanálise como método de investigação que se volta a situações que não se restringem às questões psíquicas. A política oferece-se aqui como uma destas situações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estas elaborações serão realizadas a partir dos seguintes trabalhos: *Totem e tabu* (1913/2012), *Psicologia das massas e análise do eu* (1921/2011), *O futuro de uma ilusão* (1927/2014), *O mal-estar na civilização* (1930/2010a) e *Por que a guerra?* (1932/2010b). Eles foram selecionados porque neles a presença do elemento político em Freud diz respeito às formas operantes de regulação social.

É premente na obra freudiana o papel da relação com o outro na constituição subjetiva, e isto tem a ver com o sacrifício imposto pela vida em sociedade, conforme vemos no texto *O futuro de uma ilusão* (1927/2014). É preciso defender a civilização de interesses individuais através das instituições que protegem a sociedade contra as pulsões agressivas. Apesar disso, mesmo que tais instituições sejam bem sucedidas no papel de coação, a forma mais eficaz de contenção é a psíquica.

A repressão externa modifica a sociedade, mas também leva a uma modificação que tem incidências sobre a constituição subjetiva. Nos referidos textos, as consequências sobre o psiquismo dizem respeito às ações cotidianas praticadas pelos seres humanos, que têm como fim tanto a destruição do outro como a própria. Essa alta capacidade destrutiva evidencia quão facilmente as realizações humanas podem ser destruídas, razão pela qual, nossa ferida narcísica mais perigosa diz respeito à dificuldade da adaptação cultural.

Diante disso, torna-se necessário criar agentes de regulação que atendem às

necessidades individuais, mas também às da massa, com vistas a tornar mais brandas as consequências resultantes das renúncias pulsionais efetivadas. Esse é um assunto largamente abordado no trabalho intitulado *Totem e tabu* (1913/2012), cujo eixo central de discussão é justamente a renúncia pulsional, já que Freud (1913/2012) reconhece que as proibições que marcam o tabu configurariam os desejos humanos mais secretos e antigos (Freud, 1913/2012, p. 61). Isso também aparece em *Psicologia das massas* (1921/2011), texto em que aborda a forma como as pessoas podem ser agrupadas a partir de um elemento essencial: a identificação.

Um dos desdobramentos decorrentes da identificação é a introjeção do objeto ao Eu. Existe uma parte do Eu que direciona sua fúria contra a outra. Esta parte é reconhecida também como nossa consciência moral, chamada de ideal do Eu. Diante deste ideal, as exigências que o Eu direciona a si mesmo tornam-se vorazes. Devido a essa voracidade, restam duas alternativas à sobrevivência do psiquismo: recalque e sublimação. Haveria, desse modo, uma instância no psiquismo capaz de garantir uma satisfação narcísica, cuja formação é devida à existência da consciência moral, resultante do processo educativo. Nas situações sociais em que se efetiva o fenômeno de massa, e em que ocorre a submissão generalizada a um líder, há um único objeto que toma o lugar de ideal do Eu, eixo da identificação dos membros da massa entre si (Freud, 1921/2011, p. 76).

É por essa razão que Freud (1921/2011) diz que o homem não é um animal de rebanho, mas de horda, pois tem a necessidade de ser liderado (Freud, 1921/2011, p. 83). Essa necessidade de ser guiado é um dos elementos que evidencia a política na obra deste autor, e que indica que um dos elementos presentes na constituição social é a sugestibilidade, capaz de reunir, a partir de uma causa comum, um grupo de pessoas. Em muitas situações, no entanto, a causa comum é a destruição de outro grupo de pessoas. Nesse ponto vemos a origem da guerra. Nessa perspectiva política que a guerra evidencia, o papel do líder é ativo, e através dele as ações do grupo são regulamentadas.

Podemos perceber que a união de muitos ao redor de um líder marca a transição entre o que poderia ser concebido como um estado natural e um estado cultural da humanidade. Mas à medida que os grupos se organizam em torno de um objetivo em comum, forma-se também o núcleo da hostilidade. A vida em grupo exige renúncias, e ao longo do tempo, os

interditos sociais foram de tal forma apreendidos que Freud concebe ter havido uma evolução psíquica. Isso significa que, para acompanhar a originária e necessária coação externa, surge uma interna, chamada pelo autor de Supereu, estrutura capaz de regulamentar a visada moral e social do homem.

Em *O futuro de uma ilusão* (1927/2014) vimos esse aspecto ser revisitado, por Freud que ali indica que, apesar de haver um mandamento de não matar, não é unicamente a lei externa que garante a convivência humana. Isso porque, conforme ele afirma, a massa é o lugar por excelência em que descemos na escala de civilização (1921/2011, p. 24). Isso, claramente, soa como um paradoxo. Ou seja, afirmamos que a posição humana dentro de uma horda evidencia sua dimensão política, já que se encontra submetido a uma lei, mas que também enfatiza o lugar de invisibilidade do indivíduo dentro do grupo, que exerce papel importante no que tange à desresponsabilização.

Fazer parte da civilização é sacrificar algo de si, o que não acontece sem agruras. Diante disso, nos deparamos com consequências psíquicas, mas também sociais, e estas dizem respeito ao um mal-estar experimentado coletivamente. Muitas são as limitações impostas pela vida social e a busca pela liberdade individual costuma se contrapor às exigências grupais (Freud, 1930/2010a, p. 58). Nossas tentativas constantes de satisfazer as pulsões têm a ver com a economia psíquica. A forma como tal economia se efetiva terá suas consequências sobre as particularidades de cada um que, uma vez tocado pela cultura (e também pela castração), terá que encontrar um meio específico de saber fazer algo com essas limitações. É por essa razão que, para a psicanálise o desenvolvimento libidinal e o da civilização podem ser aproximados (Freud, 1930/2010a, p. 59). Isso se deve ao fato de que as relações objetais constituem a base da vida em sociedade tendo se originado a partir dos sentimentos dos filhos da horda primeva, razão pela qual existem fenômenos psicológicos envolvidos em uma forma de organização em que vemos que o individual está em detrimento do coletivo.

É por isso que Freud (1932/2010b) entende o direito como uma forma evoluída da violência, pois o surgimento de leis e de órgãos que visam garantir a obediência a elas leva ao que o autor chama de violência legitimada pelo estado. Eis aí uma das dimensões da política em Freud. Diante da necessidade de nos dobrarmos a toda sorte de regulamentações,

enfrentamos dificuldades diante das quais precisamos criar medidas paliativas (Freud, 1930/2010a, p. 28). Estas levam à experiência do que Freud define como um “morno bem-estar”.

Um dos pontos enfatizados aqui é que a organização social deve-se à característica de sermos animais de horda. Isso nos faz extremamente dependentes dos investimentos libidinais dados e recebidos. Assim, uma das medidas paliativas possíveis diante das exigências culturais é eleger o amor como objetivo de vida (Freud, 1930/2010a, p. 39). Essa é uma saída deveras arriscada, pois é justamente a ligação amorosa com o outro que nos coloca em maior risco de sofrimento decorrente do abandono (Freud, 1930/2010a, p. 39). As vivências decorrentes do desamparo que a relação com o outro suscita são vivenciadas muito precocemente no processo de constituição subjetiva.

Isso porque, também as relações objetais caracterizam-se por variadas exigências morais e culturais, diante das quais decorrem os danos psíquicos que atingem o objetivo cultural, pois afetam a forma como o ser humano se portará diante de si, do outro, da sociedade e de suas exigências. Por essa razão, quando Freud aborda em seus trabalhos os fatores sociais, ele não deixa de fora os elementos etiológicos, ou seja, ele enfatiza a importância dos fenômenos psíquicos, sendo um deles um dos principais o mecanismo de defesa do eu: o recalque. A influência do recalque na vida do sujeito é limitar a satisfação sexual direta. Diante disso, surgem outros imperativos, como a compulsão ao trabalho e outras exigências culturais, como a beleza e a limpeza. Freud (1930/2010a) pontua que, se tais inclinações fossem naturais, não teríamos que mover energia da sexualidade para estes fins. É por tal motivo que o autor afirma que a tentativa de eliminar as tendências agressivas resultará em fracasso, sendo mais adequado desviá-las para outros fins, pois, dessa forma, teremos mais garantias sobre o que ele chama de “edifício da sociedade humana” (Freud, 1932/2010b, p. 431).

Estas construções indicam que o posicionamento freudiano não coloca o ser humano como naturalmente bom, ao contrário, o situa como capaz de fortes matizes de agressividade, a qual poderá se voltar para o outro de diversas formas, inclusive pela via da exploração sexual e laboral (Freud, 1930/2010a, p. 77). É por isso que a reação de Freud diante do uso da força para resolver os conflitos, como no caso da guerra, não é de estranhamento (Freud,

1932/2010b, p. 423). Para ele, um dos pontos mais interessantes da guerra é que ela é uma das formas mais eficazes de levar à coesão, pois é mais fácil unir os homens pelo fato de identificarem mutuamente algo ou alguém para ser odiado, do que pela via do amor (Freud, 1930/2010a).

Outra consideração que Freud realiza (1930/2010a) é que, diante das exigências realizadas pelos aparatos sociais, que limitam as pulsões agressivas via identificação, costuma ser ignorada uma forma de violência que faz com que o sujeito ceda à neurose: trata-se da agressividade contra o Eu. Estas são considerações que precisam ser trabalhadas conceitualmente através da teoria das pulsões. O que o autor enfatiza é que, diante das limitações exteriores à agressividade, desdobra-se um retorno da agressão para si (Freud, 1930/2010a, p. 86). Os dois tipos pulsionais, conservação e destruição, são indispensáveis, mas haverá, certamente, prioridade sobre as necessidades comuns, ameaçadas pela pulsão de destruição. Quando a agressividade se volta para o Eu, o resultado decorrente do processo leva à oposição entre Eu e Supereu, e desta tensão resulta a consciência de culpa.

Qual será o placar desta contenda? Este resultado será imprescindível à psicanálise, pois, oscilação entre a tendência do amor e da destruição delimita os ideais humanos e a elevação das exigências culturais, vindo a desenvolver-se o que Freud chama de ética (Freud, 1930/2010a, p. 117). Esta terá como alvo gerenciar, através do Supereu, a balança para o lado do sacrifício pulsional, coisas que as nossas criações culturais não foram capazes de colocar em prática. Desse modo, nossas elaborações permitem que situemos as incidências da política na obra freudiana a partir dos instrumentos que tornam possíveis o ato de fazer política, ou seja, as leis, as regulamentações, as instituições e outros aspectos culturais. Tais aspectos, para a maior parte de nós, servem como elementos de identificação à cultura, a ponto de abrirmos mão de nossas tendências destrutivas em prol da vida em comum. Mas são duas as questões problemáticas que e delineiam. Em primeiro lugar, preservar o outro da própria agressividade leva a um retorno da pulsão destrutiva contra o próprio Eu, tendo como consequência o sofrimento psíquico. A outra diz respeito às constantes tentativas de despertar nos chamados de “foras-da-lei”, os elementos passíveis de serem tomados como elos de identificação, fazendo com que haja uma compensação à sua renúncia pulsional. Reside aí um grande problema político e social presente na obra de Freud.

CONCLUSÃO

As construções aqui apresentadas demonstram que as incidências da política em Freud evidenciam-se nas interdições culturais que, embora inscritas em nossa história filogenética, não tornaram natural a abdicação das nossas mais fortes inclinações. Abdicar, portanto, é um ato que Freud conclui não acontecer sem sofrimento, pois a pulsão insatisfeita atrela-se à angústia.

Vimos que o ser humano encontra-se subjugado pelas consequências da não realização pulsional, o que o leva a procurar recursos em si e nos outros para amortecer seus efeitos. A pergunta que podemos fazer, diante disso, é: como a cultura (a partir dos aparatos responsáveis pelo fazer política) oferecerá, pela via da identificação, elementos capazes fazer valer a renúncia pulsional? A compreensão, pela perspectiva psicanalítica, é que essa tentativa jamais poderá se efetivar por completo, pois a identificação sempre levará ao conflito entre diferentes grupos.

A psicanálise, por seu lado, oferece uma saída pela via do impossível, razão pela qual a presença do elemento político nos textos trabalhados foi demonstrada pela perspectiva de que Freud concebe como uma prática, um fazer política. Este fazer é indicado pelo autor como essencial à gestão dos conflitos da vida coletiva. No entanto, não se pode escapar aos furos cotidianos no imaginário, ou seja, por mais que as regulamentações sociais estejam instituídas, estas mesmas regulamentações são constantemente desafiadas, desobedecidas e, por vezes, se mostram inúteis e diante delas nos sentimos desamparados. É sobre esse desamparo que Freud discorre nos textos em que o elemento da política é um assunto transversal. Desse modo, na aplicação dos diferentes fazeres que regulamentam a comunidade sobrar um resto, este sim, objeto da investigação psicanalítico, à medida que a psicanálise tem muito a dizer sobre ele e seus efeitos sobre a vida coletiva.

REFERÊNCIAS

FREUD, S. 2010a. *Mal estar na civilização. In O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos (1930-1936)*. São Paulo:

Companhia das Letras. (Original publicado em 1930)

FREUD, S. 2010b. **Por que a guerra?** In: *O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos (1930/1936)*. São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1932)

FREUD, S. 2011. **Psicologia das massas e análise do eu.** In: *Psicologia das massas e análise do eu e outros textos (1920-1925)*. São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1921)

FREUD, S. 2012. Totem e tabu. In: *Totem e tabu, contribuição à história do movimento psicanalítico e outros textos (1912-1914)*. São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1913)

FREUD, S. 2014. O futuro de uma ilusão. In: *Inibição, sintoma e angústia, O futuro de uma ilusão e outros textos (1926-1929)*. São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1927)

SILVA, A.C. Sobre a psicanálise e seu campo: encontros e desencontros com a pesquisa na universidade. In: *Anais do I Congresso Internacional de Saúde Mental*, ISSN 2237-6267 v.1, n.1 (2011). Irati, 2011. Edição eletrônica: <http://anais.unicentro.br/cis/pdf/iv1n1/79.pdf>

FORMULÁRIO ON-LINE COMO MEIO DE COLETA DE DADOS NO PROCESSO DE ACOLHIMENTO DE UM SERVIÇO-ESCOLA

BORTOLANZA, Juliane Pedroso

SILVA, Tainne Patricia Gomes da

Professor Orientador: SCHMEIDER, Jonatan

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda os conceitos de tecnologias do trabalho em saúde, focando no processo de acolhimento, destacando a importância do trabalho em equipe e interdisciplinaridade, e a utilização de um aplicativo gratuito na criação de um formulário *on-line* como meio de coleta de dados no processo de acolhimento de um serviço-escola.

Para Mehry (1997), falar em tecnologia não é necessariamente produção de materiais, duros, mas a ação intencional de produção de “coisas”, sendo bens e produtos que podem ser também simbólicos que comportem valores de uso e satisfaçam necessidades. Mehry (1997) diz que o trabalho em saúde é pautado permanentemente no trabalho vivo em ato, pois:

(...) o seu objeto não é plenamente estruturado e suas tecnologias de ação mais estratégicas configuram-se nos processos de intervenção em ato, operando como tecnologia de relações, de encontros de subjetividades para além dos saberes tecnológicos estruturados, comportando um grau de liberdade significativo no modo de fazer essa produção. (MEHRY, 1997, p.49).

