

UNINGÁ - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ LTDA

Uningá Review

Online ISSN 2178-2571



20(1)

Outubro/ Dezembro
October / December

2014



Master Editora
Rua Brasileira 1048 - Jd. São João

Título / Title:

UNINGÁ Review

Periodicidade / Periodicity:

Trimestral / *Quarterly*

Diretor Geral / Main Director:

Ricardo Benedito de Oliveira

Diretor de Ensino / Educational Director:

Ney Stival

Diretor de Pós-Graduação / Post-Graduation Director:

Mário dos Anjos Neto Filho

Diretora de Assuntos Acadêmicos / Academic Subjects Director:

Gisele Colombari Gomes

Diretor Administrativo / Administrative Director:

Flávio Massayohi Sato

Diretora de Comunicação / Communication Director:

Magali Roco

Editor-Chefe / Editor-in-Chief: Prof. Dr. Mário dos Anjos Neto Filho

Corpo Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Afonso Pelli, UFTM (MG)
 Prof. Dr. Aissar Eduardo Nassif, UNINGÁ (PR)
 Prof. Dr. Alaor Aparecido Almeida, CEATOX-UNESP (SP)
 Prof. MS. Alex Sanches Torquato, UTFPR (PR)
 Profa. Dra. Carolina Baraldi Araujo Restini, UNAERP (SP)
 Profa. Dra. Claure Nain Lunardi Gomes, UnB (Brasília/DF)
 Prof. Dr. Fabiano Carlos Marson, UNINGÁ (PR)
 Prof. Dr. Gerson Jhonatan Rodrigues, UFSCar (SP)
 Prof. Dr. Jefferson José de Carvalho Marion, UFMS (MS)
 Profa. Dra. Kellen Brunaldi, UEM (PR)
 Prof. Dr. Luiz Fernando Lolli, UNINGÁ (PR)

Profa. Dra. Michele Paulo, USP (SP)
 Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Évora, USP (SP)
 Prof. Dr. Roberto Barbosa Bazotte, UEM (PR)
 Prof. Dr. Roberto DeLucia, USP (SP)
 Prof. MS. Rogério Tiyo, UNINGÁ (PR)
 Profa. MS. Rosana Amora Ascari, UDESC (SC)
 Prof. Dr. Sérgio Spezzia, UNIFESP (SP)
 Profa. Dra. Tatiliana Geralda Bacelar Kashiwabara, IMES (MG)
 Profa. MSd. Thais Mageste Duque, UNICAMP (SP), UNINGÁ (PR)
 Profa. MS. Valéria Garcia da Silva, UNINGÁ (PR)

Indexações: Latindex, Google Acadêmico, EBSCO *host* (Fonte Acadêmica), Periódicos CAPES e *Directory of Research Journals Indexing* - DRJI.

Distribuição: Master Editora – Publicações Científicas

A Revista **UNINGÁ Review** é um Projeto Especial para divulgação científica apenas em mídia eletrônica, estando inscrito na Coordenação do Núcleo Pesquisa da Faculdade INGÁ sob o número (171/2-2009) da Faculdade INGÁ.

Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade.

As opiniões emitidas nos trabalhos aqui apresentados não correspondem necessariamente, às opiniões da Revista **UNINGÁ Review** e de seu Corpo Editorial.

The UNINGÁ Review Journal is a special project to scientific dissemination only in electronic media, registered in the Coordination of the Research Center - Faculty INGÁ (171/2-2009).

All published articles were formally authorized by their authors and are your sole responsibility.

The opinions expressed in the studies published do not necessarily correspond to the views of UNINGÁ Review Journal and its Editorial Board.



Prezado leitor, é com grande satisfação que divulgamos a décima nona edição, volume três, da Revista **UNINGÁ Review**. Desde a edição anterior, 18(3), realizamos o lançamento de capa totalmente modernizada, reafirmando o nosso compromisso com a qualidade editorial e atualização de nossos conceitos para o alcance de nossos objetivos.

UNINGÁ Review recebeu a estratificação B4 pelo sistema QUALIS CAPES, após a avaliação das edições anteriores, desde o ano de 2010.

Desde o dia 01/07/2013, a Revista **UNINGÁ Review** passou a ser distribuída pela Master Editora, adotando o formato *Open Access Journal* (Revista Científica de Acesso Aberto) que garante a manutenção do acesso irrestrito e gratuito aos artigos publicados. Os autores não terão nenhum custo financeiro para submissão e a subsequente análise do manuscrito pelo conselho editorial do periódico. Entretanto, caso um manuscrito seja aceito para publicação, o autor responsável (autor de correspondência) confirmará o interesse pela publicação realizando o pagamento de uma taxa de publicação, no valor de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais), em função dos custos relativos aos procedimentos editoriais.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer aos autores dos trabalhos que abrilhantam esta edição e para convidar aos autores de trabalhos científicos que se enquadram em nosso escopo editorial para o envio de seus artigos para nossa análise *ad hoc*, visando o aceite de sua obra para publicação em uma das edições futuras da Revista **UNINGÁ Review**.

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-Chefe

Dear reader, it is a great satisfaction to disclose the nineteenth edition, volume one, of the Journal UNINGÁ Review. Since the previous edition, 18 (3), we launched the from cover completely modernized, reaffirming our commitment to editorial quality and update our concepts for achieving our goals.

UNINGÁ Review received the concept of stratification B4 by QUALIS CAPES system, according to the evaluation of the previous editions, since 2010.

Since july, 01, 2013, the UNINGÁ Review Journal became distributed by Master Publisher, adopting the format Open Access Journal that ensures the free and unrestricted access to published articles. The authors have no financial cost to any submission and subsequent analysis of the manuscript by the editorial board of the journal. However, if a manuscript is accepted for publication, the mailing author can confirm the interest in publishing by the payment of a publication (R\$ 150,00 - one hundred fifty Reais), according to the costs relating to the procedures editorials.

We take this opportunity to thank the authors of the works that brightens this issue and to invite the authors of scientific papers that fit with our editorial scope to send your articles to our ad hoc aiming at acceptance of your paper for publication in a future issue of the Journal UNINGÁ Review.

Happy reading!

Mario dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief



Academia do saber



Master Editora

ORIGINAIS

RELAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL COM VARIÁVEIS PSICOSSOCIAIS E COMPORTAMENTAIS EM PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS E SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

VIVIANE CANDIDA SOBOTKA **ACOSTA**, MICHELLE FRANCO MANZATO **MATEUS**, FABIANO CARLOS **MARSON**, PATRICIA SARAM **PROGIANTE** 07

ESTUDO CLÍNICO DE PINOS INTRARRADICULARES DIRETOS E INDIRETOS EM REGIÃO ANTERIOR

MARIA ELIZA **MINGUINI**, MATHEUS BORTOLUZZI **MANTOVANI**, LUIZ FERNANDO **LOLLI**, CLEVERSON OLIVEIRA E **SILVA**, PATRÍCIA **PROGIANTE**, FABIANO CARLOS **MARSON** 15

ANÁLISE DA FORMA DE ESCOLHA E DO CONSUMO DE DENTIFRÍCIOS

FELIPE DA SILVA **ANDRADE**, MATHEUS BORTOLUZZI **MANTOVANI**, STEFFI **AMARAL**, ARIANE PRECISO **LIMA** 21

PERCEPÇÃO DA ATRATIVIDADE DO SORRISO

FABIANO CARLOS **MARSON**, RAFAEL LOPES **PILOTO**, ODALEIA OFELIA DA **ROCHA**, LUIS FERNANDO **LOLLI**, PATRICIA SARAM **PROGIANTE**, CLEVERSON OLIVEIRA E **SILVA** 26

COMPLICAÇÕES PÓS-CIRURGICAS NA REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INCLUSOS

DAIANA **SEGURO**, RENATO VICTOR **OLIVEIRA** 30

PREPARO DOS POLICIAIS DO GRUPO DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - GOE/CACOAL EM ATENDIMENTO DE PRIMEIROS SOCORROS

GEZREEL PEREIRA DE **OLIVEIRA**, MANOEL CLAUDIO CARVALHO **RIBEIRO**, LAURINDO PEREIRA DE **SOUZA**, HELIZANDRA SIMONETI BIANCHINI **ROMANHOLO**, ANA CÉLIA CAVALCANTE **LIMA** MARCIA GUERINO DE **LIMA**, TERESINHA CICERA TEODORA **VIANA** 35

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DOS MEDICAMENTOS GENÉRICOS NA CIDADE DE MARINGÁ-PR

CAMILA PAULINA SILVA DE **OLIVEIRA**, ROGÉRIO TIYO 40

CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA DE NECTÁRIOS EXTRAFLORAIS DE *Passiflora alata*, Passifloraceae

KARINY CARI **NASCIMENTO**, JOSÉ FELINTO **BARBOSA** 45

O TRABALHO DE ENFERMAGEM EM CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO NO BRASIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

BRUNA **RUBINI**, CAMILA **CARLESSO**, ELIANA **BUSS**, DAIANE **ANTONIOILLI**, ROSANA AMORA **ASCARI** 51

RELATO DE CASO – ODONTOLOGIA

FUSÃO E GEMINAÇÃO: RELATO DE CASO CLÍNICO

MEIRIANE PARREIRA RODRIGUES, SUZIMARA GÉA OSÓRIO, LUCIMARA CHELES DA SILVA FRANZIN, AGENOR OSÓRIO 56

ESCOVAÇÃO SUPERVISIONADA EM UNIDADE TERAPIA INTENSIVA (UTI): RELATO DE CASO

LUIZ RENATO KREB, FRANCISCO KELMER, VITOR MARQUES SAPATA, ANDRE BARBISAN DE SOUZA 59

DENTES SUPRANUMERÁRIOS: RELATO DE CASO

STEFFI AMARAL, FELIPE DA SILVA ANDRADE, ARIANE PRECISO LIMA, SUZIMARA GÉA OSÓRIO, LUCIMARA CHELES DA SILVA FRANZIN, AGENOR OSÓRIO 64

TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE GRADE PALATINA: RELATO DE CASO

ROGER KENNEDY MIRANDA BOB, RICARDO CESAR GOBBI DE OLIVEIRA, SUZIMARA GÉA OSÓRIO, LUCIMARA CHELES DA SILVA FRANZIN, AGENOR OSÓRIO 67

MANIFESTAÇÕES BUCAIS DE PAPILOMA E PARACOCCIDIOIDOMICOSE: RELATO DE CASO

SAMOEL JHONATAS BARBOSA BOER, WASHINGTON RODRIGUES CAMARGO 72

ATUALIZAÇÃO / REVISÃO DA LITERATURA

A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE A PARACOCCIDIOIDOMICOSE (PCM) E TUBERCULOSE (TB)

LIDIANE CORRÊA **SANCHES**, MARIA GRACIELA IECHER **FARIA** 76

LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO: INCIDÊNCIA E TRATAMENTO EM MULHERES

LUCIANA MEIRA DA **COSTA**, CLAUDIA CRISTINA BATISTA EVANGELISTA **COIMBRA** ... 81

TOXICIDADE DO GOJI BERRY (*Lycium barbarum*)

GISLAINE SUSSAI GIBIN **MARTINS**, CLAUDIA CRISTINA BATISTA EVANGELISTA **COIMBRA**, CARMEN LÚCIA RUIZ **SCHLICHTING** 87

EFEITOS BENÉFICOS E MALÉFICOS DA *Cannabis sativa*

GABRIEL AUGUSTO MATOS **GONÇALVES**, CARMEN LÚCIA RUIZ **SCHLICHTING** 92

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS

MARCELLA PAULA MANSANO **SARTO**, GERSON ZANUSSO JUNIOR 98

PRODUTOS NATURAIS COMO NOVA ALTERNATIVA TERAPÊUTICA PARA O TRATAMENTO DE CANDIDÍASE BUCAL

MARIANA BRITTO **BARBOSA**, MARIA GRACIELA IECHER **FARIA** 103

COMPORTAMENTO ALIMENTAR E HÁBITO ALIMENTAR: UMA REVISÃO

DIANA SOUZA SANTOS **VAZ**, ROSE MARI **BENNEMANN** 108

EFEITOS DELETÉRIOS DA PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL EM PACIENTES PERIODONTAIS

KAROLINA CASTOLDI **PEREIRA**, ANDRÉ BARBISAN DE **SOUZA** 113

O USO DA CLOREXIDINA COMO SOLUÇÃO IRRIGADORA EM ENDODONTIA

GECYCA **GATELLI**, MARIA CECÍLIA TEZELLI **BORTOLINI** 119

ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA HIPOLACTASIA

PRISCILA THAYS MOREIRA DE **SÁ**, TIELES CARINA DE OLIVEIRA **DELANI**, ADRIANO ARAÚJO **FERREIRA** 123



Master Editora

RELAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL COM VARIÁVEIS PSICOSSOCIAIS E COMPORTAMENTAIS EM PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS E SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

RELATIONSHIP BETWEEN PAIN AND DYSFUNCTION TEMPOROMANDIBULAR OROFACIAL PSYCHOSOCIAL VARIABLES AND BEHAVIORAL AND IN MORBIDLY OBESE PATIENTS UNDERGOING BARIATRIC SURGERY

VIVIANE CANDIDA SOBOTKA **ACOSTA**^{1*}, MICHELLE FRANCO MANZATO **MATEUS**¹, FABIANO CARLOS **MARSON**², PATRICIA SARAM **PROGIANTE**³

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Pós-Doutorado em Dentística, Professor do Curso de Graduação e Pós Graduação em Odontologia da Faculdade UNINGÁ. 3. Pós Doutorado em Saúde Coletiva na Universidade de São Paulo – Faculdade de Odontologia de Bauru, Professora do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade UNINGÁ.

* Rua Thalita Bresolin, 491. Apto 6 A. Centro. Apucarana, PR, Brasil, cep: 86802-390. viviane.acosta@hotmail.com

Recebido em 21/08/2014. Aceito para publicação em 26/08/2014

RESUMO

O presente artigo surgiu de um trabalho piloto observacional da Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial (DTM e DOF) e correlações na Cidade de Maringá-Paraná-Brasil no ano de 2013/2014. Com informações obtidas por meio de entrevistas estruturadas feitas com 15 pacientes portadores de obesidade mórbida entre 18 e 60 anos com indicação à cirurgia bariátrica, com o objetivo de estudar a Disfunção Temporomandibular (DTM e Dor Orofacial (DOF) e seus fatores associados em paciente obesos mórbidos e submetidos a cirurgia bariátrica e assim estimar a prevalência de DTM e de DOF, conhecer os fatores associados a DTM e DOF e identificar antes da cirurgia a prevalência dos problemas de DTM e DOF. Os Eixos I (questões 0 a 7) e II do Critério de Diagnóstico para Pesquisa das Desordens Temporomandibulares (RDC/DTM), foram utilizados para avaliação de dor orofacial. A amostra foi de 15 pessoas com idade entre 18 e 60 anos, com indicação para cirurgia bariátrica. A amostra fina (n = 15) constituiu-se de predominantemente de homens (33,3%), com idade entre 18 e 60 anos e maiores números de casados (86,6%). A maioria de etnia caucasiana (73,3%) com uma renda média entre 2 a 5 salários mínimos (46,6%) e 2º grau completo (73,3%). Quanto à percepção da dor, (46,6%) mostrou-se presente, sendo (71,4%) recorrente. A Classificação do Grau da Dor Crônica (GDC) demonstrou que a maioria apresentava-se sem dor (60%) ou com baixa intensidade de dor (40%) sem limitação de atividades diárias pela dor (Grau 0 e I). A necessidade de afastamento das atividades foi por períodos muito pequenos (1 ou 2 dias) em 6,6% da amostra. Nesta pesquisa, salienta-se a importância de intervenção na população estudada, abranger tratamentos multifatoriais para uma melhor qualidade na saúde bucal destes pacientes, uma vez que 40% dos mesmos apresentava dor antes do procedimento cirúrgico.

PALAVRAS-CHAVE: Dor orofacial, desordem temporomandibular, depressão.