As tecnologias de saúde podem ser leves, duras e leve-duras (MERHY, 1997). As tecnologias leves são propriamente as relações na criação de vínculo, acolhimento, autonomia e humanização, já as tecnologias duras são os recursos materiais (máquinas e equipamentos) e as tecnologias leve-duras são caracterizadas pelos conhecimentos estruturados (clínica médica, epidemiologia etc.) (MEHRY, 1997). De acordo com Coelho e Jorge (2009), a tecnologia em saúde é entendida como elemento constituinte de um conjunto de instrumentos materiais e não materiais na produção e prestação de serviços.

Sendo assim, o acolhimento é caracterizado como uma tecnologia leve na perspectiva de implantação de novas práticas de saúde, (NERY et. al., 2009), pois direciona para o

estabelecimento de estratégias de atendimento envolvendo além da equipe de saúde e gestores, o próprio usuário com intuito de buscar melhores formas de resolver as suas reais exigências de saúde (COELHO; JORGE, 2009).

A utilização das tecnologias leves contemplam a existência de um objeto de trabalho dinâmico, em movimento contínuo e que exige dos profissionais de saúde um olhar diferenciado (R OSSI; LIMA, 2005). O processo de acolhimento traz a possibilidade de levantamento das reais demandas apresentadas pela população usuária como objeto de discussão das equipes de saúde e da gerência para que possam repensar as ofertas de serviços oferecidos pela instituição (FRACOLLI; ZABOLI, 2004).

Desta forma o acolhimento não se restringe apenas em conhecer o paciente e saber o motivo que ele procurou o serviço. Através dele é possível o vínculos entre profissionais e usuários, promover humanização do atendimento e qualidade no processo do tratamento, proporcionar estratégias de atendimento para as necessidades apresentadas pelos usuários, sendo possível o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e atividades com foco direto no problema do paciente. O trabalho em equipe é de extrema importância para que o atendimento seja humanizado e focado nas exigências de saúde das pessoas que precisam dos serviços, ele também contribui para a troca de saberes (COELHO; JORGE, 2009).

Portanto o objetivo deste trabalho é pensar sobre o processo de acolhimento, a importância do trabalho em equipe, interdisciplinaridade e os recursos tecnológicos envolvidos com o intuito de expor os tipos de aplicativos utilizados e a importância de dispor de tais ferramentas digitais como facilitadoras no processo de gerar informações e na maximização ao acesso a essas com agilidade e segurança, além de inovação nas ciências da saúde e desenvolvimento de pesquisas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa bibliográfica narrativa, segundo (SILVA; MENEZES 2005 apud GIL, 1991) a pesquisa bibliográfica pode ser feita por meio de busca em livros, artigos, periódicos, e atualmente em materiais disponibilizados na internet. Sendo assim optou-se por utilizar como ferramentas de pesquisas os sites *google*

acadêmico e scielo.

Souza (2006), diz que a narrativa é tanto um fenômeno quanto uma abordagem de investigação-formação, pois parte das experiências e fenômenos humanos advindas das mesmas. Deste modo o trabalho pautou-se no Projeto de Extensão de Acolhimento e Interdisciplinaridade num serviço-escola.

3 DISCUSSÃO

O Projeto de Extensão de Acolhimento e Interdisciplinaridade na Clínica-escola integrada da Faculdade Guairacá instalada no município de Guarapuava, Paraná, é um projeto que conta com estudantes voluntários dos diversos cursos da área da saúde ofertados pela Instituição.

As práticas dos programas de extensão tem a função de colocar o estudante em contato direto e precoce com o mundo real no intento de aplicação teórica obtida em sala de aula nas situações do cotidiano (HENNINGTON, 2005). Neste projeto os estudantes realizam o acolhimento de pacientes iniciantes e daqueles que estão retornando para continuidade do tratamento, sendo crianças, adultos e idosos.

O procedimento é realizado através de entrevistas semiestruturadas para a coleta de dados dos usuários. Os dados coletados no acolhimento servem como base para o próximo estagiário que for atendê-lo na área de saúde específica (fisioterapia, psicologia, enfermagem, nutrição, educação física), além disso, o acolhimento é importante justamente pelo olhar diferenciado na relação estagiário e usuário, onde há possibilidades de compreender as reais necessidades e problemas que não estão no encaminhamento vindo da atenção básica ou de outras instituições vinculadas. Dentro dessas necessidades podem ser incluídas vulnerabilidades socioeconômicas, físicas, psicológicas, entre outras.

Para tanto se destaca a importância do trabalho em equipe, que responde à necessidade de integração das disciplinas e das profissões entendida como imprescindível para o desenvolvimento das práticas de saúde a partir da concepção biopsicossocial do processo saúde- doença (PEDUZZI, 2006). A equipe precisa de integração para buscar assegurar a integralidade da atenção à saúde (PEDUZZI, 2006). Observa-se que nos serviços de saúde

existem equipes multidisciplinares, mas que cada profissional faz o seu trabalho no mesmo local as vezes com o mesmo usuário, mas cada profissional enxerga esse usuário como a parte que lhe cabe entender, sem entender essa pessoa como um todo.

De acordo com Costa (2007), o trabalho em equipe nos serviços de saúde exige que os papéis das relações de poder sejam repensados e trabalhados, somente desta forma será possível à efetivação do mesmo. A efetivação se dá também por meio da disciplina desse campo (COSTA, 2007).

No campo da saúde, vem surgindo nas últimas décadas um espaço de debate sobre a fragmentação do conhecimento, a qual produz um avanço e isolamento das disciplinas. A interdisciplinaridade pode ser caracterizada como a integração entre as disciplinas, e a troca de saberes entre os envolvidos, podendo enriquecer o conhecimento individual e da equipe como um todo (MATOS et al., 2009). Esta perspectiva abre possibilidades do exercício de um trabalho integrado e articulado, tanto na compreensão individual sobre o trabalho que exerce, quanto na qualidade do resultado dos serviços oferecidos. Os profissionais de saúde compartilham de um mesmo objeto, sendo esse o ser humano. Tendo como finalidade do processo de trabalho em saúde, coproduzir saúde, por meio de ações terapêuticas, envolvendo diversas dimensões como biológica, psicológica, social, cultural, ética e política.

Deste modo, as Clínicas Integradas Guairacá é um serviço escola em saúde, sendo que a fisioterapia está subdividida nas áreas de: cardiopulmonar, ortopedia, neurologia, uroginecologia, oncologia e hidroterapia, já a enfermagem é subdividida nas áreas de estomatoterapia, cantinho da amamentação e saúde da mulher. Há também as áreas da Psicologia, Odontologia, Farmácia, Assistência Social, Nutrição, Educação Física, é oferecido também atendimentos em grupo pela Fisioterapia, Psicologia e Educação Física.

Para que se obtenha a excelência nos serviços em saúde, não basta ter uma equipe multidisciplinar, mas a ter a interdisciplinaridade como função, pois para compreender as fragilidades que os usuários expõem, é preciso unir as competências técnicas à perspectiva humanística. (MATOS et al., 2009). Através da interdisciplinaridade é possível a união de competências técnicas, onde um especialista complementa o conhecimento do outro.

O Projeto de Acolhimento conta com a participação de estudantes de qualquer curso ofertado pela Instituição, há a possibilidade de trocas de informações entre as áreas e a

discussão dos casos com o professor supervisor, assim corroborando para a construção da interdisciplinaridade, para além do contexto acadêmico, mas para que esse estudante a partir do Projeto de Acolhimento possa entender a essência da interdisciplinaridade nos serviços de saúde e possa se tornar um profissional comprometido em estabelecê-la.

Diante deste contexto se faz imprescindível a sistematização, organização e segurança dos dados coletados. Portanto no Projeto de Extensão de Acolhimento das Clínicas integradas Guairacá, esse procedimento é realizado através dos recursos do *Google Forms*. Segundo Mathias e Sakai (2013), o *Google Forms* é um aplicativo gratuito, encontra-se dentro do *Google Drive*, o qual tem um grande potencial para facilitar a criação de ferramentas auxiliaadoras, pois permite desenvolver formulários para levantamento de dados, como pesquisa, entrevista, planilhas, documentos de textos, gráficos, além disso, é possível o acesso em qualquer local ou horário, além de ser um meio seguro de guarda de documentos digitais gera economia do espaço no disco rígido, não necessita de investimento financeiro, facilidade de uso, otimização do tempo e compartilhamento das informações.

Destaca-se a importância da utilização dos recursos do aplicativo *google forms*, por meio do *formulário on-line* nas modalidades: 1) ficha de acolhimento para iniciantes; 2) ficha de acolhimento de retorno e; 3) ficha de acolhimento de criança e 4) recentemente implementada a ficha de avaliação de satisfação do usuário do serviço. Portanto neste processo de coleta de informações o acolhimento é como se fosse uma “lupa”, é o primeiro contato do usuário com o serviço, deste modo é neste processo de escuta, sigilo e compreensão do “indivíduo integral” em que o estagiário terá condições de encaminhar para as áreas específicas, para além da sua queixa inicial.

Os dados obtidos por meio da tecnologia digital são basais para o fortalecimento da interdisciplinaridade, pois permite a equipe multidisciplinar de compreender o usuário além da sua queixa inicial. Por meio das informações disponíveis instantaneamente é possível construir estratégias de gestão, conhecer os perfis dos usuários e da população atendida. São muitas as informações que podem ser filtradas por meio dessa tecnologia, ao conhecer as vulnerabilidades no serviços, podem ser implementadas ações corretivas, criar estratégias para melhorar os atendimentos, oferecer serviços que atendam as reais necessidades dos usuários, além de fundamentar pesquisas nas diversas áreas e fazendo o seu papel na

sociedade de fomentar a inovação do ensino e formação profissionais conscientes do seu papel no trabalho em saúde.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o trabalho em equipe interdisciplinar no trabalho em saúde é bastante discutido, mas ainda não é colocado em prática totalmente, no entanto para que haja um atendimento do usuário como ser integral a relação deve ser efetiva nos serviços de saúde. Portanto o serviço de acolhimento idealizado no Projeto de Acolhimento das Clínicas Integradas da Faculdade Guairacá vem buscando se aprimorar, assim a utilização de recursos tecnológicos como a *internet*, o *Google drive* e *Google forms* no desenvolvimento de ferramentas digitais tem intuito de fomentar esse processo, através da disponibilização das informações obtidas no acolhimento, para o aprimoramento no processo de pesquisa e inovação ao ensino nas ciências da saúde.

REFERÊNCIAS

COELHO, Márcia Oliveira; JORGE, Maria Salette Bessa. Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, supl. 1, p. 1523-1531, Out. 2009

COSTA, Rosemary P. Interdisciplinaridade e equipes de saúde: Concepções. **Mental**. Barbacena. 2007.

FRACOLLI, Lislaine Aparecida; ZOBOLI, Elma Lourdes Campos Pavone. Descrição e análise do acolhimento: uma contribuição para o Programa de Saúde da Família. **Rev. esc. enferm.** USP, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 143-151, jun. 2004.

HENNINGTON, Élide Azevedo. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(1):256-265, jan-fev, 2005.

MATHIAS, Sergio Larruscaim; SAKAI Celio. **Utilização da Ferramenta Google Forms no Processo de Avaliação Institucional: Estudo de Caso nas Faculdades Magsul**. Eixo I - Criação de estratégias e metodologias para o trabalho das CPA, 2013.

MATOS, Eliane; PIRES, Denise E.; CAMPOS, Gastão W. S. Relação de trabalho em equipes

interdisciplinar: contribuição para a constituição de novas formas de organização do trabalho em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn)**. Brasília. 2009.

MERHY, EE. Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. In: Merhy EE, OnockoR. organizadores. **Agir em saúde: um desafio para o público**. São Paulo: Hucitec; 1997. p. 113-60.

NERY, Sônia Regina et al . Acolhimento no cotidiano dos auxiliares de enfermagem nas Unidades de Saúde da Família, Londrina (PR). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, supl. 1, p. 1411-1419, Out. 2009 .

PEDUZZI, Marina. Trabalho em equipe. **Dicionário da educação profissional em saúde**, v. 2, p. 271-78, 2006.

SILVA, Edna Lúcia. da; MENEZES, Estera. Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SOUZA, Elizeu clementino de; MENNA Barreto Abrahão Maria Helena. **Tempos, narrativas e ficções [recurso eletrônico]: a invenção de si**. Dados eletrônicos. Porto Alegre – EDIPUCRS; Salvador: EDUNEB, 2006.

ROSSI, Flávia Raquel; LIMA, Maria Alice Dias da Silva. Acolhimento: tecnologia leve nos processos gerenciais do enfermeiro. **Rev. bras. enferm.**, Brasília , v. 58, n. 3, p. 305-310, Jun. 2005 .

O EXCESSO DO USO DA INTERNET E SUA INFLUÊNCIA NO PSQUISMO.

STOCCO, Kamila Ribeiro

JACINTY, Mylena

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda a temática sobre o uso excessivo da internet e seus aspectos psicológicos, focado na temática da interação humana. É enriquecido com artigos que contem pesquisas e relatos relacionados ao tema baseados na teoria cognitiva comportamental, estes que norteiam a pesquisa.

Busca compreender o processo histórico da expansão tecnológica e entender a interação humana, observando as variações e adversidades. Na sequência, identificar de maneira mais específica às consequências desse excesso nas relações. E, por fim, perceber como o uso abusivo influencia em aspectos psicológicos e no que isso resulta. Este estudo busca demonstrar que a internet é sim um meio funcional para os estudantes, mas que ela pode trazer grandes prejuízos à saúde psíquica e à vida acadêmica, se utilizada em excesso, fazendo com que atrapalhe seu rendimento escolar, sua vida em âmbito social e pessoal.

Com o presente trabalho pode-se perceber a relevância e precariedade que se encontra ao pesquisar sobre o tema proposto. Com ele pode-se ter uma nova visão do uso excessivo das redes sociais, e como elas podem prejudicar ou melhorar seus relacionamentos interpessoais, mostrando que o usuário pode, sem ao menos perceber, que sua utilização está se tornando patologia.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a presente pesquisa, utilizou-se o método de revisão bibliográfica, no qual buscou-se artigos que continham as temáticas: Psicologia das relações humanas, relações humanas, uso da internet e expansão da tecnologia. Por meio de uma discussão de ideias de autores diferentes, obteve-se uma temática ampla e breve sobre os diferentes aspectos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 EXPANSÃO TECNOLÓGICA E A INTERAÇÃO SOCIAL

Com a crescente expansão das redes sociais nos últimos anos, o número de usuários da internet também subiu. Pode-se atribuir isso as facilidades que ela oferece aos utilizadores, com sua rapidez e acessibilidade. Com suas conveniências, revolucionou a comunicação na sociedade, a qual simplifica a interação entre pessoas distantes. Sua simplicidade ao fazer compras online, ter acesso a jogos além de criar novos laços ou fortalecer os já existentes. (PIRROCA, 2012, p.32). Observa-se então, que assim como outros aspectos do processo histórico da sociedade, a internet é mais um meio de interação funcional, com todos os seus recursos de fácil acesso e rapidez, que torna a rotina mais instantânea. De fato, há grandes benefícios, o que explica esta expansão acelerada de seu uso.