ABSTRACT

This article arose from an observational pilot work Temporomandibular Dysfunction and Orofacial Pain (TMD and DOF) and correlations in the city of Maringá-Paraná-Brazil in the year 2013/2014. With information obtained through structured interviews with 15 patients with morbid obesity between 18 and 60 years with an indication for bariatric surgery, with the aim of studying the Temporomandibular Disorders (TMD and Orofacial Pain (DOF) and its associated factors in morbidly obese patients undergoing bariatric surgery and and so estimate the prevalence of TMD and DOF to determine factors associated with TMD and DOF before surgery and to identify the prevalence of problems DTM and DOF. Axes I (issues 0-7) and II of the Diagnostic Criteria for Research of Temporomandibular Disorders (RDC / TMD), were used for evaluation of orofacial pain. The sample consisted of 15 people aged between 18 and 60 years, with indication for bariatric surgery. The thin sample (n = 15) consisted of predominantly men (33.3%), aged between 18 and 60 years and greater numbers of married (86.6%). The majority of Caucasian ethnicity (73.3%) with an average income between 2-5 minimum wages (46.6%) and 2° school (73.3%). As for the perception of pain (46.6%) was present, and (71.4%) recurrent. Classification of Chronic Pain Grade (GDC) demonstrated that the majority showed no pain (60%) or low pain intensity (40%) without limitation of daily activities by pain (Grade 0 and I). The need for absence from work was for very short periods (1 or 2 days) in 6.6% of the sample. This research emphasizes the importance of intervention in this population, including multifactorial treatments for better quality in the oral health of these patients, since 40% of it had pain before surgery.

KEYWORDS: Orofacial pain, temporomandibular disorders, depression.

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico da DTM é geralmente baseado nos si-

nais e sintomas apresentados pelo paciente¹ e existem vários instrumentos para avaliação da DTM presentes na literatura, como índices clínicos e anamnésicos, questionários, protocolos, escalas de avaliação e critérios de diagnóstico^{2,3,4,5,6,7,8,9,10}. Os fatores que agredem os indivíduos nos dias de hoje, como a agitação e o estresse em que vivemos os distúrbios político-sociais, entre outros; geram não apenas hipertensão, cardiopatias e outras doenças físicas, mas também incontáveis distúrbios mentais que aparecem como sintomas físicos. Quando uma patologia tem como causa primária um trauma ou distúrbio orgânico, em seguida o cérebro se mobiliza, ativando os mecanismos de defesa do ego que irão se manifestar por meio dos estados de ansiedade, depressão e agitação motora. Ao contrário, quando a patologia se inicia por uma perturbação emocional o organismo responde quase que simultaneamente mobilizando sistemas como o nervoso, endócrino e vascular¹¹.

A desordem da Articulação Temporomandibular - ATM ocorre quando existe anomalia no funcionamento no ponto de junção temporomandibular afetando os ligamentos, os músculos utilizados na mastigação, os ossos maxilar-mandíbula, os dentes e as estruturas de apoio dentário, enfim, quando a abstrusa articulação que movimentam a mandíbula não funciona corretamente. Sua principal característica é a intensa dor crônica seguida de dano tecidual somado aos demais sintomas⁹.

Essa definição inclui não apenas o aspecto sensorial da dor, mas também os aspectos emocionais e cognitivos. A tendência é que as características emocionais sejam mais expressivas na dor crônica sendo ainda considerados e cuidados simultaneamente com o aspecto biológico da dor¹².

O sujeito acometido pela disfunção temporomandibular apresenta diversos sintomas, que são profundamente incomodativos; trazendo as dores de cabeça, dores e/ou zunidos de ouvido, dor ou fadiga dos músculos da mastigação, crepitações articulares e movimentos tolhidos ao abrir a boca. A disfunção da ATM está relacionada a hábitos comuns, como o trincar e o ranger de dentes, também conhecido como bruxismo, morder elementos como a tampa da caneta, corroer unhas e mascar chicle. Também relacionada à posição da cabeça forçada para frente, ao ato de segurar o telefone com o maxilar, quando o atende ou ainda os aspectos associados à estrição, à depressão e angústia ou ocorrências traumáticas¹³.

Poucos estudos se preocupam em avaliar o conhecimento dos cirurgiões-dentistas em relação à DTM e a DOF. Na região metropolitana de Maringá a situação é idêntica, não há divulgação de estudos realizados nesta área da odontologia, embora se saiba da grande necessidade de especialistas nessa esfera, uma vez que a demanda é consistente, pois essa desordem marca presença significativa. A necessidade de cirurgiões-dentistas especialistas é importante para abranger os quatro fatores que

permeiam a DOF e a DTM. São eles o envolvimento psicológico e o psiquiátrico; as condições de dor crônica e a fisiopatologia da DTM¹⁴.

A obesidade grave, por sua vez, é uma afecção com altos índices de mortalidade no mundo em virtude das suas comorbidades e está no ranking das dez doenças que mais matam mundialmente¹⁵. Dentre as comorbidades identificadas em diversos estudos associadas ao excesso de peso, destaca-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemias, apnéia do sono, dispnéias, varizes de membros inferiores, doença aterosclerótica, depressão e o diabetes mellitus tipo 2¹⁶. Todas essas comorbidades contribuem para a redução da qualidade de vida e da autoestima dos pacientes, interferindo nas relações cotidianas profissionais, pessoais, conjugais e financeiras^{17,18}.

A falta de pesquisas abordando a Disfunção Temporomandibular e sua prevalência em sujeitos portadores de obesidade mórbida que passaram por cirurgia bariátrica faz com que o presente estudo se torne mais relevante, sobretudo por se tratar da constância desta situação em pacientes na espera ou já submetidos à cirurgia bariátrica e os efeitos da mesma sobre a qualidade do sono e de vida, e os aspectos psicossociais agregados às novas perspectivas de vida na pós-cirurgia¹⁸.

Deste modo, o objetivo do tratamento é controlar a dor, recuperar a função do aparelho mastigatório, reeducar o paciente e amenizar cargas adversas que perpetuam o problema¹⁹. Com relação às cirurgias de ATM, é possível afirmar que são necessárias em alguns poucos casos específicos, tais como anquilose, fraturas e determinados distúrbios congênitos ou de desenvolvimento. Excepcionalmente são aplicáveis para complementar o tratamento em transtornos internos da ATM²⁰. Essencialmente, cirurgiões-dentistas devem evitar tratamentos invasivos e irreversíveis com a intenção de cura definitiva, mas sim métodos de tratamento reversíveis e conservativos são recomendados para reduzir e controlar o quadro da dor, devolvendo a função. Esta abordagem tem se mostrado como sucesso para maioria dos casos de pacientes com DTM^{20,21}.

O objetivo deste projeto é estudar a Disfunção Temporomandibular (DTM) e Dor Orofacial (DOF) e seus fatores associados em paciente obesos mórbidos e submetidos a cirurgia bariátrica e assim estimar a prevalência de DTM e de DOF, conhecer os fatores associados a DTM e DOF e identificar antes da cirurgia a prevalência dos problemas de DTM e DOF.

Delineamento

Trata-se de um estudo piloto, observacional de caráter longitudinal, prospectivo, de curta duração na cidade de Maringá, Paraná, este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Ingá com CAAE 15803513.3.0000.5220 e o número do parecer: 301.291.

As informações referidas foram obtidas através de entrevistas estruturadas, realizadas no período de junho de 2013 a maio de 2014, antes da cirurgia bariátrica, trata-se de um estudo observacional, pois a cirurgia não será realizada pelos pesquisadores²².

2. MATERIAL E MÉTODOS

Segundo dados epidemiológicos do IBGE (2010), o município de Maringá, situado no noroeste do estado do Paraná é composto por aproximadamente 357.077 mil habitantes sendo o número de homens equivale a 48% (171.396) e o número de mulheres 52% (185.680). A cidade conta com 25 Unidades Básicas de Saúde e uma Unidade Central (Secretaria de Saúde), 13 hospitais e 8 instituições de ensino superior, 43 escolas municipais, 34 de escolas estaduais, 28 escolas particulares e 87 pré-escolas. O perfil étnico populacional da amostra do município constitui-se de descendentes de italianos, japoneses, portugueses, poloneses, árabes, alemães, ou seja, possui uma etnia mista. A cidade está localizada a 420 quilômetros de Curitiba, a 554,9 metros de altitude, de clima subtropical, com uma área de 489,8km² ³⁴.

População do estudo

A população do estudo foi composta por 15 pessoas obesas mórbidas com indicação à cirurgia bariátrica, com idade entre 18 e 60 anos.

Seleção da amostra

Foram incluídas apenas pessoas com idade entre 18 a 60 anos, obesos mórbidos com indicação à cirurgia bariátrica, independente da técnica utilizada para realização da mesma.

Foram excluídos pacientes, no pré-operatório, que relataram doença periodontal aguda (problemas agudos), pacientes com odontalgia por cárie e/ou abscesso, pacientes que estavam fazendo uso de anti-inflamatórios (exceto paracetamol), ansiolíticos, anticonvulsivantes e/ou analgésicos opióides e aqueles com algum tipo de doença sistêmica ou distúrbios psicológicos que criam dificuldades na aplicação do questionário. Isto se deve ao fato que as condições anteriormente citadas podem influenciar nos diagnósticos da DTM (Disfunção Temporomandibular) e DOF (Dor Orofacial).

Instrumentos

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado, padronizado e pré-testado, contendo variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, psicossociais.

- Aplicação do Eixo II do RDC/TMD (fatores socioeconômicos e psicossociais e de posicionamento e movimento articular): (RDC/TMD) que emprega um sistema de dois eixos para o diagnóstico e classificação das des-

sordens temporomandibulares (DTM). O eixo II é usado para avaliar fatores comportamentais, psicológicos e psicossociais relevantes ao tratamento de pacientes com DTM. Este eixo inclui uma escala de dor crônica graduada, medidas de depressão e número de sintomas físicos não específicos, bem como uma avaliação de limitação da habilidade de movimentação mandibular. O RDC/TMD se atém nas formas mais comuns de distúrbios musculares e articulares excluindo as distúrbios menos frequentes, para as quais ainda há pouca concordância nos métodos de confiabilidade e validade de identificação e definição dos casos⁶.

- Questionário de Levantamento de Saúde Bucal (NYDHS): o questionário avaliou a percepção de saúde bucal dos participantes da pesquisa. O preenchimento deste questionário é voluntário. Se houver alguma questão cujo entrevistado não queira responder, deixou-a em branco, para posterior preenchimento com a entrevistadora²³.

- “Programa de Saúde Mental da Organização Mundial de Saúde de Genebra (WHOQOL):” *O critério de seleção das questões foi tanto psicométrico como conceitual. No nível conceitual, foi definido pelo Grupo de Qualidade de Vida da OMS de que o caráter abrangente do Instrumento deveria ser preservado. Assim, cada uma das 24 facetas que compõe o instrumento original (O WHOQOL-100) deveria ser representado por uma questão. No nível psicométrico foi então selecionada a questão que mais altamente se correlacionasse com o escore total, calculado pela média de todas as facetas. Após esta etapa, os itens selecionados foram examinados por um painel de experts para estabelecer se representavam conceitualmente cada domínio de onde as facetas provinham. Dos 24 itens selecionados, seis foram substituídos por questões que definissem melhor a faceta correspondente. Três itens do domínio Meio-ambiente foram substituídos por serem muito correlacionados com o domínio Psicológico. Os outros três itens foram substituídos por explicarem melhor a faceta em questão. Uma análise fatorial confirmatória foi realizada para uma solução a quatro domínios. Assim o WHOQOL-Brief é composto por 4 domínios: Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio-ambiente.*

Variável dependente (DTM)

O desfecho estudado foi a Disfunção Temporomandibular (DTM) e Dor Orofacial (DOF) e seus fatores associados em adultos de uma Cidade do Sul do País. Esta variável foi obtida através da pergunta 07, 08 e 09 (RDC/TMD EIXO II) que quando interpretada da graduação 4 a 10, forneceu o diagnóstico da alteração.

Localização, Tempo de início e duração e intensidade da Dor: o entrevistado foi questionado em relação ao local da dor, duração, intensidade, qualidade desta dor e injúrias que provocaram esta dor. (RDC/TMD EIXO II

- Questão 03, 04, 05, 07, 08, 09, 16d, 17a e b).

Limitações provocadas pela dor: o entrevistado foi questionado em relação as limitações de função mastigatória, movimentos mandibulares e alterações de volume (inchaço) na cavidade bucal e na cabeça e pescoço. (RDC/TMD EIXO II - Questões 16c, 19, 20, 16).

Alterações Articulares, Musculares e Mastigatórias: o entrevistado foi questionado em relação às alterações de travamento, limitação de abertura de boca, presença de apertamento e bruxismo, alterações na mordida e presença de ruídos otológicos, qualidade e eficiência mastigatória. (RDC/TMD EIXO II - Questões 14a, 14b, 15a, 15b, 15c, 15d, 15e, 15f, 15g Questões de 01 a 07- Eixo I do RDC/TMD; NYDHS - Questões 06, 07).

Alterações dentárias: o entrevistado foi questionado em relação ao número de dentes presentes e perdidos, frequência de visita ao dentista, tipo de prótese utilizada. (NYDHS - Questões 02, 03, 04, 05, 19, 20, 21).

Variáveis independentes: demográficas

Sexo: masculino e feminino. Questão 24 (RDC/TMD EIXO II).

Idade: em anos completos. Para análise foi categorizada em grupos. (Questão 23 – RDC/TMD EIXO II e NYDHS).

Cor/Raça: observada pelo entrevistador, foi categorizada em: Branca, negra e outra. (RDC/TMD EIXO II - Questão 25).

Etnia: referida pelo autor e classificada como: Portugueses, Italianos, Espanhóis, Alemães, Poloneses, Japoneses, outros ou nenhuma. (RDC/TMD EIXO II - Questão 26).

Estado civil: categorizado em: Casado, solteiro, viúvo, separado, união estável. (RDC/TMD EIXO II - Questão 29).

Variáveis socioeconômicas

Escolaridade: coletada em anos de estudo e posteriormente categorizada em analfabeto, fundamental incompleto, fundamental, médio incompleto, médio, superior incompleto, superior. (RDC/TMD EIXO II - Questão 27).

Situação ocupacional: categorizada em: trabalhando, desempregado, aposentado, pensionista, estudante e outro. (RDC/TMD EIXO II - Questão 28c).

Renda familiar: utilizada a renda do entrevistado, em Reais. Serão incluídas, outras fontes de renda como pensões, aposentadorias e aluguéis. Posteriormente será categorizada em quartis. (RDC/TMD EIXO II - Questão 30).

Variáveis psicossociais

Atividades Psicossociais e suas alterações devido a presença da dor: quanto a dor incapacita psicossocialmente o entrevistado. (RDC/TMD EIXO II - Questões

10, 11, 12, 13, 19; NYDHS - Questão 14; WHOQOL - Questão 03 e 15).

Qualidade de Vida: Medida com o Questionário de WHOQOL o entrevistado foi questionado em relação aos fatores que poderiam estar colaborando ou atrapalhando a qualidade de vida. (WHOQOL - Questões 01, 02, 05, 07, 08, 12, 13).

Depressão: avaliada através do Questionário de WHOQOL, por várias perguntas com respostas objetivas (sim ou não) a respeito de como a pessoa entrevistada tem se sentido. Cada resposta depressiva (compatível com a depressão) equivale a um ponto. Pontos de corte da avaliação da depressão:

1. 0-10 indica normalidade
2. 11-20 depressão média
3. 21-30 depressão moderada/severa.

(RDC/TMD EIXO II - Questões 06, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 22, 25, 29, 30, 31, 32; WHOQOL Questão 6, 19, 20, 22, 26).

Variáveis comportamentais

Atividades Diárias: O participante foi questionado em relação a presença e qualidade de suas atividades de lazer e trabalho, em relação a sua dor e qualidade do ambiente de trabalho e moradia. (NYDHS - Questões 16; WHOQOL - Questões 09, 10, 14, 17, 18, 23, 25).

Percepção em relação ao corpo: O participante foi questionado sobre satisfação em relação ao corpo. (WHOQOL - Questões 11).

Condições de saúde e presença de morbidades

Saúde: Percepção da própria saúde, consulta médica, internação hospitalar, uso de medicamentos, hipertensão, diabetes, osteoporose, colesterol, doença renal, doença do coração e doença pulmonar, fraqueza, falta de apetite, dores nas costas, enxaquecas, náuseas, alterações gástricas, alterações de temperatura, dormência corporal, alterações na garganta, alterações bucais. Para essa variável o participante foi questionado se algum médico havia dito que ele tinha alguma das doenças acima citadas. (RDC/TMD EIXO II - Questões 01, 02, 06, 16a, 16b, 18, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.7, 20.10, 20.15, 20.18, 20.19, 20.20, 20.21, 20.23, 20.24, 21, 22; NYDHS - Questão 01, 11 e 12; WHOQOL - Questão 02, 04, 24).

Entrevistas

Após a seleção dos pacientes, com posse da lista, contendo endereço do mesmo, entrevistas estruturadas, serão realizadas, com a seguinte sequência:

- a) Leitura e Assinatura do Termo de Consentimento por parte do paciente;
- b) Aplicação do Eixo II do RDC/TMD (fatores socioeconômicos e psicossociais e de posicionamento e movimento articular);
- c) Levantamento de Saúde Bucal (NYDHS);

d) Programa de Saúde Mental da Organização Mundial de Saúde de Genebra (WHOQOL)

Processamento e análise dos dados

Após aplicação dos questionários, estes foram tabulados em planilhas do Pacote Microsoft Excel 2010.. A análise será disposta em tabelas de frequências simples, através de tabelas para melhor visualização dos resultados.