A interação humana não se extingue com o uso desta rede, mas ela se remodela. Classificam-se as relações humanas em duas formas: por contato direto, primário. Qual tem como característica o elo físico presencial, pessoa-pessoa, ou até mesmo grupo. O contato indireto, secundário, corresponde a aquelas relações sem contato pessoal presencial, geralmente as interações mediadas por um computador, celulares ou algum outro meio de comunicação entre pessoas. (PORTELA, 2011, p.1).

É possível destacar as redes sociais, que permitem formas de interações por meio do uso de mensagens de texto e áudio, fotos, vídeos e os emojis (que simulam as reações e expressões faciais). Nestas, o indivíduo busca fortalecer vínculos e estabelecer novos, não há necessidade de proximidade geográfica e muito menos deslocamento, o que gera certo conforto. Destaca-se também os jogos interativos, sendo o principal foco o desenrolar do enredo das partidas, mas em meio à isso, é possível que haja uma interação entre o participante para o melhor desempenho na competição, no entanto, a interação vai além, pois o fato de estar em um jogo de sua preferência, o indivíduo já estabelece um vínculo que pode gerar uma troca de interesses e sugestões de outros, o que amplia a busca por este contato.

Com isso, pode-se relatar que alguns dos utilizadores se identificam tanto com suas facilidades e não percebem que acabam fazendo um uso excessivo de suas funcionalidades, deixando assim sua vida social no mundo real em segundo plano. Prejudicando seus afazeres do dia a dia, e até mesmo perdendo oportunidades mais reais, que não envolvam o mundo

online. (PIRROCA, 2012, p.5). Ou seja, ao fazer o uso excessivo da rede, o indivíduo limita seu contato pessoal com o outro, o que é fundamental desde o início de seu desenvolvimento, fazendo com que ele permaneça em uma condição menos interativa em seu relacionamento real, isto que é prejudicial à saúde psíquica do ser.

O desenvolvimento do sujeito necessita de interações, por meio delas que se desenvolvem diversas áreas da construção do “eu”. O ser humano necessita de um meio social, é uma necessidade que o indivíduo tem de interação. As relações sociais são frutos das interações que o indivíduo realiza durante sua vida, e o contato direto pessoal, aquele que pode-se chamar de “real” que é feito pessoalmente entre uma pessoa e outra, ou até mesmo em um grupo, que faz essas relações inicialmente e não se pode substituir, sejam elas entre grupos ou entre o indivíduo e um grupo. (ASCH apud PORTELA, 2011, p.2) “As pessoas sofrem influência de todos que a cercam e exercem influência sobre quem entra em contato com elas no processo de socialização.” (PORTELA, 2011, p.2). Compreende-se então a grande importância da interação, pois é a partir dela que o homem inicia a compreensão de si próprio. Com sua necessidade de busca de si mesmo, por meio até de outros seres, sendo feita assim por meio da interação

Segundo Portela (2011, p.2) não se pode afirmar com exatidão se a capacidade de desenvolvimento da expressão é adquirida ao longo da vida, ou inata do ser humano.

As pessoas sofrem influência de todos que a cercam e exercem influência sobre quem entra em contato com elas no processo de socialização. Também pode ocorrer que chegue a uma surdez social por conviver com pessoas que falam demais, o que as leva a dar pouca importância ao que é dito. Essas mesmas diferenças quanto ao ambiente verbal em que vive a criança podem levá-la a ter uma capacidade de expressão reduzida. (CARVALHO apud PORTELA, 2011, p.3).

A partir disso, entende-se a importância de uma socialização em quantidade, tempo adequados, pois se não houver interação de ambas as partes, há um prejuízo para ambos também. O indivíduo vai influenciar, mas também deverá estar recebendo novas informações e fazendo então mais conexões.

3.2 USO ABUSIVO E SEUS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Há pessoas que já não conseguem mais controlar uso da internet, o que resulta e grandes preocupações referentes a relacionamentos e ao rendimento acadêmico. Outro fator que é afetado é o sono, pelo fato de utilizarem a madrugada para navegar em sites ou realizar extensos trabalhos, e com isso pode-se destacar o fato de que problemas como esse prejudicam ainda mais o rendimento do homem. (PIRROCA, 2012, p.28, 2012). Com isso, percebe-se que não é apenas o fato de exagerar no tempo, mas sim que isso pode trazer diversas implicações na rotina do indivíduo.

Segundo Brezing (apud PIRROCA, 2012, p.28), esse tipo de pessoa pode adquirir uma diminuição do desempenho profissional e acadêmico e isolamento social. Considerando no sentido psicopatológico, o uso abusivo da internet pode acarretar em um aumento dos sintomas depressivos e solidão.

Em todo o mundo não se considerou um tratamento específico para essa dependência. Mas em muitas dos tratamentos realizados um dos fatores mais importantes na recuperação, é a provação total do uso de computadores. Uma linha teórica que se demonstrou muito afetiva é a TCC- teoria cognitiva comportamental- na qual segue a premissa de que pensamentos podem alterar comportamentos, e que pensamentos criam sentimentos. O início do tratamento é mais centrado no aspecto comportamental focando em situações particulares, e conforme o paciente progride o foco muda para o lado cognitivo do dependente. Assim, por meio dela os pacientes são ensinados a monitorar seus pensamentos que podem ser gatilhos estimuladores para sua vontade de utilizar o computador (YOUNG apud PIRROCA, 2012, p.29)

A TCC pode tratar crenças negativas, distorções cognitivas e racionalizações (“só mais alguns minutos não faz mal pra ninguém”) que autorizam e sustentam o uso problemático da internet. É importante ressaltar que os tratamentos devem objetivar um uso controlado e moderado da internet, e não sua total abstinência, já que, nos tempos atuais ela é uma rica ferramenta (YOUNG, 2009; BREZING, et al., 2010; YOUNG, et al., 2010 apud PIRROCA, 2012, p.29. 30).

Segundo Huang et al. (apud PIRROCA, 2012, p.30), a terapia realizada nos dependentes podem envolver

estratégias de aprendizagem de gestão de tempo; reconhecimento dos potenciais benefícios e malefícios da utilização da internet; identificação de “gatilhos” que levam ao uso compulsivo da internet, tais como aquilo que a própria internet oferece, estados emocionais, cognições disfuncionais e eventos da vida; aprender a gerenciar emoções e controlar impulsos relacionados com o uso da internet, o que

pode ser obtido por meio de um relaxamento muscular e um treinamento respiratório; melhorar a comunicação interpessoal e as habilidades sociais; melhorar estilos de enfrentamento de situações, além de se envolver em atividades alternativas(HUANG et al. apud PIRROCA,2012, p.30).

Pode-se tratar isso com uma dependência, como as outras. A dependência de substâncias e a do uso da internet, podem dividir o mesmo mecanismo neurobiológico, com isso também pode-se utilizar-se de remédios para um maior controle e melhora do viciado, como alguns antipsicóticos tem se demonstrado eficazes no tratamentos, como o Quetiapina.(BREZING, et al., 2010; HUANG, et al., 2010 apud PIRROCA,2012,p.31).

A psicoterapia com o auxílio de remédios/internação tem se demonstrado eficaz no tratamento dessa dependência. Mas também os amigos e familiares próximos ao paciente podem pela terapia individual ou de grupos, as quais são consideradas modelos para a dependência à internet. Analisar a questão psicológica do individuo tem fundamental importância nesse processo, observando aspectos como a ansiedade, estresse, depressão, solidão e isolamento social. Com a melhor interação do paciente nos âmbitos citados, há uma melhora significativa no seu tratamento. (PIRROCA, 2012, p.31).

CONCLUSÃO

Compreende-se que a internet é uma ferramenta fundamental para a sociedade nos dias atuais, com suas facilidades e funções traz mais rapidez e muita utilidade a vida dos sujeitos. Hoje em dia pode-se interagir com pessoas distantes, obter respostas de perguntas em alguns instantes. Mas como tudo ela também oferece seu lado ruim, e como abordado anteriormente, seu uso excessivo traz prejuízos para a vida pessoal e social das pessoas que a utilizam de tal maneira.

É de fundamental importância observar que sua utilização sem controle pode ter razões psicológicas e seu uso pode lhe servir como um escape de seus problemas de sua vida real. O usuário que faz uso em excesso tem que obter tratamento para que haja controle em seu uso, pois esse uso abusivo poderá afetar várias áreas de sua vida, principalmente a social, como a interação real com outras pessoas. Ele deixa de lado suas atividades cotidianas ou de lazer para ficar em casa em seu computador.

Deve-se haver um controle com sua utilização, anda mais nos dias atuais, na qual se pode realizar tantas coisas sem ao menos sair de casa.

Embora haja muitos tratamentos atualmente para esse vício, ainda há necessidade de mais pesquisas sobre o tema abordado. Ações preventivas sobre essa patologia e outras que se integram nela são necessárias, para que haja um maior controle próprio sobre o seu uso e uma melhora dos sintomas que a rodeiam.

REFERÊNCIAS

PORTELA, T. T.. **Interferência da Tecnologia nas Relações Sociais**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 1-3. 2011

PIRROCA, C.. **Dependência de internet, definição e tratamentos: revisão sistemática da literatura**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Psicologia. 28-31. 2012

O USO DA REALIDADE VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DA TÉCNICA DE DESSENSIBILIZAÇÃO SISTEMÁTICA NO TRATAMENTO DE FOBIAS

PEDROSO, Yasmin Martins
Professora Orientadora: ARAUJO, Regiane Bueno

1 INTRODUÇÃO

O sofrimento causado por fobias específicas é uma queixa frequentemente encontrada nos contextos clínicos. A incapacidade de lidar com seus maiores medos acarreta no indivíduo fóbico diversos prejuízos e limitações em várias situações de sua vida. No behaviorismo radical o uso da técnica de dessensibilização sistemática para o tratamento de fobias é amplamente utilizada nos consultórios por conta de seus resultados positivos, junto a habilidade do terapeuta de encaminhar o processo terapêutico de forma ética, empática e fundamentada em sua filosofia. Com os avanços tecnológicos essa técnica vem recebendo novos instrumentos que possibilitam experiências mais realistas e seguras para o cliente. O presente estudo visa levantar bibliograficamente informações a respeito de pesquisas já desenvolvidas sobre a realidade virtual para o tratamento de fobias. Essa busca se faz necessária, pois caso verdadeiramente seja considerado eficaz o uso da realidade virtual, a implementação desse instrumento nos consultórios possibilitaria ao paciente entrar em contato com a situação que lhe causa medo, de forma realista e interativa, porém com controle de variáveis do ambiente, trazendo as mesmas reações fisiológicas que o contato ao vivo, mas com a segurança de estar modificando um ambiente virtual e seguro para si (Haydu 2016, apud Costa et al., 2010).

A pesquisa tem como objetivo levantar bibliograficamente a definição de medo e fobia para o behaviorismo radical, explanar sobre a técnica de dessensibilização sistemática e buscar em pesquisas já publicadas as contribuições que a realidade virtual vem trazendo para o aprimoramento desta técnica no tratamento das fobias específicas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida através de busca bibliográfica em livros e artigos científicos impressos e online, na língua portuguesa e inglesa. A partir das pesquisas que envolveram palavras-chave: behaviorismo radical; medo; fobia; realidade virtual; foram selecionados livros sobre behaviorismo radical, como Moreira e Medeiros (2007) e Rodrigues e Ribeiro (2007) e diversos artigos que trazem revisões bibliográficas e pesquisas relacionadas ao uso da realidade virtual no tratamento psicoterapêutico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fobia é caracterizada, segundo DSM-V (APA, 2014) por medo, ansiedade ou esquiva, todos de forma intensa e imediata quando o indivíduo é apresentado a um objeto ou situação específica. A resposta emitida pelo fóbico em contato com o estímulo que lhe causa o medo é considerada desproporcional quando comparado ao real perigo apresentado. Esses comportamentos são considerados patológicos quando oferecem prejuízos e/ou sofrimento na vida do indivíduo, podendo ocorrer em qualquer área importante de sua vida, impossibilitando-o de desenvolver suas atividades normalmente quando há probabilidade ou contato direto ou indireto com o estímulo eliciador do medo.

Para o behaviorismo radical (Moreira e Medeiros, 2007) o medo é um conjunto de reações fisiológicas que o organismo emite como resposta de um estímulo considerado potencialmente ameaçador. O corpo já nasce preparado para emitir as modificações fisiológicas referentes à situações de medo, graças à seleção de comportamentos por influências filogenéticas, pois durante a evolução das espécies, algumas respostas emocionais foram selecionadas por conterem alto valor de sobrevivências para os humanos de séculos e milênios atrás, garantindo a continuação da espécie até os dias atuais.

O comportamento fóbico é uma resposta atípica do organismo, em que as modificações fisiológicas ocorrem por um maior período de tempo do que simplesmente quando há o medo e/ou a ansiedade. A fobia também é caracterizada pela quantidade de vezes em que há esquiva de situações que podem apresentar o estímulo específico, porém este comportamento tende a se generalizar de forma que situações que apresentam riscos mínimos de conter tal estímulo passem também a ser evitado pelo indivíduo fóbico. (Guilhardi, 2001).

Entre as técnicas do behaviorismo radial para o tratamento de fobias, a

dessensibilização sistemática se mostra de extrema eficácia. Esta técnica consiste em definir hierarquicamente situações que causam maiores níveis de ansiedade e/ou medo no indivíduo. A partir da criação desta lista o terapeuta pode começar a apresentar os estímulos que eliciam respostas de medo em menor intensidade no cliente, a fim de, como o próprio nome diz, dessensibilizar o fóbico (Moreira e Medeiros, 2007).

A primeira tarefa, segundo Rodrigues e Ribeiro (2007), consiste em imaginar a situação que traz medo, seja um animal, uma ação, um lugar, etc, caso o indivíduo apresente dificuldades e o nível de ansiedade e/ou medo sejam muito altos ainda nessa etapa, aconselha-se que interrompa a tarefa, ajude o paciente a relaxar e retome o exercício novamente. A passagem para outra tarefa da lista acontece quando não há mais ansiedade na etapa atual. As tarefas que sucedem possuem maior teor aversivo ao cliente, mas são executadas da mesma forma que a fase de imaginação. Exemplos de tarefas que podem ser utilizadas nessa técnica após a primeira etapa, segundo Moreira e Medeiros (2007), é a exposição de fotos, vídeos, (no caso de fobias de animais uma possibilidade é apresentar modelos de pelúcia para o cliente tocar), observar de longe a situação que gera a fobia, entre outras possibilidades que variam segundo a fobia a ser tratada.