3. RESULTADOS

Tabela 1. Descrição da amostra de acordo com as variáveis demográficas e socioeconômicas, em adultos de Maringá- Pr, 2013 (n=15).

Variável	%
SEXO	
Masculino	33,3
Feminino	66,6
FAIXA ETÁRIA	
20 a 30	53,3
31 a 40	33,3
41 a 50	13,3
ESTADO CIVIL	
Casado	86,6
Divorciado	6,6
Nunca casou	6,6
ETNIA	
Amarelo (asiático ou indígena)	
Parda	13,3
Negro	13,3
Branco	73,3
Outros	
RENDA	
De 0 a 2 salários mínimos	20
De 2 a 5 salários mínimos	46,6
De 5 a 10 salários mínimos	26,6
Acima de 20 salários mínimos	6,6
ESCOLARIDADE	
Escola primária	
Escola ginásial	20
Científico	6,6
Faculdade	73,3

Tabela 2. Resultados do RDC/DTM em pacientes com DTM e DOF para variáveis relacionadas a cuidados com a saúde em geral (n= 15).

Variável	n	%
Excelente	0	
Muito boa	0	
Boa	7	46,6
Razoável	7	46,6
Precária (ruim)	1	6,6

Tabela 3. Resultados do RDC/DTM em pacientes com DTM e DOF para variáveis relacionadas a cuidados com a saúde bucal (n= 15).

Variável	n	%
Excelente	0	
Muito boa	2	13,3
Boa	11	73,3
Razoável	2	13,3
Precária (ruim)	0	

4. DISCUSSÃO

A DTM pode ser causada externamente por traumas e internamente por hiperatividade muscular relacionada ao Estresse. Esses fatores provocariam uma injúria nos tecidos moles ao redor do disco e fossa articular causando deslocamento do disco articular¹⁰.

Tabela 4. Resultados do RDC/DTM Anexo B em pacientes com DTM e DOF para variáveis relacionadas à ausência ou presença de dor (n=15).

Variável	n	%
Sim	7	46,6
Não	8	53,3

Tabela 5. Resultados do RDC/DTM Anexo B em pacientes com DTM e DOF para variáveis relacionadas ao tipo da dor (n=7).

Variável	n	%
Persistente	0	-
Recorrente	5	71,4
Uma vez	2	28,5

Tabela 6. Resultados do RDC/DTM Anexo B em pacientes com DTM e DOF para variáveis relacionadas à intensidade, frequência e incapacitação pela dor (n=15).

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	n (X)
Graduação da Dor Crônica (%): (n= 15)	
Grau 0 = sem dor nos últimos 6 meses	
Grau I = baixa intensidade	9
Grau II = alta intensidade	6
Grau III = limitação moderada	
Grau IV = limitação severa	
Pontuação de Incapacidade (escore de 0 a 6): (n= 15)	1,1
Média (desvio-padrão)	
Número de dias incapacitados (%): (n=15)	
0 = nenhum dia	14
1 = um dia	
2 = dois dias	
3 = três dias ou mais	
Características de Intensidade da dor (CID) : (n=15)	1
Media (desvio-padrão)	
	52,3

A definição da DTM não inclui apenas o aspecto sensorial da dor, mas também os aspectos emocionais e cognitivos. A tendência é que as características emocionais sejam mais expressivas na dor crônica sendo ainda considerados e cuidados simultaneamente com o aspecto biológico da dor, as pessoas que sofrem de disfunção referem à articulação da têmpora com a mandíbula exibem um quadro clínico às vezes obscuro, por conta da complexidade do funcionamento anatômico da cabeça (como parte do corpo) e o incômodo emocional que compreende esta patologia²⁴. Fato que foi observado nos pacientes com obesidade mórbida que tende a agravar devido a situação de stress que se encontram.

Os fatores psíquicos podem variar de acordo com estado de dor e sua prevalência, podendo colaborar para que haja alteração nos fatores psicológicos aumentando a dor ou até mesmo sendo o causador da mesma²⁵. A etiologia da DTM vem sendo associada com condições psicológicas, pois a ausência do estresse é um forte fator para não desenvolvimento da DTM, dados condizentes com este estudo.

Têm sido sugeridos que os fatores psicológicos podem afetar os sintomas da DTM, modificando os hábitos de apertamento e/ou bruxismo^{25, 26,27}. O apertamento associado com transtornos psicossociais e sintomas psicopatológicos é mais agravante do que o bruxismo^{28,29,30,13}. Estresse emocional pode desempenhar um papel muito importante na etiologia do tempo de apertamento dos dentes e nos músculos da mastigação durante os eventos estressantes^{28, 29,30,13}. Fator de agravamento observado também neste estudo.

Fatores relevantes indicam que os resultados obtidos neste estudo, isto é, dor nos músculos mastigatórios precisa ser mais extensivamente investigado para predisposição na dor orofacial e desenvolvimento de DTM³¹. Embora ainda não exista uma relação concisa no campo da odontologia para distúrbios temporomandibulares e sintomas psicossociais, tem se estreitado estes conceitos com o avanço de pesquisas voltadas para estes fatores¹³. Fato este verificado com esta amostragem.

A história psicossocial da dor orofacial do paciente é importante por sua potencial relevância com o problema atual. Muitos pacientes podem ter dificuldades em compartilhar informações sobre tratamentos cirúrgicos (estéticos e de deformidades) e psiquiátricos (atuais ou prévios)^{33,32}.

Todas as comorbidades adquiridas em decorrência da obesidade contribuem para a redução da qualidade de vida e da autoestima dos pacientes, interferindo nas relações cotidianas profissionais, pessoais, conjugais e financeiras, o que também se faz presente nos resultados obtidos nos pacientes da pesquisa^{17,18}.

Considerando que a taxa de constância de DTM na população é de 5%, conforme pesquisas estrangeiras, a ciência desta prevalência pode até fomentar políticas

públicas de saúde no que tange ao reconhecimento da doença, tratamentos específicos e precauções com pacientes com obesidade mórbida e os submetidos à cirurgia bariátrica, visto que o quadro encontrado foi uma relevante porcentagem nos mesmos pacientes pesquisados, aflorando a real necessidade de reavaliações, e novas linhas de pesquisas a fim de amenizar os sinais e sintomas sofridos pelos mesmos justamente e preferencialmente antes que estes se submetessem à cirurgia bariátrica, tendo ciência que no pós-operatório o quadro clínico tende a agravar. Ressalta-se na literatura indagações sobre a relação entre certos aspectos etiológicos da DTM em sujeitos que passou por cirurgia bariátrica¹⁶. Enquanto no Brasil são escassas as pesquisas para a verificação e prevalência desta disfunção em amostras populacionais¹⁹. Pesquisas apontam que 37,5% das pessoas que participaram da pesquisa no Brasil apresentavam pelo menos um sintoma da DTM; e a maioria das pessoas acometidas pela disfunção ou desordem pesquisada são mulheres. A carência de estudos, a variedade de particularidades encontradas nas amostras, e a técnica empregada para a consignação dos indícios e os sintomas da DTM talvez influencie a não propagação dos resultados para todo o povo brasileiro, de modo que, produzir-se um maior conhecimento sobre tais doenças e suas correlações.

Dessa forma encontra-se uma grande relevância em organizar um estudo nacional mais aprofundado, com a metodologia RDC/TMD, que melhor explane esta relação aqui disposta, e que os resultados e conhecimentos adquiridos venham a esclarecer todos os meios interessados.

5. CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, salienta-se a importância de intervenção na estudada, abrangendo tratamentos multifatoriais para uma melhor qualidade na saúde bucal destes pacientes, uma vez que 40% destes apresentava dor antes do procedimento cirúrgico.

REFERÊNCIAS

- [01] Ali HM. Diagnostic criteria for temporomandibular joint disorders: a physiotherapist's perspective. *PHYSIOTHER.* 2002; 88:421-6.
- [02] Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *SWED DENT J.* 1974; 67:101-21.
- [03] Okeson JP. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Quintessence; 1998.
- [04] Friction JR, Schiffman EL. The craniomandibular index: validity. *J PROSTHET DENT* 1987; 58:222-8.
- [05] Lundeen TF, Levitt SR, McKinney MW. Clinical applications of the TMJ scale. *CRANIO*.1988; 6:339-45.
- [06] Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examina-

- tions and specifications, critique. J CRANIOMANDIB DISORD. 1992; 6:301-55.
- [07] Truelove EL, Sommers EE, Leresche, Dworkin SF, Von Korff M. Clinical diagnostic criteria for TMD: New classification permits multiple diagnoses. J AM DENT ASSOC. 1992; 123:47-54.
- [08] Fonseca DM, Bonfate G, Valle AL, Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. REV GAUCH ODONTOL. 1994; 42:23-28.
- [09] Pehling J, Schiffman E, Look J, Shaefer J, Lento N P, Friction J. Interexaminer reliability and clinical validity of the temporomandibular index: a new outcome measure for temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2002; 6:296-304.
- [10] Winocur E, Steinkeller-Dekel M, Reiter S, Elli I. A retrospective analysis of temporomandibular findings among Israeli-born patients based on the RDC/TMD. J Oral Rehabil. 2010; 36:11-7.
- [11] Cesta A, MOoldofsky H, Sammut C. The University of Toronto Sleep Assessment Questionnaire (SAQ). SLEEP RESEARCH. 1996; 25:486.
- [12] Giannakopoulos NN, Keller L, Rammelsberg P, Kronmuller KT, Shimiter M. Anxiety and depression in patients with chronic temporomandibular pain and in controls. J Dent. 2010; 38:369-76.
- [13] Fernandes G, Franco AL, Siqueira DA, Camparis CM. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. J Oral Rehabil. 2012; 39:538-544.
- [14] Mohl, N.D. The Third Education Conference to Develop the Curriculum in Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain: Summary/Conclusions. JOURNAL OF OROFACIAL PAIN Carol Stream. 2002; 16(3):198-9.
- [15] World Health Organization, Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic, Geneva: WHO; 1998.
- [16] Bender R, Zeeb H, Sehraws M. Causes of death in obesity: Relevant increase in cardiovascular but not in all cancer mortality. J of Clin Epidem; 2006.
- [17] Diniz MFFH, Diniz MTC. Obesidade mórbida. In: Amaral CFS, editor. Enciclopédia da saúde: obesidade e outros distúrbios alimentares. Rio de Janeiro: Medsi; 2002; 290-3.
- [18] Porto Mcv. et al. Perfil do obeso classe III do ambulatório de obesidade de um hospital universitário de Salvador, Bahia. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. 2002; 46 (6): 668-73.
- [19] Carrara, Simone Vieira; Conti, Paulo César Rodrigues and Barbosa, Juliana Stuginski. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. Dental Press J.Orthod. (online). 2010; 15(3):114-20.
- [20] Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4ª ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
- [21] Steenks, M. H. The gap between dental education and clinical treatment in temporomandibular disorders and orofacial pain. Journal of Oral Rehabilitation, Oxford. 2007; 34:475-7.
- Medronho RA. Epidemiologia. 2ªed. Atheneu; 2009.
- [22] Hawkins RJ, Main PA, Locker D. Oral health status and treatment needs of Canadian adults aged 85 years and over. Spec Care Dentist. 1998; 18:164-9.
- [23] Schmitter M, Gabbert O, Ohlmann B, Hassel A, Wolff D, Rammelsberg P et al. Assessment of the reliability and validity of panoramic imaging for assessment of mandibular condyle morphology using both MRI and clinical examination as the gold standard. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006; 102:220-4.
- [24] Marbach JJ, Lund P. Depression, anhedonia and anxiety in temporomandibular joint and other facial pain syndromes. Pain. 1981; 11:73-84.
- [25] Pallegama RW, Ranasinghe AW, Weerasinghe VP, Sitheequ M. Anxiety and personality traits in patients with muscle related temporomandibular disorders. J Oral Rehabil. 2005; 32:701-5.
- [26] Gameiro GH, da Silva Andrade A, Nouer DF, Ferraz de Arruda Veiga MC. How may stressful experience contribute to the development of temporomandibular disorders? Clin Oral Investig. 2006; 10:261-8.
- [27] Filho J, Manzi FR, de Freitas DQ, Boscolo FN, de Almeida SM. Evaluation of temporomandibular joint in stress-free patients. Dentomaxillofac Radiol. 2007; 36:336-40.
- [28] Chen CY, Palla S, Erni S, Sieber M, Gallo LM. Non-functional tooth contact in healthy controls and patients with myogenous facial pain. J Orofac Pain. 2007; 21:185-93.
- [29] Robin O, Chiomento A. Prevalence of risk factors for temporomandibular disorders: a retrospective survey from 300 consecutive patients seeking care for TMD in a French dental school. J. Stomat Occ Med. 2010; 3:179-86.
- [30] Dougall AL, Jimenez CA, Haggard RA, Stowell AW, Riggs RR, Gatchel RJ. Biopsychosocial factors associated with the subcategories of acute temporomandibular joint disorders. J Orofac Pain. 2012; 26:7-16.
- [31] Ohrbach R, Turner J, Sherman JJ, Mancl LA, Truelove EL, Schiffman EL et al. The research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. IV: evaluation of psychometric properties of the axis II measures. J Orofac Pain. 2010; 24:48-62.
- [32] Grossi ML, Goldberg MB, Locker D, Tenenbaum HC. Reduced neuropsychologic measures as predictors of treatment outcome in patients with temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2001; 15:329-39.
- [33] Instituto Brasileiro de Geografia e estatística –IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em www.ibge.com.br. Acesso 20/06/2014.



ESTUDO CLÍNICO DE PINOS INTRARRADICULARES DIRETOS E INDIRETOS EM REGIÃO ANTERIOR

CLINICAL STUDY OF DIRECT AND INDIRECT INTRARADICAL PIN BACK IN REGION

MARIA ELIZA MINGUINI¹, MATHEUS BORTOLUZZI MANTOVANI², LUIZ FERNANDO LOLLI³, CLEVERSON OLIVEIRA E SILVA⁴, PATRÍCIA PROGIANTE⁵, FABIANO CARLOS MARSON^{6*}

1. Acadêmica do Curso de Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Mestrando em Prótese Dentária do Programa de Mestrado da Faculdade Ingá; 3. Professor Doutor do Curso de Odontologia da Faculdade Ingá; 4. Professor Doutor do Curso de Odontologia da Faculdade Ingá-UNINGÁ e UEM; 5. Professora Doutora do Curso de Odontologia da Faculdade Ingá-UNINGÁ; 6. Professor Doutor do Curso de Odontologia da Faculdade Ingá.

* Av. São Paulo, 1061, sala 721, Aspen Park Trade Center, Centro, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87013-040. marsonfabiano@hotmail.com

Recebido em 02/09/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar clinicamente e radiograficamente pinos intrarradiculares diretos e indiretos em região anterior. Foram selecionados 40 pacientes onde apresentavam pino(s) de fibra de vidro e/ou metálico, com no mínimo 1 ano de cimentação e contendo raio x inicial (periapical). Os pacientes foram chamados para a realização de novas radiografias periapicais com o uso de posicionador para sua padronização e em seguida avaliação clínica e radiográfica para a verificação da proporção 1-Pino/Osso; 2- Pino/Raiz para a constatação de índices de sucesso/insucesso. Os resultados demonstraram que o comprimento dos pinos foi menor que o padronizado 2/3 em relação ao comprimento da raiz. O mínimo de 1/2 da distância entre a crista óssea e o ápice radicular. A largura do pino correspondendo a 1/3 do diâmetro raiz. Pode-se concluir que para obter sucesso clínico não há necessidade do comprimento do pino ser 2/3 quando se tem a combinação adequada de pinos e cimento, assim temos preservação e desgaste mínimo de estrutura dentária. A largura do pino não deverá ser maior que 1/3 da largura da raiz, ele deve ser suficiente para manter sua rigidez e promover retenção necessária.

PALAVRAS-CHAVE: Pino intrarradicular, pino de fibra de vidro, Pino metálico.