Um dos instrumentos considerados mais avançados tecnologicamente para o tratamento de fobias através da exposição gradativa é o uso da realidade virtual. Segundo Haydu (2016, apud Costa et al., 2010) esta etapa é realizada entre a tarefa de imaginação da situação fóbica e a exposição ao vivo desta. A utilização desse instrumento permite maior controle da situação, pois o terapeuta consegue escolher quais são os melhores cenários, a sequência de estímulos indicada para aquele caso e consegue controlar todas as variáveis que poderiam prejudicar a evolução do tratamento.

A realidade virtual envolve imagens tridimensionais e interativas que produz em quem entra em contato com a tecnologia, um senso de presença (Haydu, 2016, apud Wiederhold e Wiederhold, 2005), o que é de extrema importância na dessensibilização sistemática, pois é através da sensação de estar vivenciando a situação temida que o indivíduo consegue sentir a ansiedade e/ou medo e trabalhar essas reações fisiológicas ao ponto de não mais senti-las e poder passar para as próximas tarefas envolvidas na técnica.

A qualidade de imagem e as possibilidades de interação e modificação do ambiente que

a realidade virtual proporciona, para Carvalho et al. (2008) permite que o paciente foque na tarefa de tal forma que não mais perceba aquilo que vê como apenas uma simulação, pois a imersão faz com que ele vivencie a situação como real, produzindo as modificações fisiológicas que ele teria no contato ao vivo, mas com a segurança que esse instrumento oferece por ser utilizado em um ambiente controlado.

As respostas obtidas pelos clientes com o uso da realidade virtual são variadas, assim como todas as técnicas passíveis de aplicação. Essas variações dizem respeito a aceitação do paciente no uso da técnica e também dos cenários apresentados durante a utilização do instrumento, pois a quantidade de estímulos e a semelhança com a situação real da fobia influenciam diretamente no sucesso da técnica. Porém as técnicas são desenvolvidas pelo psicoterapeuta que tem um papel essencial neste processo, pois para Carvalho et al. (2008, apud Wiederhold e Wiederhold, 2000) é ele que avalia, observa e seleciona todos os itens que devem conter em uma experiência de realidade virtual, reconstruindo a situação baseada nas necessidades e limitações de exposição que o cliente possui, garantindo sucesso na intervenção, sem expor a estímulos insignificantes ou de intensidade maior na escala hierárquica que o cliente já alcançou até aquele momento.

A habilidade do terapeuta de trabalhar de forma empática e assertiva aliada a suas técnicas terapêuticas segundo Prette e Prette (2003, apud Burns e Auerback, 1996) faz com que a terapia traga um maior número de melhorias na vida do indivíduo do que aquele que não demonstra empatia. A boa relação que se desenvolve entre terapeuta e cliente facilita na adesão ao tratamento, e esse vínculo ocorre através da aplicação de técnicas, pois é apenas por meio das habilidades do terapeuta de reconhecer a demanda e compreender o que o paciente necessita para o desenvolvimento da confiança que a terapia seguirá de forma eficaz. Isso indica que, apesar das tecnologias estarem como aliadas no trabalho psicoterapêutico, ainda a relação construída e a habilidade do terapeuta de encaminhar todo o processo ainda é a peça chave para toda terapia ser eficaz para o cliente que a procura.

CONCLUSÃO

Diante da pesquisa apresentada, foi possível compreender que a tecnologia pode estar a favor da psicoterapia, auxiliando no tratamento das fobias. Portanto há a necessidade de

maiores estudos, experimentos e aprimoramentos para que a filosofia behaviorista e a tecnologia possam trabalhar juntas de forma harmoniosa, e o psicoterapeuta possa ter mais um instrumento para o auxílio da aplicação da técnica de dessensibilização sistemática, não apenas nas fobias, mas em qualquer tratamento que se disponha a fazer em contexto clínico, desde que, o profissional tenha o domínio de sua filosofia, técnicas e habilidades de criação de vínculo durante o trabalho para então elaborar as intervenções corretamente ao se utilizar da tecnologia para seu apoio.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. . DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 992p. 2014

CARVALHO, M. G. FREIRE, R. C.; NARDI, A. E.. Realidade virtual no tratamento do transtorno de pânico. Vol. 57, n. 1, pp. 64-69. 2008 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852008000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt) Acesso em: cesso em. 1, pp. 64-69. mento do transtorno d p ambiente controlado. nm entra em contato com a tecnologia, um senso de presença 29 de abril de 2017.

COSTA, R. T.; CARVALHO, M. R.; NARDI, A. E. Virtual reality exposure therapy in the treatment of driving phobia. **Psic.: Teor. e Pesq.** [online]. 2010, vol.26, n.1: 131-137. (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722010000100015&lang=pt) Acesso em: 28 de abril de 2017.

GUILHARDI; H. J. 2001. **Sobre Comportamento e Cognição: Expondo a variabilidade.** 1a ed. Santo André, SP: ESETec Editores Associados, v.8. 478pp.

HAYDU, V. B. et al. Terapia por meio de exposição à realidade virtual para medo e fobia de dirigir: uma revisão da literatura. **Av. Psicol. Latinoam.** [online]., vol.34, n.1, pp.67-81. 2016. (http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-472420160001000006&lang=pt) Acesso em: 28 de abril de 2017.

MOREIRA; M. B; MEDEIROS; C. A.. Princípios básicos de análise do comportamento. Porto Alegre. **Artmed.** 224p. 2007

RODRIGUES; J. A.; RIBEIRO; M. R.. Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação. Porto Alegre: **Artmed.** 304pp. 2007

FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES

FERREIRA, Amanda Hersen
BIDA, Bruna de Andrade
ZANOTI-JERONYMO, Daniela Viganó

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é uma época complicada do ciclo vital, onde se obtém gradualmente a autonomia, junto com intensas mudanças físicas e psicossociais. Este período é de extrema importância para construção do indivíduo, sendo que alguns sintomas depressivos costumam ser comuns nesta etapa da vida, devido a grandes mudanças que ocorrem na passagem da infância para a vida adulta. Conseqüentemente esta situação aumenta o risco para desenvolver a depressão, considerando a estimativa de que 2% das crianças e 4-8% dos adolescentes apresentam-se com depressão (Resende, 2013).

Há alguns fatores considerados de risco para desenvolver depressão na adolescência, um desses fatores é o abandono da proteção infantil, proporcionada pelos pais e outras referências do mundo adulto, como por exemplo outros membros da família. Além disso, também ocorre a construção de uma imagem de si próprio consistente e sólida que resista aos desafios presentes. Nesta procura de identidade, os adolescentes também buscam a sua individualidade por meio de novos grupos de referência extrafamiliar, como os grupos de amigos e são esses grupos que interferem nas suas atitudes e comportamentos. Maior parte dos jovens inseridos em um determinado grupo de amigos, pelo qual estabelece uma proximidade e apoio mútuo, pode apresentar uma menor probabilidade de desenvolver depressão, comparado com jovens que não têm apoio social de grupos (Claudino, 2006).

Sendo assim, os estudos apontam também que as vivências traumáticas na infância, como perda de vínculos afetivos com familiares, separação dos pais, violência física, abuso sexual, entre outros, pode ocasionar depressão e transtornos de personalidade na adolescência e vida adulta (Aglío, 2004).

Por outro lado, quando há uma estruturação familiar com comunicação e trocas afetivas, mesmo diante de situações estressoras conseguirão manter o controle da situação, e

manter a estabilidade e rotina da situação, assim amenizando os fatores de risco desencadeadores da depressão nesses jovens (Braga, 2013).

Em adolescentes há nos dias de hoje a compreensão de que a depressão é comum, debilitante e rotineiro, compreendendo um alto grau de morbidade e mortalidade, principalmente por meio do suicídio, sendo que muitas vezes esses jovens não chegam sequer a serem encaminhados à tratamento (Benincasa, 2006).

Segundo estes mesmos autores, os pais e profissionais da saúde devem estar atentos aos sinais de humor irritável, depressivo duradouro ou excessivo, os períodos distendidos de isolamento ou hostilidade com seu grupo social, deslocamento da escola ou queda de rendimento escolar, distanciamento de atividades grupais ou comportamento como abuso de substância, violência física, atividade sexual imprudente e fugas de casa.

Considerando as informações supracitadas, o objetivo com este trabalho foi identificar quais são os fatores de risco para o desenvolvimento de depressão em adolescentes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método foi escolhido a partir da revisão integrativa de literatura, sustentado pelo fato de permitir a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis sobre o tema investigado, tendo como produto final o estado de conhecimento, implementação de intervenções e a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de futuras pesquisas. Teve como metodologia de elaboração todas as etapas de uma revisão integrativa, contemplando a definição da pergunta de revisão, as estratégias para a busca e a seleção de artigos, a avaliação crítica dos estudos, a coleta, a interpretação e a síntese de dados. Foi utilizado como critério de busca os descritores Depressão e Adolescentes, trabalho completo disponível, idioma Português, no periódico de 2002 à 2013. A partir do critério de exclusão foram encontrados 27 artigos, sendo que apenas 10 deles foram avaliados e utilizados na produção.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Ao analisar os estudos e revisão, pode-se perceber que há um maior índice de

depressão nos adolescentes de sexo feminino que frequentavam cursos de caráter tecnológico, com idade entre 16 e 18 anos. Este grupo de adolescentes são os que mais possuem fatores de risco pré-existente para desenvolver a depressão (Claudino, 2006).

No que se refere às particularidades da depressão obtidas em função das variáveis sócio demográficas investigadas no presente estudo, pode-se observar também diferenças significativas de escolaridade, e condições socioeconômicas, além de índices de adaptação psicológicas significativamente melhores entre os participantes do sexo masculino e aqueles mais adiantados na escola. A situação conjugal dos pais não se relacionou a diferenças quanto à depressão. Uma Análise Correlacional evidenciou, ainda, que os níveis de responsividade e exigência materna e paterna foram as variáveis que apresentaram as maiores correlações com os escores de avaliação da depressão. Sendo assim, ressalta-se as correlações entre ambas dimensões do estilo parental e o nível de depressão. Tais associações revelam que a disponibilidade dos pais de atuar como uma rede de apoio percebido e como um agente disciplinador relaciona-se a maiores índices de ajustamento psicológico (Reppold, 2003).

O estudo dos transtornos depressivos na adolescência se confere da maior relevância na medida que retrata não só um grupo de patologias com altos e crescentes índices na população, mas também em muitos casos conduz a um trágico fechamento por meio do suicídio. Essas considerações projetam a doença depressiva em adolescentes como um dos principais problemas de saúde pública (Bahls, 2002).

A depressão em crianças e adolescentes apenas foi reconhecida como um problema psiquiátrico a partir da década de 70, sendo que nos dias de hoje é considerada um importante problema de saúde pública, devido à recorrência que vem ocorrendo e devido ser com pessoas jovens. A organização mundial de saúde (OMS) aponta a depressão como a principal causa de incapacidade em todo o mundo.

CONCLUSÃO

A partir deste estudo, foi possível identificar que os principais fatores de risco para o desenvolvimento da depressão nos adolescentes, é que primeiramente o jovem já está passando por transição pessoal, onde passa da infância para vida adulta, a falta de apoio de família e amigos, inclusão de grupos sociais e até mesmo problemas que ocorrem na infância

e adolescência, como por exemplo separação dos pais, violência física, abuso sexual, entre outros. Sendo assim, para minimizar os riscos de depressão é preciso a existência de apoios sociais como a família, o grupo de pares e a escola, que são de grande importância para o adolescente. A identificação precoce de adolescentes em risco potencial de sintomas depressivos deve ser foco não apenas dos profissionais de saúde mental, mas de todos os clínicos que tomam contato com este grupo etário. É extrema importância uma intervenção no meio em que o adolescente está inserido de forma a minimizar os fatores desencadeantes.

REFERÊNCIA

BAHLS, S.C.; BAHLS, F.R.C. Depressão na adolescência: características clínicas. **Interação em Psicologia**, 6(1), p. 49-57. 2002

BENINCASA, M.; REZENDE, M.M. Tristeza e suicídio entre adolescentes: Fatores de risco e proteção. **Boletim de psicologia**, vol. Lvi, nº 124: 93-110. 2006

BRAGA, L.L.; DELL'AGLIO, D.D. Suicídio na adolescência: fatores de risco, depressão e gênero. **Contextos Clínicos**, 6(1):2-14. 2013

CLAUDINO, J.; CORDEIRO, R.; ARRIAGA., M. **Depressão e suporte social em adolescentes e jovens adultos: Um estudo realizado junto de adolescentes pré-universitários. Educação, ciência e tecnologia.** 2006.

DELL.AGLIO, D.D.; HUTZ, C.S. Depressão e Desempenho Escolar em Crianças e Adolescentes Institucionalizados. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 17(3), pp.341-350. 2004.

REPPOLD, C.T.; HUTZ, C.S.. Prevalência de indicadores de depressão entre adolescentes no Rio Grande do Sul. **Avaliação Psicológica**, (2)2, pp. 175-184. 2003

RESENDE, C.; SANTOS, E.; SANTOS, P.; FERRÃO, A. **Depressão nos adolescentes – mito ou realidade? Nascer e crescer revista de pediatria do centro hospitalar do porto ano 2013**, vol XXII, n.º 3. 2013.

TEODORO, M.L.M.; CARDOSO, B.M.; FREITAS, A.C.H. Afetividade e Conflito Familiar e sua Relação com a Depressão em Crianças e Adolescentes. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 23(2), 324-333. 2010.

WERLANG, B.S.G.; BORGES, V.R.; FENSTERSEIFER, L. Fatores de Risco ou Proteção para a Presença de Ideação Suicida na Adolescência. **Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology** - Vol. 39, Num. 2 pp. 259-266. 2005.

A QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA

FERREIRA, Amanda Hersen
BIDA, Bruna de Andrade
ZANOTI-JERONYMO, Daniela Viganó

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, pode-se observar o crescimento da população idosa em um ritmo extremamente acelerado, o que consequentemente inverteu a pirâmide populacional. Sendo assim, afeta diretamente na assistência social e de saúde desta população idosa, tendo em vista que aumentou os estudos, capacitações profissionais e até mesmo os locais que prestam assistência a esta população. Diante a este crescimento da população idosa, observou-se problemas familiares, pois os parentes encontram dificuldades para cuidar dos idosos, assim acabam encaminhando-os à instituições de longa permanência, casas de repouso ou instituições geriátricas (Converso e Lartelli, 2007; Freitas e Scheicher, 2010).

A qualidade de vida é uma necessidade importante dos idosos, pois pode estar relacionado diretamente com a capacidade funcional. A institucionalização é fruto das necessidades sociais e essa tendência vem chamando a atenção da população em geral, devido as condições que encontra-se a qualidade de vida destes idosos dentro das instituições. Além disso, também está associada à atenção e os cuidados singulares e coletivos que esses idosos estão recebendo (Vitorino et al., 2012; Silva et al., 2012).

Há um instrumento frequentemente utilizado para a avaliação da qualidade de vida dos idosos institucionalizados que é o WHOQOL-bref, instrumento genérico de avaliação, que conta com 26 questões, sendo duas gerais e as demais representando cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original. É composto por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente e, quanto mais alto o escore, melhor a qualidade de vida, contudo, não há ponto de corte para sua classificação. Há também o WHOQOL-OLD, módulo de avaliação de qualidade de vida para idosos com 24 itens, divididos em seis facetas: funcionamento do sensorio (FS); autonomia (AUT); atividades passadas, presentes e

futuras (APPF) ; participação social (PSO), morte e morrer”(MEM) e intimidade (INT). Cada uma das facetas possui quatro itens. Para todas as facetas o escore dos valores possíveis pode variar de 4 a 20, desde que todos os itens tenham sido respondidos (Vitorino et al., 2012; Pereira et al., 2006).

Estudos evidenciaram que além da capacidade funcional do idoso e o cuidado prestado dentro dessas instituições, a interação social também é de suma importância na qualidade de vida, estando diretamente relacionado ao bem estar físico e mental do idoso. Tendo em vista que a ausência do convívio social seria também um fator de risco à saúde, o que propõe que a deterioração da situação de saúde pode ser ocasionada pela redução da quantidade ou qualidade das relações sociais.

Sendo assim, os cuidados fora do âmbito familiar para os idosos, ficam sob a responsabilidade das instituições de longa permanência, o que se torna uma alternativa e em alguns casos, voluntária e esperada, tendo que assegurar a qualidade de vida desses idosos enquanto estiverem dentro dessas instituições.

Considerando as informações supracitadas, o objetivo com este trabalho foi avaliar a qualidade de vida destes idosos em instituições de longa permanência.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método foi escolhido a partir da revisão integrativa de literatura, sustentado pelo fato de permitir a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis sobre o tema investigado, tendo como produto final o estado de conhecimento, implementação de intervenções e a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de futuras pesquisas. Teve como metodologia de elaboração todas as etapas de uma revisão integrativa, contemplando a definição da pergunta de revisão, as estratégias para a busca e a seleção de artigos, a avaliação crítica dos estudos, a coleta, a interpretação e a síntese de dados. Foi utilizado como critério de busca os descritores Idosos e Qualidade de Vida, trabalho completo disponível, idioma Português, no periódico de 2005 à 2013. A partir do critério de exclusão foram encontrados 22 artigos, sendo que apenas 11 deles foram avaliados e utilizados na produção.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Quanto ao índice de qualidade de vida analisado nesta revisão, pode-se perceber que praticamente todas as instituições estudadas, teve um percentual de pessoas idosas que consideram estar inseridas no grupo sem qualidade de vida, isto foi observado principalmente em idosos com a idade mais avançada. Portanto pode-se verificar que, o índice de qualidade de vida do idoso institucionalizado diverge em função do grupo etário, e estado civil, sendo que os mais idosos e viúvos são os que mais referem não se enquadrar no grupo de qualidade de vida (Almeida e Rodrigues, 2008).

Referente aos domínios do WHOQOL-bref, relações sociais foi o que contribuiu positivamente com a maior média, assim, como os estudos consultados, em que os autores inferiram que as pessoas idosas mostravam-se adaptadas ao meio. A qualidade de vida foi avaliada entre idosos institucionalizados e da sociedade, evidenciou maiores escores e associação entre o domínio relações sociais e a melhor qualidade de vida. Um dos aspectos importantes para melhor percepção da qualidade é o convívio social dos idosos, em que são estabelecidas ações que promovem a formação de grupos para a realização de atividades físicas, lazer, culturais e de trabalho. Consequentemente, os estímulos são positivos à adaptação dos idosos no processo de institucionalização, de forma que os efeitos não comprometam suas relações sociais e qualidade de vida como um todo. Há, também, evidências de que quanto maior a relação social menor os sintomas de depressão e melhor saúde mental entre idosos. As atividades de lazer apontaram maiores escores nas especificidades: autonomia, atividades passadas, presentes e futuras do módulo WHOQOL-OLD. As atividades de lazer e convivência em grupos auxiliam satisfatoriamente para o equilíbrio biopsicossocial dos idosos, que destacam a importância das atividades sociais e de lazer para a qualidade de vida (Vitorino et al., 2012).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a qualidade de vida dos idosos institucionalizados vai muito além do que apenas a assistência prestada nessas instituições, mas também fatores históricos familiares, problemas de saúde atual, mobilidade, faixa etária, estado civil, e principalmente

a interação social entre eles. De modo geral os idosos relatam ter uma boa qualidade de vida dentro das instituições de longa permanência.

Diante desse estudo, pode-se perceber que o profissional têm grande importância nesses índices de qualidade, pois irá prestar assistência direta à esses idosos, tendo de ter uma visão crítica e resolutiva no que diz respeito a qualidade de vida dos idosos.

Há forte implicação na prática profissional da saúde, com finalidade de custear o cuidado com qualidade. Estudos devem ser encorajados com amostragem probabilística, coorte observacional ou de intervenção em outros cenários, para que se possa explorar a qualidade de vida dos idosos institucionalizados. Diante desse estudo e dos resultados obtidos, sugere-se a capacitação dos envolvidos com os idosos institucionalizados para que possam desenvolver estratégias pertinentes, assim proporcionando o favorecimento na adaptação, ajustamento e manutenção da qualidade de vida em geral.

REFERÊNCIA

ALMEIDA, A.J.P.S.; RODRIGUES, V.M.C.P.. A qualidade de vida da pessoa idosa institucionalizada em lares. **Revista Latino-americano de Enfermagem**, 16(6). 2008

ALVES-SILVA, J.D; SCORSOLINI-COMIN, F.; SANTOS, M.A.. Idosos em Instituições de Longa Permanência: Desenvolvimento, Condições de Vida e Saúde. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 26(4), 820-830. 2012

CONVERSO, M.E.R.; LARTELLI, I.. Caracterização e análise do estado mental e funcional de idosos institucionalizados em instituições pública de longa permanência. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 56(4): 267-272. 2007

Dias, D.S.G.; Carvalho, C.S.; Araújo, C.V.. Comparação da percepção subjetiva de qualidade de vida e bem-estar de idosos que vivem sozinhos, com a família e institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria-Gerontologia**, Rio de Janeiro, 16(1):127-138. 2013

Freitas, M.A.V.; Scheicher, M.E.. Qualidade de Vida de Idosos Institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria-Gerontologia**, Rio de Janeiro, 13(3):395-401. 2010

Pereira, R.J.; Cotta, R.M.M.; Carmo, S.; Franceschini, C.; Ribeiro, R.C.L.; Sampaio, R.F.; Priore, S.E.; Cecon, P.R. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Revista Psiquiátrica**, 28(1):27-38. 2006.



CADERNO DE RESUMOS
IV SIMPÓSIO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE CAMPO REAL

Silva, M.V.; Figueiredo, M.L.F. Idosos institucionalizados: uma reflexão para o cuidado de longo prazo. **Enfermagem em Foco** , 3(1):22-24. 2012.

Vitorino, L.M.; Paskulin, L.M.G.; Vianna, L.A.C. Qualidade de vida de idosos em instituição de longa permanência. **Revista Latino-Americano de Enfermagem**; 20(6). 2012.

REVISÃO HISTÓRICA DA PSICOPATIA: CLASSIFICAÇÃO SINTOMATOLÓGICA E DIAGNÓSTICA DO TRANSTORNO DE PERSONALIDADE ANTISSOCIAL

LIMA, Guilherme Almeida de
RUPPEL, Jaqueline Aparecida

1 INTRODUÇÃO

A psicopatia se manifesta como um transtorno de personalidade, sendo especificamente classificada pelos manuais nosográficos contemporâneos (CID-10 e DSM-IV-TR) como transtorno de personalidade antissocial. Essa conceituação, entretanto, sofreu intensas discussões durante a história psiquiátrica, em que vários psiquiatras ao longo do tempo colaboraram enormemente acerca da definição atual, como Kraepelin, Koch, Kaplan e Sadock, por exemplo. Além disso, seu diagnóstico fundamentado nos manuais atuais foi considerado impreciso em relação à sua sintomatologia descritiva, induzindo à uma confusão interpretativa. Dessa forma, o PCL-R ou escala de Hare, contribuiu enormemente para clarificar tal imprecisão diagnóstica que se havia no âmbito psiquiátrico, em que fundamentados em dados quantitativos, distingue o psicopata do transtorno de personalidade antissocial, embora façam parte da mesma categoria descritiva. Sua etiologia, entretanto, ainda é objeto evidente de discussão científica, o qual se considera multideterminado por fatores neurobiológicos, psicológicos e sociais, contudo, os autores argumentam que sua etiologia não é precisa quando o desenvolvimento de tal fenômeno é interligado.

Koch, em 1888 na escola de psiquiatria alemã, menciona em sua obra *As inferioridades psicopáticas* que “são psicopáticas as personalidades anormais, cuja anormalidade consiste especificamente em 'anomalias do temperamento e do caráter, que determinam uma conduta anormal e configuram uma minusvalia social" (SICCÓ apud MARARANHÃO, 1975), passando a conceber a psicopatia para designar os doentes mentais de modo geral, não havendo ainda qualquer delimitação de seu significado, o que mais tarde, passou a ser relacionado à personalidade antissocial. No Séc. XIX, considerava-se a

psicopatia como um distúrbio de personalidade sem consequências físicas ou cognitivas, porém, o sujeito com tal distúrbio de personalidade era considerado um perigo no contexto social. (SILVA, 2015)

Justifica-se a elaboração da pesquisa devido as emergentes discussões em relação a etiologia da psicopatia, no qual, durante a história, têm sido objeto de excessivas contradições devido a sua multidimensionalidade, atribuindo-se sua causa desde as causas congênitas, naturalmente orgânicas, como a estrutura cerebral e seus tecidos, por exemplo, até suas causas psicodinâmicas, como fatores ambientais que poderiam influenciar no desenvolvimento da estrutura psíquica (BITTENCOURT, 1980). A dificuldade encontrada durante a história para uma conceituação, definição e categorização de doença mental, exclusivamente da psicopatia, fez com que os seus sintomas descritivos se fragmentassem em vários conceitos, o que contribui para uma dispersão interpretativa, como por exemplo: desequilibrados mentais, desadaptados, perversos e neuróticos de caráter. Dessa forma, não havia uma conceituação precisa de quadros clínicos na psiquiatria em relação às condutas consideradas patológicas, uma vez que os sintomas inseriam-se em uma esfera multifacetada, estabelecendo-se desde a agressividade à restrição moral atribuída aos psicopatas (BITTENCOURT, 1980).

Em 1904, Kraepelin refere-se à uma personalidade psicopática, afirmando que esta encontra-se em um campo intermediário entre a patologia manifesta e no limite das neuroses, considerando a personalidade psicopática como uma espécie de psicose frustrada (ZAC apud BITTENCOURT, 1980). Dessa forma, criou-se uma fronteira entre a psicopatia e a psicose, sendo a primeira a consequência de uma disposição constitucional, que poderia ou não se manifestar no decorrer da vida do sujeito, dependendo, exclusivamente de fatores ambientais. Entretanto, nunca a psicopatia transfigurar-se-ia em uma psicose, não havendo a perda de contato com a realidade. Além disso, poderia haver uma comorbidade num mesmo sujeito, sendo essas, portanto, etiologicamente distintas. Tal definição de psicopatia contribuiu para as correntes interpretativas seguintes concebendo-a como personalidade antissocial (SILVA, 2015).

Uma das mais evidentes descrições fornecidas pelo âmbito psiquiátrico e que colaborou para a circunscrição da psicopatia em transtorno de personalidade antissocial, deve-se à

MCCORD e MCCORD, que em 1973 descrevem-na da seguinte forma:

"O psicopata é anti-social. Sua conduta freqüentemente o leva a conflitos com a sociedade. Ele é impulsionado por instintos primitivos e por ardentes desejos de excitação. Na sua busca auto centrada de prazeres, ignora as restrições da sua cultura. O psicopata é altamente impulsivo. É um homem para quem o momento que passa é um segmento de tempo separado dos demais. Suas ações não são planejadas e ele é guiado pelos seus impulsos. O psicopata é agressivo. Ele aprendeu poucos meios socializados de lutar contra frustrações. Tem pequeno ou nenhum sentimento de culpa. Pode cometer os mais apavorantes atos e ainda rememorá-los sem qualquer remorso. Tem uma capacidade pervertida para o amor. Suas relações emocionais, quando existem, são estéreis, passageiras e intentam apenas satisfazer seus próprios desejos. Estes dois últimos traços: ausência de amor e de sentimento de culpa marcam visivelmente o psicopata, como diferente dos demais homens." (MCCORD & MCCORD apud MARANHÃO, 1975, p. 119-120)

Objetiva-se, sob essa perspectiva investigar sobre as causas dos transtornos de personalidade, tornando-se indispensável analisá-las sob a luz dos fatores psicossociais no desenvolvimento do comportamento considerado antissocial. Assim sendo, a ocorrência de eventos considerados estressores na infância, como conflitos frequentes, inibições intensas, abuso físico ou sexual tem sido associado aos transtornos de personalidades. Além disso, outras causas, quando combinadas poderiam ser um agente causal que desencadearia tal transtorno, como a predisposição genética e a exposição à eventos nocivos ao desenvolvimento psíquico neuropsicológico, por exemplo. (DEL-BEN, 2005)

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado para a elaboração do presente trabalho foi iniciado com a delimitação do tema, posteriormente buscou-se evidências científicas da história da psicopatia através de referências bibliográficas em base de dados eletrônicas (scielo, bvs psicologia e capes). Além disso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica a partir da consulta de materiais disponíveis em livros, artigos científicos, sites e periódicos a respeito o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da explanação histórica pôde-se perceber que embora o desenvolvimento da psiquiatria ocorrida ao longo dos séculos tenha contribuído enormemente acerca da concepção da psicopatia, atualmente, ainda é tema de intensas controvérsias. Discute-se tal problemática enfatizando seu aspecto patológico enquanto transtorno de personalidade, questionando se a gama de fatores que evidenciam a psicopatia deve ser unificada em uma categoria diagnóstica distinta nas classificações internacionais, ou se os transtornos de personalidades já existentes dão conta de identificar os sujeitos que apresentam a psicopatia. (AMBIEL, 2006)

Devido à essa imprecisão conceitual, a Associação Americana de Psiquiatria (APA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) uniram-se em prol do desenvolvimento de critérios objetivos fundamentados em dados estatísticos para diagnosticar os transtornos de personalidade, o que resultou no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), em que se catalogou as diversas doenças mentais existentes. (ALVARENGA apud MATHES & SILVA, 2010).