ABSTRACT

The objective of this study was to clinically and radiographically evaluate intraradical direct and indirect pins placed in the previous region. Forty patients were selected, all of them presented fiberglass and/or metallic pins, with at least one year of cementation and with initial x-ray (periapical) already done. The patients were called in and new periapical radiographies were done with the positioner to establish a pattern. That was followed by clinical and radiographical evaluation to verify the proportions of 1-Pin/Bone; 2- Pin/Root and find out the index of success/failure. The results show that the pin's length was lower than the standardized 2/3 of the length of the root. The 1/2 minimum distance between the bone crest and the root apex. The pin's width corresponding to 1/3 of the diameter of the root. It could be concluded that to obtain clinical

success, the pin's length does not need to be 2/3 of the root when there is the right combination of pins and cement, making it possible to have the minimum wear out of the dental structure. The pin's width will not be bigger than 1/3 of the root's length, it should be enough to maintain the necessary stiffness and the retention.

KEYWORDS: Intraradical pin, fiberglass pin, metallic pin.

1. INTRODUÇÃO

Muitos pacientes apresentam grande perda de estrutura dentária em dentes tratados endodônticamente necessitando de instalação de pinos intrarradiculares para auxiliar na retenção do material restaurador e reforçar a estrutura dental remanescente¹.

Atualmente, pinos de fibra de vidro tem sido a escolha para atuar como reforço intrarradicular da estrutura dental em restaurações diretas e indiretas devido às vantagens sobre pinos metálicos, sendo: resistência à corrosão, bons resultados estéticos, facilidade de remoção para casos de retratamento endodôntico, cimentação e restauração em única sessão². Possuem módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, distribuem melhor as forças mastigatórias na dentina radicular e diminuem o risco de fratura coronal e radicular³.

O diâmetro e configuração do conduto determinam a seleção do pino de fibra de vidro, porém, quando o remanescente radicular é curvo ou atresico impossibilita a utilização de pinos intrarradiculares na proporção ideal. O padrão para a desobturação do conduto é de 2/3 do remanescente radicular⁴, contudo estudos in vitro demonstraram não ter a necessidade de remover 2/3 do material obturador, quando o pino é cimentado com cimento autoadesivo, por este oferecer excelentes

propriedades mecânicas e alta resistência de união em esmalte e dentina⁵. Corroborado por esta afirmação, analisaram clinicamente a proporção comprimento pino metálico fundido ou pré fabricado/comprimento radicular, em radiografias panorâmicas e observou que que 96,9% estavam com o comprimento inferior a 2/3 do comprimento⁶.

Foi avaliado clinicamente 100 pinos (50 metálicos /50 pinos de fibra de vidro), num período de 5 anos, a sobrevida do pino de fibra de vidro foi de 71,8%, e o pino metálico obteve um índice de sobrevivência menor, 50%, além disso, os pinos metálicos resultaram em complicações não favoráveis, aonde 17 elementos dentários tiveram que ser extraídos⁷.

Os pinos de fibra de vidro tem demonstrado boa sobrevivência em estudos clínicos, com performance similar dos pinos e núcleos metálicos. Pinos metálicos tem boa sobrevivência clínica, mas as suas falhas são mais irreversíveis, diferentemente do que ocorre com os pinos de fibra de vidro⁸.

Com isso o objetivo deste estudo é a verificação da proporção de comprimento e largura do pino em relação à raiz e a inserção destes em nível ósseo para a constatação de índices de sucesso/insucesso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento epidemiológico observacional em clínicas particulares e na Faculdade Ingá de 40 pacientes, onde apresentavam pinos intrarradiculares diretos (20) e indiretos (20). Os critérios de inclusão estabelecidos foram: dentes anteriores com pinos de no mínimo 1 ano de cimentação, contendo raio x inicial (periapical e/ou panorâmica).

Após consentimento do paciente do livre termo esclarecido, uma nova radiografia periapical foi feita, protegendo o paciente com colete e protetor de tireoide de chumbo na tomada radiográfica e utilizou-se posicionador para a padronização das radiografias. Em seguida realizou-se a avaliação radiográfica, com o auxílio de um compasso de ponta seca e régua endodôntica foi feita a mensuração dos itens presentes no estudo. Também foi feita a avaliação clínica do pino, para que assim fosse completado o questionário da pesquisa.

Formulário de coleta de dados

Características Pessoais

- Nome: _____
- Idade: __ __
- Sexo: __
- Local onde foi triado (ex: uningá): _____

Características Elemento Dentário

- Qual dente possui o pino: __ __
- Possui antagonista (s/n): __
- Possui dentes nas proximais: (0) (1) (2)

Características Pino

- Qual tipo de pino (ex: metal, fibra de vidro): _____
- Há quanto tempo possui o pino (mínimo 1 ano): _____
- O pino já fraturou (s/n): __
- O pino já soltou (s/n): __
- Se sim quanto tempo ficou sem pino-
O que possui sobre o pino (restauração/prótese): _____

PF cerâmica pura	Provisória	PF apoio de PPR

- Contato oclusal:
- Quais dentes ausentes:

Características Raiz/Osso (mm)

- Comprimento raiz:
- Comprimento pino:
- Obturação apical:
- Comprimento da coroa
- Nível ósseo (mm):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Inserção do pino/nível ósseo:

- Proporção pino-raiz

2/3	1/1	1/2

- Largura da raiz (mm):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Largura pino:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Presença de lesão periapical:

Cisto	Granuloma	Espessamento	4	5	6	7

Ao término do preenchimento do questionário, exame clínico e radiográfico, o paciente teve o benefício, caso alguma irregularidade constatada no elemento dental avaliado na pesquisa como, por exemplo, insucesso com o pino e/ou restauração e/ou prótese, ou devido à presença de alguma lesão periapical, realizar o tratamento ideal de cada caso, sem custo, na clínica da Faculdade Ingá em nível de graduação, especialização ou mestrado (dependendo da severidade do problema). Com os dados

coletados, foi feita a análise estatística, para avaliação principal de profundidade e largura do pino de fibra de vidro e metálico com base em sua longevidade, e o relacionamento do sucesso do pino com as características abordadas no questionário.

3. RESULTADOS

Análise descritiva dos 40 pacientes, sendo 20 pinos de fibra de vidro e 20 pinos metálicos.

Tabela 1. Frequência quanto ao nível de inserção Pino/Osso dos pacientes estudados.

Inserção Pino / Osso	Tipo	
	Fibra	Metálico
40 a 60	11 55%	9 45%
<40	5 25%	9 45%
>60	4 20%	2 10%

Tabela 2. Frequência quanto ao Comprimento Pino/Raiz dos pacientes estudados.

Comprimento Pino / Raiz	Tipo	
	Fibra	Metálico
1/3	1 5%	7 35%
½	13 65%	9 45%
2/3	6 30%	4 20%

Tabela 3. Frequência quanto a Largura Pino/Raiz dos pacientes estudados.

Largura Pino / Raiz	Tipo	
	Fibra	Metálico
1/3	15 75%	8 40%
½	5 25%	4 20%
2/3	0 0%	8 40%

Tabela 4. Frequência quanto ao Insucesso dos pacientes estudados.

Insucesso	Tipo	
	Fibra	Metálico
Irreversível	0 0%	2 10%
Sucesso	15 75%	16 80%
Reversível	5 25%	2 10%

Tabela 5. Frequência quanto ao Tempo em Boca dos pacientes estudados.

Tempo	Tipo	
	Fibra	Metálico
1 a 5	19 95%	5 25%
5 a 10	1 5%	13 65%
>10	0 0%	2 10%

No presente estudo foram avaliados pinos de fibra de vidro e metálicos para a verificação da proporção de comprimento e largura do pino em relação à raiz e a inserção destes a nível ósseo. Os resultados indicaram que 80% dos pinos não correspondem ao comprimento ideal de 2/3 da proporção raiz/osso, 57,50% dos pinos apresentaram 1/3 da largura da raiz em sua dimensão mais estreita. Os níveis de sucesso foram constatados em 77,50% dos casos.

4. DISCUSSÃO

Alguns aspectos que podem influenciar no sucesso da retenção de pinos são: a profundidade no conduto radicular, seu tamanho, sua forma e o tipo de cimentação⁹.

O Comprimento de pinos intrarradiculares corresponde a um dos assuntos mais controversos na Odontologia. Obviamente, quanto maior a profundidade dos pinos, mais dentina será removida, enfraquecendo mais a raiz. Além disso, pinos muito profundos aumentam a dificuldade de uma adesão confiável, principalmente na região mais apical. Isto ocorre por

duas razões: redução dos túbulos dentinários em mm² em direção apical, dificuldade da técnica devido ao acúmulo de fragmentos de dentina e guta percha nas paredes do terço apical¹⁰, como observado neste estudo, a maioria dos casos a profundidade dos pinos foi de 1/2 em relação ao comprimento Pino/Raiz, embora o padrão fosse 2/3. Contudo, a diminuição do comprimento dos pinos pode diminuir a sua retenção e aumentar o estresse na dentina^{11, 12}.