Com o desenvolvimento da psicanálise e da fenomenologia no âmbito psiquiátrico a partir do século XX, os conceitos em relação à etiologia da psicopatia declinaram, passando a objetiva-los aos fatores externos que compõem tal fenômeno. Dessa forma, o diagnóstico e a delimitação clínica da psicopatia passou a se tornar o objetivo central do cenário psiquiátrico, principalmente com os trabalhos de Hervey Milton Cleckley, em que passou a ser estabelecida enquanto personalidade antissocial. Evidencia-se tal importância na descrição contemporânea dos manuais nosográficos atuais, como o CID-10 e DSM-IV-TR, em que a psicopatia é reconhecida como transtorno de personalidade antissocial. (HENRIQUES, 2009)

Existem outros transtornos, com características bastante semelhantes as da psicopatia, que também são conhecidos, tais como o transtorno de personalidade antissocial (TPAS) e a sociopatia. Embora compartilhem da maioria dos sintomas, a psicopatia apresenta, segundo Hare (1991), características que não estão presentes nos antissociais e sociopatas. Em contrapartida, a APA (2002) classifica o transtorno de personalidade antissocial como sendo igual à psicopatia e a sociopatia. Deste modo, o TPAS, a psicopatia e a sociopatia não são

categorias distintas, mas sim categorias sobrepostas e complementares (SHINE apud GOMES & ALMEIDA, 2010). Portanto, é possível inferir que todos os psicopatas devem ser considerados antissociais e sociopatas, mas destes nem todos podem ser considerados psicopatas (BLAIR & MORANA apud GOMES & ALMEIDA).

Na Classificação Internacional de Doenças (CID) na sua décima revisão categoriza oito tipos de transtornos específicos de personalidades, abrangendo determinados sintomas que os determinam, sendo: paranóide; esquizóide; antissocial; emocionalmente instável; histriônico; anancástico; ansioso; e dependente. (MORANA, STONE & ABDALLA-FILHO, 2006)

Faz-se necessário ressaltar que os transtornos de personalidade não são devidamente doenças, isto é, patologias características, sendo possível analisar sob o aspecto anormal do desenvolvimento psicológico que prejudica a integração psíquica, ocasionando dificuldades de interações e de convívio social, inevitavelmente, sendo desajustados tanto em relação aos relacionamentos interpessoais quanto à percepção de si mesmos. (KAPLAN; SADOCK; GREBB; LARANJEIRA apud GOMES ALMEIDA, 2010).

Embora a conceituação e definição de psicopatia tenha passado por intensas transformações, suas características evidentes sempre são próximas à uma unificação conceitual. Dessa forma, Liberman em 1966, considera a psicopatia como uma alteração no processo de formação dos símbolos, assim como a polarização da comunicação na função conativa, o que caracteriza a manipulação em relação ao interlocutor. Dessa forma, na relação analítica, o psicopata é incapaz de pensar sem a ação, isto é, age da percepção à ação, sem a transição que pré-estabelece a ação, isto é, o pensamento. (ZAC apud BITTENCOURT, 1980)

Zac (1964) assinala como fatores, centrais no estabelecimento da conduta psicopática experiências traumáticas no nascimento e na lactância, associadas a particularidades características do grupo familiar, o que perturba o processo de maturação e integração do ego, que, mutilado, não pode se desenvolver adequadamente, incapaz de discriminar os objetos e unificá-los. À perturbação da identidade e à regressão a níveis primitivos da personalidade (posição esquizo-paranóide), acrescentam-se, ainda, defesas características centralizadas na identificação massiva com o objeto idealizado onipotente (introjetado) e na

projeção de uma parte do ego e da culpa sobre um parceiro simbiótico capaz de aturar estes aspectos não admitidos. (BITTENCOURT, 1980)

Estabelecido critérios para a classificação do psicopata, se faz necessário um instrumento específico para o diagnóstico da psicopatia, além de sua precisão que deve fundamentar-se em dados estatísticos para validar sua confiabilidade. Dessa forma, Hilda Morana, psiquiatra Brasileira defendeu em sua tese de doutorado pela faculdade de Medicina da USP a linha divisória que através de pontuações estatísticas pode-se diagnosticar ou não a psicopatia. O teste PCL-R ou a escala de Hare defendida pela psiquiatra Brasileira, foi determinado pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP) uma padronização apta para se utilizar no contexto nacional, sendo sua venda permitida. (AMBIEL, 2006)

Robert Hare, pesquisador da personalidade antissocial alega que o DSM não fornece um diagnóstico confiável e válido, pois se fundamenta em sintomas descritivos-quantitativos, discordando da identificação e da generalização que se associa entre a psicopatia e o transtorno da personalidade antissocial (HENRIQUES, 2009). Sendo assim, a Psiquiatra Hilda Morana através de dados estatísticos, busca avaliar a personalidade exclusivamente dos presos no contexto penal, buscando distinguir os sujeitos considerados psicopatas e aqueles que não se enquadram em tal categoria. Desse modo, as análises estatísticas por ela apresentadas evidenciam que o PCL-R faz a distinção dos traços psicopáticos e daqueles que apresentam traços parciais de transtornos de personalidade. (AMBIEL, 2006)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se estabelecer uma compreensão profunda acerca de qualquer fenômeno humano, faz-se necessário recorrer à sua história, a qual fornece as raízes de seus fundamentos, assim como o contexto do seu desenvolvimento. O estudo da psicopatia, dessa forma, exerce extrema influência no âmbito psiquiátrico, assim como nas áreas acadêmicas, em que, de forma dialética contribui para o desenvolvimento científico.

Além do aspecto da compreensão para fins conceituais e científicos, outra característica evidente ocorre na área judicial e criminal, em que distinguir um sujeito com o transtorno de personalidade antissocial do sujeito que apresenta tal transtorno associado à psicopatia é de fundamental importância, uma vez que poderá direcionar condutas de ordem judicial e moral.

REFERÊNCIAS

AMBIEL, R. A. M. Diagnóstico de psicopatia: a avaliação psicológica no âmbito judicial. Universidade São Francisco, **revista psico-USF**, v. 11, n. 2, p 265-266, jul./dez. 2006.

BITTENCOURT, M. I. G. F. **Conceito de psicopatia: elementos para uma definição.** PUC/RJ. 1979.

DEL-BEN, C. M. Neurobiologia do transtorno de personalidade anti-social. **Revista Psiquiátrica Clínica.** 2005.

GOMES, C. C.; ALMEIDA, R. M. M. Psicopatia em homens e mulheres. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 62, n. 1, 2010.

HENRIQUES, R. P. De H. Cleckley ao DSM-IV-TR: a evolução do conceito de psicopatia rumo à medicalização da delinquência. **Rev. Latinoam. Psicopat. Fund.**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 285-302, junho, 2009.

MARANHÃO, O. R. Personalidade Psicopática e Personalidade Delinquente Essencial. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 1975.

MATHES, P. G.; SILVA, F. B. **Do Psicopata ao antissocial: a construção sócio-histórica do transtorno de personalidade antissocial (TPA) nos saberes psi.** Universidade Federal de Santa Catarina. 2011.

MORANA, H. C. P.; STONE, M. H.; ABDALLA-FILHO, E. Transtornos de personalidade, psicopata e serial killers. **Rev. Bras. Psiquiatr.** 2006.

SILVA, J. P. F. A Psicopatia a partir da Psicanálise: desmistificando a visão da mídia. Mneme – **Revista de humanidades.** v.16, n. 37, p. 72-90, jul/dez. 2015.

A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À SAÚDE: ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES PSICOSSOCIAIS SOB À LUZ DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.

LIMA, Guilherme Almeida de

1 INTRODUÇÃO

Considera-se as inovações tecnológicas como a potência que caracteriza uma terceira revolução industrial, fenômeno assim denominado devido as contribuições sofisticadas das evoluções em diversos campos, como a informática, microeletrônica, bioenergética, nanotecnologia, inteligência artificial, entre outros. Contudo, a mudança no panorama social é decorrente, uma vez que a tecnologia se insere no contexto político-econômico como um determinante das modificações atribuídas às relações de organização de trabalho, influenciando a díade homem-natureza. (LIBÂNEO, 2001)

Articulando historicamente o desenvolvimento da tecnologia, observa-se sua ascensão após a Segunda Guerra Mundial, na qual a inteligência artificial exerce extrema influência, uma vez que incita autores de vários campos do conhecimento a reformularem conceitos previamente estabelecidos. Desse modo, um leque de possibilidades interpretativas emerge em decorrência desse cenário, influenciando o modo de conceber os diversos fenômenos que compunham o cenário científico da época, como a percepção e a aprendizagem, conduzindo a um avanço tecnológico que capacitava máquinas a jogarem xadrez, demonstrar teoremas matemáticos e até mesmo elaborar diagnóstico de doenças com base em parâmetros padrões que determinassem o funcionamento orgânico. Portanto, por meio da inteligência artificial foi possível sistematizar e automatizar atividades de ordem intelectual, levando os pesquisadores à indagarem sobre a universalidade da aplicação dessas novas tecnologias. (RUSSEL & NORVIG, 2004)

Sob essa perspectiva, identifica-se que o desenvolvimento da tecnologia aplicado às sofisticações na área de inteligência artificial não se constitui em si mesma, articulando-se em uma rede complexa de inter-relação, ou seja, a tecnologia é um fenômeno interdisciplinar, influenciando a transfiguração epistemológica de diversas disciplinas, induzindo-as a

ressignificar seus métodos e instrumentos de pesquisa, uma vez que engloba conhecimentos da área de medicina, neurologia, psicologia, biologia, matemática, física, química, engenharia, robótica, linguística, história e filosofia. (MONARD & BARANAUKAS, 2000; BARONE, 2003)

Justifica-se a presente pesquisa na análise do teor evolucionário da inteligência artificial aplicado à saúde e suas implicações na concepção de vida de uma sociedade, no qual modifica os comportamentos que coexistem em relação ao panorama tecnológico. Além disso, decorrente da imersão da tecnologia nos diversos meios do cotidiano, contemplando a saúde, educação e trabalho, pode-se conduzir à um raciocínio lógico fundamentando-se na teoria das representações sociais, ou seja, sob o viés psicossocial é possível observar e identificar a articulação comportamental de como os indivíduos de uma sociedade compartilham a concepção de tal fenômeno.

Argumenta-se ainda, a amplitude do panorama tecnológico aplicado à saúde, em que no Brasil, desde 2015, as cirurgias robóticas compõem esse cenário, propagando-se em vários estados Brasileiros, como em São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Barretos e Fortaleza, no qual mais de 700 cirurgias robóticas foram realizadas com sucesso devido ao desenvolvimento da inteligência artificial, estabelecendo-se como um fenômeno contemporâneo e incitador de vários questionamentos de ordem social, econômico, político e cultural. (FILHO, 2015)

Objetiva-se explanar a configuração da expansão tecnológica aplicada à saúde, demonstrando os equipamentos e instrumentos desenvolvidos pela inteligência artificial que se insere nesse âmbito, articulando-se ao conjunto de concepções que compõem sua epistemologia. Além disso, fundamentando-se nas abordagens psicossociais, busca-se estabelecer os constituintes das representações sociais, ou seja, o conjunto de significados e concepções que os sujeitos de uma sociedade em geral utilizam para contemplar o fenômeno tecnológico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado para a elaboração do presente trabalho foi baseado na influência

da inteligência artificial aplicada à saúde, objetivando-se analisar as repercussões psicossociais, fundamentando-se na teoria das representações sociais, uma vez que esta teoria também é concebida como um método de pesquisa. Portanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica a partir da consulta de materiais disponíveis em livros, artigos científicos, sites e periódicos a respeito o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os robôs, um dos diversos equipamentos tecnológicos de grande intervenção prática, permite, por meio de seus componentes (sensores, câmeras, ultrassom, giroscópios e acelerômetros) uma gama de possibilidades operacionais, como executar procedimentos médicos, por exemplo. Além disso, torna-se evidente os elementos constituintes do fenômeno tecnológico, exclusivamente da inteligência artificial na área da saúde, uma vez que seu cenário funcional é decorrente dos recursos utilizados, como os robôs, por exemplo, os quais integram-se em várias esferas orgânicas: membros artificiais robóticos (prótese), órgãos artificiais (coração, rim, etc.), robôs cirúrgicos (neurocirurgias, cardiovasculares, etc.), além da telemedicina (procedimento executado em espaços distintos). (GOMES, 2010)

Embora cause estranhamento em um primeiro momento, observa-se que as cirurgias robóticas são executadas com exatidão, contribuindo beneficemente em vários fatores na área da saúde, uma vez que a visão do cirurgião é tridimensional e superior à da videolaparoscopia (paradigma tradicional da prática cirúrgica). Além disso, não há a possibilidade de tremor e fadiga neurofisiológica durante o procedimento cirúrgico, implicando a confiabilidade e comodidade por parte dos profissionais executantes, uma vez que permitem um posicionamento satisfatório, em que permanecem sentados com o monitor apoiado em uma visão frontal. Caso haja o afastamento do médico frente à cirurgia, os sensores adaptados ao robô captam a informação cessando toda a atividade cirúrgica, permitindo ao profissional a verificação de outras fontes de informações, como a análise de um exame instantâneo ou a discussão com outro profissional presente, contribuindo para a otimização e o aprimoramento na capacidade médica de intervenção cirúrgica. (FILHO, 2015)

A telecirurgia é um fenômeno prático considerado evolucionário quando se concebe

o desenvolvimento tecnológico aplicado à saúde, uma vez que permite a execução de cirurgias à distância, alcançando até mesmo milhares de quilômetros, ou seja, o cirurgião, por meio de equipamentos e instrumentos altamente adaptados, estabelece, em tempo real, a sincronização retroalimentativa de estímulos visuais, auditivas e táteis de seu paciente, sendo reproduzidos rigorosamente pelo braço robótico por meio de um sistema instrumental. Destaca-se, acima de tudo, a inferência das informações teciduais concebidas pelos receptores sensoriais do profissional, equivalendo à cirurgia em sua modalidade presencial (LISBOA, 2010).

Vários são os desenvolvimentos tecnológicos que contribuem enormemente na área da saúde, destacando-se o gerenciamento eletrônico de diabetes, por exemplo, no qual um equipamento adaptado por um sensor de glicose é instituído na pele, monitorando sua taxa de açúcar no sangue, e quando, ao captar a informação em relação à taxa glicêmica, libera uma dose adequada de insulina ao organismo, involuntariamente. (OLIVEIRA & VENCIO, 2015)

Outra característica evidente em relação às contribuições da área da tecnologia aplicada à inteligência artificial são as redes neurais artificiais (RNAs), as quais simulam efetivamente o funcionamento lógico do sistema nervoso biológico, constituindo-se através de elementos informacionais adaptados em um dispositivo tecnológico com amparo mecânico, ou seja, por meio de uma máquina é possível executar determinados procedimentos que se fundamentam nas sinapses neuroquímicas do neurônio. Nesse sentido, as RNAs são concebidas como um conjunto de informações armazenadas em um sistema de software constituído pelo âmbito da bioengenharia, no qual os dados que conduzem ao processamento de suas funções estão apoiados em estímulos designados conforme a relevância informacional, sendo adquiridos por meio de um complexo sistema operacional. (VIEIRA, PARREIRA & SILVEIRA)

O desenvolvimento tecnológico incita às reformulações que circundam as esferas sociais, políticas, econômicas e culturais, além de vincularem-se intrinsecamente ao fenômeno saúde-doença, uma vez que constitui implícita e explicitamente o panorama social da saúde, fazendo-se presente em diversos meios operacionais dessa área, através dos equipamentos e instrumentos eletrônicos e digitais. Desse modo, considerando a constituição

do fenômeno tecnológico e sua rede interdisciplinar, é possível relacioná-lo à saúde por meio das percepções e manifestações psicossociais que os sujeitos dela terão, utilizando como referencial teórico a teoria das representações sociais proposta por Serge Moscovici, psicólogo francês do Século XX.

As representações sociais [...] são modalidades de conhecimento prático orientadas para a comunicação e para a compreensão do contexto social, material e ideativo em que vivemos. São, conseqüentemente, formas de conhecimento que se manifestam como elementos cognitivos — imagens, conceitos, categorias, teorias [...]. Sendo socialmente elaboradas e compartilhadas, contribuem para a construção de uma realidade comum, que possibilita a comunicação. Deste modo, as representações são, essencialmente, fenômenos sociais que, mesmo acessados a partir do seu conteúdo cognitivo, têm de ser entendidos a partir do seu contexto de produção. Ou seja, a partir das funções simbólicas e ideológicas a que servem e das formas de comunicação onde circulam. (SPINK, 1993, p. 300)

A tecnologia é um constituinte do hábito de vida de uma sociedade, conduzindo ao desenvolvimento de diversas concepções interpretativas, manifestadas nas dimensões intelectuais, cognitivas e emocionais, como sentimentos de adoração, estranhamento, medo e questionamento. Desse modo, a representação social da tecnologia aplicado à saúde pode ser compartilhado por meio da interação de vários agentes sociais, seja no âmbito científico pelos profissionais da área, seja por meio do senso comum no qual manifestarão condutas que estabelecerão aos sujeitos a elaboração desses conhecimentos, os quais fundamentarão toda a base cognitiva de suas realidades. (SILVA & FERREIRA, 2009)

É possível partir do pressuposto de que os recursos tecnológicos em ambientes operacionais da saúde fazem com que emergja inquietudes e comportamentos que se relacionam às representações sociais sobre sua execução, exclusivamente dos robôs e de cirurgias realizadas sob o auxílio de monitores 3D, sendo possível associá-los à abordagem psicossocial como uma variável que possibilita a articulação de constituição nos quais a representação social se apoia. Desse modo, identifica-se que o cuidado, elemento fundamental para o exercício profissional da área de saúde é determinado pelas representações sociais da tecnologia que se estabelece no âmbito da saúde.

O fenômeno do cuidado na área da saúde equivale à égide que se apoia toda a prática profissional, uma vez que exige determinadas habilidades e capacidades compreensivas para conceber o sujeito em sua totalidade que o constitui, contemplando suas dimensões biológicas, físicas, psicológicas, sociais, ambientais, culturais e espirituais. Desse modo,

cuidar manifesta-se como um componente cognitivo influenciado pelas representações sociais que se estabelece, conduzindo à compreensão de aspectos como a sensibilidade, o respeito, a solidariedade e o interesse pessoal e social, no qual objetiva-se proporcionar o bem-estar ao paciente. Desse modo, considera-se que a compreensão psicossociológica das diversas concepções de cuidado no cenário tecnológico aplicado à saúde, constroem-se a partir da interpretação e do significado simbólico atribuído à tecnologia, ou seja, das representações sociais, uma vez que o profissional orientará suas condutas com base na codificação desses significados, atuando sobre a realidade. (SILVA & FERREIRA, 2009)

Por meio das contribuições teóricas acerca das representações sociais fundamentadas nas abordagens psicossociais, percebe-se que um determinado fenômeno irá efetivar a articulação da conduta em um meio cultural, no qual a tecnologia surge como um determinante de concepções e interpretações em relação à mesma, conduzindo à constituição de vários símbolos, imagens, categorias e conceitos elaborados socialmente, repercutindo nas esferas sociais, culturais, econômicas e políticas. Além disso, por meio da interação e do compartilhamento de informações, é possível transformar o panorama social da saúde, uma vez que os conceitos que se inserem nesse âmbito edificam-se através dos agentes sociais. (CAVEDON, 2005)

Sob essa perspectiva, SILVA & FERREIRA (2009) consideram que as concepções e o modo como os sujeitos interpretarão a tecnologia se fundamentarão nas representações sociais previamente estabelecidas, nos quais agregaram ao seu repertório cognitivo, reelaborando e compartilhando posteriormente. Além disso, demonstram os sentimentos de expectativas, curiosidade e indagação em relação ao desenvolvimento da inteligência artificial, interferindo o modo de agir, pensar e reagir às demandas situacionais na área da saúde. Ainda, sustentam a ideia do estranhamento, uma vez que determinados equipamentos tecnológicos fazem-se desconhecidos de suas práticas profissionais, levando-os à questionarem suas práticas profissionais.

No intento de conformação desta idéia e de sustentação de uma linha argumentativa em face do fenômeno posto em discussão, reitera-se o pressuposto teórico de que a presença constante de novos recursos tecnológicos em ambientes de cuidado avançado gera em quem cuida inquietações, sentimentos e comportamentos que se relacionam à existência de representações sobre um determinado objeto, no caso a tecnologia em saúde. Por isso, tal objeto pode ser pensado à luz da Teoria das Representações Sociais, uma vez que as representações sociais referem-se a objetos

ou questões socialmente relevantes, e tal relevância se assenta nas mudanças de padrão de comportamento de indivíduos ou grupos diante da presença do mesmo. Logo, para o campo da saúde [...] importa conhecer como o [...] vem enfrentando as transformações que se colocam no cotidiano da prática de cuidar, à luz das tecnologias cotidianamente incorporadas, e de que forma isso implica nas suas atitudes e modos de agir. No fim, importa saber o impacto que isso traz para a prestação do cuidado integral e de qualidade [...]. (SILVA & FERREIRA, 2009, p. 172)

Observa-se que as tecnologias, exclusivamente advindas da inteligência artificial, conduzem às modificações no cotidiano dos sujeitos, estimulando-os à reconfigurarem suas relações interpessoais diante ao fenômeno da inserção tecnológica na prática profissional, exigindo-se capacitações em suas habilidades, uma vez que altera o nível de conhecimento exigido para o manuseio operacional de determinados equipamentos. Nesse sentido, concebe-se a tecnologia como um fenômeno que pode ser configurado como o objeto de conhecimento psicossociológico, uma vez que está imerso em um grupo social, no qual encontra-se presente nos diversos meios de comunicação, caracterizando-se intrinsecamente às representações sociais. (OLIVEIRA & SÁ, 2001)

Outro aspecto evidente quando se concebe a tecnologia aplicada à saúde estabelecendo um paralelo com as representações sociais, encontra-se no plano profissional, especificamente na identificação dos fatores que influenciam a atuação deste profissional, uma vez que envolve o conjunto de significados atribuídos à prática profissional, fundamentadas nas análises envolvendo qualificação profissional, formação especializada e qualidade da assistência prestada. (SILVA & FERREIRA, 2009)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As abordagens psicossociais são de extrema importância no âmbito psicológico, uma vez que concebe o fenômeno sujeito-sociedade como duas esferas intrinsecamente vinculadas. Além disso, visto que a teoria das representações sociais emerge como um método de pesquisa nas abordagens psicossociais, torna-se possível estabelecer um elo entre os comportamentos em relação ao desenvolvimento tecnológico, exclusivamente dos equipamentos e instrumentos advindos da inteligência artificial, induzindo às reformulações conceituais no imaginário social (coexistência de um conjunto de informações socialmente articuladas) de uma sociedade.

Sob essa perspectiva, observa-se que vários são os fenômenos comportamentais

decorrente do desenvolvimento do panorama tecnológico, uma vez que incita à sentimentos e emoções diversas: adoração, estranhamento, medo, curiosidade, expectativa e o questionamento acerca de sua finalidade. Desse modo, por meio de uma interação dialética, os agentes sociais transfiguram o conceito da tecnologia, alterando seu modo de concebê-la e de interpretá-la, conduzindo à uma reconfiguração nas relações interpessoais, uma vez que o fenômeno tecnológico está imerso nos diversos meios de comunicação.

REFERÊNCIAS

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Revista Educar**. Curitiba. n.17, p. 153-176. 2001.

RUSSEL, S; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

MONARD, M. C.; BARANAUKAS, J. A. **Aplicações de Inteligência Artificial: Uma Visão Geral**. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos, 2000.

BARONE, D. **Sociedades Artificiais: A Nova Fronteira da Inteligência nas Máquinas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

FILHO, D. M. A Cirurgia Robótica. Uma Realidade Entre Nós. **Revista Colégio Brasileiro de Cirurgiões**. 42 (5). p. 281-282. 2015.

GOMES, D. S. Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. **Revista Olhar Científico**. Faculdades Associadas de Ariquemes – v.01. n.2. p. 234-246. Ago/Dez. 2010.

LISBOA, B. T. **Robótica e Medicina**. Universidade Federal de São João Del-Rei. Material de Estudo. I ORCV – Olimpíada de Robótica do Campo das Vertentes. 2010. Disponível em: <http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/orcv/materialdeestudo_roboticaemedicina.pdf> Acesso em: 20, abr. 2017.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. São Paulo: AC Farmacêutica. 2015.

VIEIRA, J. P.; PARREIRA, F. J. & SILVEIRA, S. R. Desenvolvimento de um Sistema para Auxílio ao Diagnóstico de Diabetes Empregando Redes Neurais Artificiais (SADD). **Revista de Sistemas e Computação**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 26-38, jan./jun. 2016

SPINK, M. J. P. O Conceito de Representação Social na Abordagem Psicossocial. **Caderno de Saúde Pública**. Vol. 9. n. 3. pp. 300-308. 1993.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A. **A Tecnologia em Saúde: uma Perspectiva Psicossociológica Aplicada ao Cuidado de Enfermagem**. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. Jan-mar. pp. 169-173. 2009.

CAVEDON, N. R. **Representações sociais na área de gestão em saúde: teoria e prática**. Porto Alegre: Dacasa. 2005.

OLIVEIRA, D. C.; SÁ, C. P. Representações Sociais da Saúde e Doença e Implicações para o Cuidar em Enfermagem: Uma Análise Estrutural. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 54. n.4. pp. 608-622. Out/dez. 2001.

O CONCEITO DE INTERDISCIPLINARIDADE COMO PARADIGMA EMERGENTE: MODELO DE ATENÇÃO ÀS CONDIÇÕES CRÔNICAS (MACC)

LIMA, Guilherme Almeida de
SOUZA, Paula Cristina Rodrigues de
SCHMIDT, Sabrina Trindade

1 INTRODUÇÃO

Concebe-se a saúde como um fenômeno determinado historicamente, considerando os aspectos que constituem sua evolução, como a natureza biológica, cultural, política e econômica. Nesse sentido, faz-se necessário a implementação de políticas públicas que estimulem a pesquisa e a análise crítico-reflexiva, a fim de proporcionar uma aprendizagem fundamentada na díade teórico-prática, com o objetivo de promover uma capacitação profissional adequada para uma intervenção prática eficaz, como a concepção da interdisciplinaridade como modelo assistencial no âmbito da saúde. Entretanto, o exercício do profissional em saúde só é efetuado com magnificência quando este é capaz de interiorizar os conhecimentos teóricos necessários e aplica-los no cotidiano de forma humanizada, ética e holística.

Justifica-se o conteúdo da presente pesquisa devido o panorama atual do cenário social em relação à saúde, o qual vem sofrendo alterações e aperfeiçoamento nos métodos de intervenções, fundamentados nas análises demográficas, epidemiológicas e nas pesquisas do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o qual demonstram que as doenças crônicas manifestam-se como um dos fenômenos responsáveis pelo alto índice de mortalidade e incapacidades funcionais. Desse modo, torna-se urgente a implementação de novos paradigmas assistenciais para o desenvolvimento e a evolução do Sistema Nacional de Saúde.

Objetiva-se demonstrar o conceito de Interdisciplinaridade como um tema emergente fundamentado em um método teórico-prático que visa a inter-relação de uma ou mais disciplinas, estas inseridas no mesmo campo fenomênico, concebendo os objetos de estudos em seus diversos componentes que os constituem. Nesse sentido, no Sistema Público de Saúde (SUS), torna-se fundamental o desenvolvimento de programas assistenciais fundamentados na perspectiva interdisciplinar, promovendo uma otimização no serviço de

saúde, além da maximização de sua qualidade. Dessa forma, o modelo de atenção às condições crônicas (MACC) instituído pelo Governo Estadual do Paraná, surge como um método interdisciplinar no âmbito da saúde, constituído por uma equipe de saúde composta por profissionais de Psicologia, Fisioterapia, Nutrição, Assistência Social, Enfermagem e Medicina, estes atuando de forma interdisciplinar.

O Consórcio Intermunicipal de Saúde – Guarapuava, Pinhão e Turvo (CISGAP), localiza-se em Guarapuava-PR, o qual visa a centralização de médicos especialistas que, através de uma dinâmica assistencial em saúde, é possível a utilização do serviço pelo Sistema Único de Saúde. Além disso, nota-se que aproximadamente 211.534 habitantes são usuários do consórcio, sendo um número impactante, uma vez que consultas especializadas representam um orçamento financeiro de alta proporção.

Através do Programa Estadual de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde (COMSUS), houve a estratificação das principais doenças crônicas que acometem a população, a qual foi amplamente discutida visando a instauração de um serviço no estabelecimento. Nesse sentido, o Modelo de Atenção as Condições Crônicas (MACC), busca o alcance no cuidado aos pacientes diabéticos e hipertensos pela rede interdisciplinar de saúde. Além disso, o programa do Governo Estadual do Paraná objetiva a otimização do serviço, uma vez que estas doenças crônicas representam o maior índice de mortalidade e hospitalização do SUS.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado para a elaboração do presente trabalho foi baseado no modelo de atendimento interdisciplinar exercido no estabelecimento de saúde CISGAP, localizado em Guarapuava-PR. Portanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica a partir da consulta de materiais disponíveis em livros, artigos científicos, sites e periódicos à respeito o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os profissionais da saúde, através dos relatórios elaborados para a quantificação da ocorrência de doenças crônicas devem esclarecer os possíveis motivos para a não adesão ao

tratamento, afim de identificar os pontos que possam ter prejudicado na execução do processo terapêutico. Além disso, vários são os fatores que dificultam o paciente na adesão ao tratamento, como suas crenças, valores, condições sociais, econômicas, culturais e religiosas. Nesse sentido, torna-se fundamental a exploração desses aspectos para compreender os motivos que dificultam na adesão ao tratamento, sendo a interdisciplinaridade um fenômeno que visa a identificação desses aspectos, objetivando a implementação de intervenções que potencializem a adesão ao tratamento (MARICONDA, 2006).

Considerando a constituição psíquica da pessoa acerca de seu desenvolvimento influenciado pelos aspectos sócio históricos, evidencia-se que a não adesão ao tratamento relaciona-se com perfis socioeconômico, uso de drogas e comorbidades, além de características próprias da doença e do tratamento, como o tempo de tratamento, o método terapêutico adotado e os efeitos colaterais. Além disso, evidências científicas demonstram que o êxito no tratamento corresponde com a organização da atenção nos serviços de saúde, como a disponibilidade de recursos e a acessibilidade. Nesse sentido, percebe-se que o sistema de saúde e as organizações regionais de saúde desempenham papel fundamental na promoção da adesão ao tratamento, uma vez que ações eficazes quando executadas com precisão, potencializam a procura do serviço (SANTOS, et al., 2013).

É papel dos profissionais da saúde promover estratégias que visem a facilitação da adesão ao tratamento, como a transmissão de informação em relação às doenças, acolhimento, a escuta, o diálogo, assim como a construção dos vínculos que permitam uma ampliação em relação às perspectivas do paciente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Toda a fundamentação teórica visa garantir ao profissional de saúde uma atuação eficaz, sobretudo, para identificar as peculiaridades existentes em cada fase do desenvolvimento humano, assim como cada situação existencial que o paciente se encontra, ou seja, é necessária uma conceituação direcionada à prática profilática (exercícios físicos, alimentação, etc.) das doenças crônicas, como a diabetes e a hipertensão. Embora o processo terapêutico seja acessível à população, é notável os obstáculos que dificultam o êxito do tratamento, em que, mesmo com uma mudança do panorama social em relação as doenças crônicas, é evidente os desafios que os sujeitos enfrentam enquanto cidadãos inseridos em um determinado contexto sócio-político-econômico (KOERICH et al., 2015).

Discute-se as raízes epistemológicas em relação ao fenômeno científico que direcionaram o desenvolvimento da prática interdisciplinar, além de conduzir ao estabelecimento do método assistencial do Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC). O modelo é instituído através de instâncias governamentais, inter-relacionadas e que coexistem em relação ao seu objetivo, ou seja, reduzir as estatísticas em relação aos índices de doenças crônicas, sendo um dos principais fatores que ocasiona incapacidade funcional e morte.

Os principais autores que impulsionaram o estabelecimento da ciência enquanto área do saber autônomo, levantaram algumas questões que permeou toda a transfiguração do saber científico. Nesse sentido, identificou-se critérios nomotéticos a fim de configurar uma área do saber passível de verificação e observação, além de orientar-se por métodos capazes de demonstrar resultados mensuráveis baseados na experimentação. De acordo com Thomas Kuhn, a ciência evolui através de paradigmas que os direcionam, ou seja, discursos e métodos aplicados em um contexto social que atribui notabilidade ao saber científico (KUHN, 2005).

Contudo, conforme o desenvolvimento do saber científico e as contribuições dos filósofos da ciência, como Thomas Kuhn e Karl Popper, observou-se que a ciência não deve ser considerada como a única forma de adquirir conhecimentos, e sim uma das diversas maneiras que o homem utiliza para estabelecer correlações com os dados obtidos através da realidade. Sendo assim, Segundo Boaventura de Sousa Santos, denomina-se paradigma dominante ou paradigma newtoniano-cartesiano a concepção proposta através dos critérios mensuráveis e experimentáveis de fundamentação científica. Entretanto, o autor propõe que o paradigma dominante está percorrendo um período de transição desde o Século XX até as pesquisas recentes que corroboram sua hipótese (BOAVENTURA, 1988).

Boaventura de Sousa Santos argumenta que a transição entre o paradigma dominante fez com que emergisse diferentes formas de considerar o conhecimento humano, denominando-o de paradigma emergente. O paradigma emergente, desse modo, não atribui confiabilidade somente aos métodos newtonianos-cartesianos, ou seja, aos critérios mecanicistas e materialistas do Século XVIII, validando, assim, todas as possibilidades de conhecimento, como o senso comum, a religião e a fé. Entretanto, não deve haver um equívoco conceitual em relação a tal fenômeno, uma vez que o autor reconhece a importância

da ciência e sua notável contribuição à humanidade. Contudo, o autor argumenta que a ciência mecanicista e materialista está perdendo consolidação, transfigurando-se em uma flexibilidade do conhecimento (BOAVENTURA, 1988).

A ciência com seu paradigma mecanicista estabelecida em meados do Século XVII, distorceu toda a importância e a conexão que há entre mente e corpo, o qual essas relações exercem extrema influência no funcionamento orgânico do ser humano. Nesse sentido, faz-se necessário uma investigação minuciosa na história da ciência para identificar conhecimentos correspondentes à visão holística do ser humano, ou seja, a compreensão da constituição do ser humano em seus vários aspectos, integrando-o como um todo, isto é, a construção de um paradigma que estabeleça as interconexões intrínsecas ao desenvolvimento do ser humano. Além disso, deve-se pesquisar outras abordagens que potencializem o exercício da profissão de qualquer área do conhecimento, como a psicossomática, orientada por princípios estabelecidos com os pré-socráticos que considera as emoções como agentes orgânicos, responsáveis pela manifestação de várias doenças à nível físico (BOAS, et al., 2013).

A partir do Século XIX, alterou-se o panorama científico até então predominante desde a revolução científica (Século XVI-XVIII), adquirindo novos formatos através das emergentes discussões acerca do conhecimento humano. Desse modo, observa-se que até então, a ciência era caracterizada pelo seu teor experimental, conduzida por ferramentas mensuráveis fundamentadas no rigor metodológico e sistemático. Entretanto, com as mudanças ocorridas através da revolução industrial e da revolução francesa, associada aos novos campos do saber, houve a eclosão da historicidade do homem, se estabelecendo um *status nascendi* no saber científico, não obstante, insurgindo difusões epistemológicas nas disciplinas do conhecimento (MACHADO, 2006).

A interdisciplinaridade como paradigma emergente surge como um conceito metodológico de conceber os diversos fenômenos que compõem o cenário científico contemporâneo. Nesse sentido, deve-se abordá-la como um conceito suscetibilizado através de vários campos do saber (filosofia da ciência, linguística, análise do discurso, etc.), além da contribuição de vários autores, como Edgar Morin, por exemplo, com sua teoria do pensamento complexo que atribui uma pré-disposição a compreender as nuances da

interdisciplinaridade (SANTOS et al., 2012).

A Enfermagem/Saúde necessitam, crescentemente, direcionar o pensamento para a complexidade, para a religação dos saberes disciplinares. Os saberes e experiências, como já refletidos, necessitam ser compartilhados de maneira que não exista o domínio de nenhuma disciplina sobre as outras, de nenhum profissional sobre o outro, para, assim, proporcionar um cuidado ampliado, segundo as necessidades dos usuários, respeitando e aceitando as singularidades, tanto entre os trabalhadores da saúde como entre esses e os usuários (SANTOS et al., 2012, p. 565)

Michel Foucault, filósofo influente acerca da crítica à modernidade, sob essa perspectiva, faz uma análise arqueológica do saber científico, ou o que o denomina de “discursos epistemológicos”, argumentando que com o surgimento da sociologia oriunda do positivismo, houve uma ruptura no *modus operandi* da ciência, uma vez que antes desse período o objeto de estudo do homem dava-se às coisas externas. Nesse sentido, o homem torna-se objeto de estudo de si mesmo, estabelecendo-se, inexoravelmente, aspectos ambíguos para atingir o objetivismo edificado pelos discursos científicos até então produzidos (FOUCAULT, 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atual contexto social faz-se necessário o desempenho satisfatório dos profissionais da saúde, além de suas capacitações na execução de suas práticas em que os possibilitem intervenções adequadas em suas experiências cotidianas. Além disso, a aquisição de conhecimento em relação às características que compõem o cenário social é de grande valia, uma vez que o contexto da saúde está imergido nos aspectos socioculturais. Entretanto, tal desenvolvimento somente é possível com a interdisciplinaridade, ou seja, a análise dialética da observação e discussão, em que através do raciocínio adquirido das práticas o sujeito consegue subverter em teoria e dessa forma é capaz de ampliar sua capacidade de reflexão crítica em prol da evolução das transformações das próprias práticas (SCHIESARI, 2015).

A importância da experiência prática é de fundamental importância para o processo de aprendizagem, o meio pelo qual o sujeito faz uma intervenção direta à sua realidade. A aprendizagem só é adquirida através da interação com o meio, isto é, com a interiorização das características socioculturais que constituem o desenvolvimento do homem. Dessa forma,

o modelo utilizado para a obtenção do conhecimento de um determinado tema é fundamentado na interação entre o saber e a prática (VYGOTSKI, 1991).

Ampliando-se o modelo sócio-interacionista, agrega-se a espiral construtivista, fundamentada na interdisciplinaridade, sendo um processo de aprendizagem baseado no relato das experiências coletivas, incluindo a problematização do cotidiano e as dúvidas de cada sujeito de um grupo. Nesse sentido, a espiral construtivista elabora métodos dialéticos a fim expandir o conhecimento prévio que se tem, identificando o problema a ser explanado, para posteriormente, formular explicações a seu respeito. Estabelecido o problema de forma descritiva, elaboram-se questões práticas associadas à busca de informações, atribuindo novos significados, para depois retomar a toda a espiral, avaliando todo o processo (SCHIESARI, 2015).

O êxito de um processo só ocorre se houver uma participação mútua entre os integrantes de uma determinada equipe, o qual deverá estar em seu alicerce valores fundamentais, como: colaboração, cooperação, respeito e proatividade. Além disso, é de extrema importância a interação entre a equipe, o qual direcionará o desenvolvimento dos processos necessários para atingir um determinado objetivo (TESSER, et al., 2010). Evidencia-se, dessa forma, a necessidade do diálogo entre a equipe, sendo uma das características aprimoradas durante os encontros, a fim de possibilitar aos participantes uma aprendizagem social.

A atuação do profissional da saúde se estabelece através de um conjunto de forças determinadas historicamente, de forma que a prática que exercem fundamentam-se nas aprendizagens teóricas e principalmente nas experiências cotidianas, que fornecem a leitura da realidade que o profissional está submetido. As necessidades de suas intervenções, assim como a metodologia utilizada, são originadas, sobretudo, através das mudanças demográficas das populações, assim como a cultura e a organização de um determinado sistema de saúde, implicando sua instalação em um determinado território e ecossistema, assim como a coexistência de fatores de natureza biológica, cultural, subjetiva, social, política e econômica que produzem as necessidades de saúde de uma determinada sociedade.

Emerge-se no âmbito da pesquisa científica em medicina os questionamentos acerca do paradigma puramente biológico para conceber os fenômenos orgânicos do ser humano.

Desse modo, estudos recentes demonstram a influência da mente e das emoções na manifestação física das doenças e de diversos fenômenos relacionados, possibilitando a ampliação de vários enfoques teóricos para investigação científica, resultando em um aprimoramento na maneira de conceber os fenômenos patológicos do corpo humano. Nesse sentido, evidências científicas demonstram que o sistema nervoso autônomo, é diretamente influenciado pelas respostas do sistema límbico, responsáveis pelo processamento das experiências emocionais do ser humano (MACHADO, 2011).

REFERÊNCIAS

ACISPAR. **Associação dos Consórcios e Associações Intermunicipais**. Disponível em: <<http://acispar.com.br/Consortorios/CISGAP.php>> Acesso em: 27 de março, 2017.

BOAS, A. V.; SILVA, M. R.; PASSOS, M. M.; & ARRUDA, S. M. História da Ciência e Natureza da Ciência: Debates e Consensos. **Caderno Brasileiro Ensino de Física**, v. 30, n.2, p. 287-322. 2013.

BOAVENTURA, S. S. **Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência Pós-moderna**. 1988.

COMEP. **Comitê de Ética em Pesquisa**, UNICENTRO. Disponível em: <<http://www2.unicentro.br/comep/calendario-2/>> Acesso em: 29 de março, 2017.

FONTELLES, M. J.; et al. **Metodologia da Pesquisa Científica: Diretrizes para a Elaboração de um Protocolo de Pesquisa**. Núcleo de Bioestatística Aplicada à Pesquisa da Universidade da Amazônia – UNAMA. 2009.

FOUCAULT, M. **A Ordem do Discurso**. 5ª Edição: Loyola, São Paulo, Brasil. 1996.

GERHARDT, T. E. & SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Universidade Aberta do Brasil. 2009.

KOERICH, C.; SANTOS, F. C.; MEIRELLES, B. H. S.; & ERDMANN, A.; L. Gestão do cuidado de enfermagem do adolescente que vive com HIV/AIDS. Escola Anna Nery. **Revista de Enfermagem**, 19(1), p. 115-123. 2015.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 9ªed. São Paulo: Perspectiva. 2005.

LIMA, M. A. D. S.; ALMEIDA, M. C. P. & LIMA, C. C. A Utilização da Observação Participante e da Entrevista Semi-estruturada na Pesquisa em Enfermagem. **Revista Gaúcha**

de Enfermagem, Porto Alegre, v. 20. p. 130-142. 1999.

MACÊDO, S. M.; SENA, M. C. S.; & MIRANDA, K. C. L. Consulta de enfermagem ao paciente com HIV: perspectivas e desafios sob a ótica de enfermeiros. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 66(2), p. 196-201. 2013.

MACHADO, R. **Foucault a ciência e o saber**. Editora: Zahar. 3ª edição. 2006.

MACHADO, V. M. P. S. **A Influência da emoção na memória e no aprendizado**. Universidade Candido Mendes Pós-Graduação “Lato Sensu”.

MARICONDA, P. R. Galileu e a ciência moderna. **Caderno de Ciência Humanas**. 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cuidado integral às pessoas que vivem com HIV pela Atenção Básica: Manual para a equipe multiprofissional**. 1ª edição. Secretária de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília-DF.

SANTOS, M. A.; NEMES, M. I. B.; NASSER, A. C. A.; BASSO, C. R.; & PAIVA, V. S. F. Intervenção em Adesão Baseada na Abordagem Construcionista do cuidado: Perspectiva dos Profissionais de Saúde. **Revista Temas em Psicologia**, Vol. 21. Nº 3, p. 651-673. 2013.

SANTOS, S. S. C. & HAMMERSCHMIDT, K. S. A. A Complexidade e a Religação de Saberes Interdisciplinares: contribuição do Pensamento de Edgar Morin. **Revista Brasileira de Enfermagem**. 2012.

SCHIESARI, L. et al. **Qualidade e Segurança no cuidado ao paciente: caderno de curso**. São Paulo: Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa. Ministério da Saúde, 2015.

TESSER, C. D.; NETO, P. P.; CAMPOS, G. W. S. **Acolhimento e (des)medicalização social: um desafio para as equipes de saúde da família**. Departamento de Saúde Pública, Centro de Ciências da Saúde. Campus Universitário Trindade. Florianópolis-SC. Ciência & Saúde Coletiva, 2010.

VYGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente**. Livraria Martins Fontes Editora. São Paulo, 4ª edição, 1991.