Embora o comprimento e o diâmetro influenciem na retenção, desgastar o dente no intuito de aumentar o comprimento e o diâmetro do conduto, fragiliza o dente. Sendo assim, fica indicado manter as proporções já existentes no canal¹³. Neste, trabalho vimos que a largura do pino não deverá ser maior que 1/3 da largura da raiz, os pinos de largo diâmetro tornam a raiz mais suscetível à fratura devido à diminuição da largura do remanescente dentário, seu diâmetro deve ser apenas suficiente para manter rigidez e promover retenção necessária, isto pode explicar o insucesso catastrófico dos pinos metálicos que apresentou 40% dos casos 2/3 Largura Pino/Raiz.

As raízes dos incisivos centrais maxilares e pré-molares mandibulares apresentam volume suficiente para acomodar a maior parte dos sistemas de pinos, auxiliando na determinação do pino satisfatório a uma dada raiz¹⁴. No entanto, demonstraram por meio de estudo *in vivo*, que os incisivos laterais maxilares, seguidos pelos incisivos centrais maxilares, apresentam maior risco e índice de fratura com pinos metálicos devido à grande incidência de força oblíqua nesses dentes e pelo pequeno volume radicular do incisivo lateral maxilar¹⁵. Como observado neste trabalho, por possuírem alta rigidez, os pinos metálicos geralmente levam os dentes anteriores a fraturas radiculares irreparáveis, já pinos de fibra de vidro, por preservar estrutura remanescente, possuir módulo de elasticidade e resistência semelhante ao da dentina, se houver fratura, são menores e reparáveis, tanto que não houve índices de insucesso na pesquisa.

Neste trabalho não foi padronizado o executor da instalação dos pinos por ser um estudo clínico, ou seja, observamos o resultado de 40 profissionais dos mais diferentes níveis. Para que se obtenha sucesso também é preciso ter o cuidado ao procurar um profissional, ele deve ser qualificado ou especialista para fazer o procedimento, pois a busca por um profissional treinado e capacitado influencia no resultado de um pino bem feito e que apresente boa longevidade. Como observamos neste estudo, vários pinos instalados com proporções e indicadores errados, este resultado é corroborado por outros autores que constaram que o conhecimento e avaliação radiográfica da anatomia radicular ajudam o clínico a evitar danos à raiz durante o preparo para a colocação de pino intrarradicular. A

radiografia auxiliará na avaliação do comprimento da raiz, da largura, de variações anatômicas, estrutura do canal e tecidos duros ao redor¹⁶. Os dentes podem ter variações anatômicas, como invaginações e depressões, que, adversamente, podem afetar a colocação do pino¹⁷.

Foi observado muitas alterações nos padrões convencionais da colocação de pinos tanto fibra de vidro como nos metálicos, corroborado pelo trabalho de Pinzetta *et al.* em que analisaram 67 radiografias panorâmicas de pacientes que tinham os primeiros-pré molares inferiores e segundos pré molares superiores e inferiores restaurados com pinos intrarradulares, totalizando 96 dentes, dois radiologistas efetuaram as medidas e observaram entre as variáveis a proporção entre pino intrarradicular/comprimento radicular. A frequência de dentes em que o comprimento do pino foi menor que $\frac{2}{3}$ do comprimento da raiz foi de 96,9%, enquanto que a proporção de pinos, cujo comprimento foi igual ou maior que $\frac{2}{3}$ foi apenas 3,1% das amostras avaliadas. Neste estudo, um número pequeno de dentes (25%) foi considerado dentro das proporções adequadas para o comprimento de pinos intrarradulares (2/3), 55% apresentaram comprimento igual a $\frac{1}{2}$ e 20% igual a $\frac{1}{3}$ e mesmo assim 77.50% obteve sucesso.

Antigamente era considerado um reforço ao dente quanto mais longo o pino era instalado, porém quanto mais longo mais desfavorável para realizar o procedimento e para a longevidade do complexo pino/restauração definitiva, isto vai de encontro com o trabalho de Chuan *et al.* (2010) que examinaram a influência do material e do comprimento de pinos na resistência final de raízes de dentes tratados endodonticamente, concluíram que pinos de fibra, longos ou curtos são mais resistentes à fratura quando comparados com os pinos metálicos. E os pinos metálicos mais longos não previnem efetivamente a fratura em dentes restaurados, a explicação para o sucesso no uso de pinos de fibra de vidro é devido à sua cimentação adesiva e coeficiente de expansão próximo da dentina.

Os pinos de fibra de vidro, mesmo mais curtos, são mais resistentes à fratura comparados com os pinos metálicos mais longos¹⁸. Pinos metálicos ainda são usados porque apresentam vantagens, como grande sucesso clínico a longo prazo, boa adaptação e elevada rigidez¹⁹. Sua principal desvantagem é o desgaste acentuado de estrutura sadia que gera uma diminuição da resistência do dente, porém, a preservação de maior volume de dentina, tecido este altamente resiliente e que confere resistência elástica ao elemento dental, deve ser objetivo de todo tratamento restaurador²⁰. O uso de pinos de fibra de vidro preserva mais o tecido dental, enquanto pinos metálicos precisam de um preparo intrarradicular mais agressivo para a sua inserção e sua cimentação é por retenção friccional (mecânica). A

combinação adequada de pinos de fibra de vidro e cimento adesivo possibilita ao profissional realizar restaurações com desgaste mínimo de estrutura dentária, o comprimento não será tão relevante, podendo este ser menor que o preconizado 2/3, afirmando isto, resultados de estudos *in vitro* tem demonstrado que agentes cimentantes reforçados com resina podem compensar a redução do comprimento do pino²¹.

5. CONCLUSÃO

Quando se tem a combinação adequada de pinos e cimento, assim temos preservação e desgaste mínimo de estrutura dentária sem necessidade de remover 2/3 da proporção raiz/coroa.

A largura do pino não deverá ser maior que 1/3 da largura da raiz, os pinos de largo diâmetro tornam a raiz mais suscetível à fratura (metálico) ou soltura do pino (fibra).

REFERÊNCIAS

- [1] Shillenburg HT, Kessler J. Princípios da restauração dos dentes tratados endodonticamente. 2 ed. São Paulo; Quintessence; 1991; 13-4.
- [2] Balbosh A, *et al.* Effect of surfasse treatment on retention of glass-fiber endodontic posts. J Prosthet Dent 2006; 95(3):218-23.
- [3] Schwartz ER. Post placement affects survival of endodontically treated premolars. J Dent Rest 2007; 86:729-34.
- [4] Shillenburg HT, Kessler J. Princípios da restauração dos dentes tratados endodonticamente. 2 ed. São Paulo; Quintessence; 1991; 1:13-4.
- [5] Martinelli SMM, Marson FC, Manetti L, Michida SMA. Influência da profundidade de cimentação de pinos de fibra de vidro frente ao teste pull out. Dissertação de mestrado Uningá, 2012.
- [6] Pinzetta AL, Inoue RT, Feltrin PP. Avaliação radiográfica da proporção comprimento de pinos intrarradiculares em relação ao comprimento radicular em dentes suporte de próteses parciais fixas unitárias e compostas. RGO 2006; 54(4):302-7.
- [7] Schmitter M, Hamadi K, Remmelshber P. Survival of two post systems-five-year results of a randomized clinical trial. Quintessence Int 2011; 42(10):843-50.
- [8] Soares CJ, Valdivia AD, *et al.* Longitudinal clinica evaluation of post systems: A literature review. Braz Den J 2012; 23(2):135-40.
- [9] Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. Int J Prosthodont. 2001; 355-63.
- [10] Innella R, *et al.* Relation between length of fiber post and its mechanical retention. An in vitro study. Minerva Stomatologica. 2005; 54:481-8.
- Johnson JK., *et al.* Dowel form and tensile force. J Prosthet Dent. 1978; 40:645-9.
- [11] Asmussen E, *et al.* Finite element analysis of stresses in endodontically treated, dowel-retored teeth. J. Prosthet Dent. 2005; 94:321-9.
- [12] Morgano SM. Restauration Of Pulpless Teeth: application of traditional principles in present and future contexts. J Prosthet Dent. 1996; 75(4):375-80.
- [13] Gutmann JL. The dentin- root complex: anatomic and biologic considerations in restoring endodontically treated teeth. J Prosthet Dent. 1992; 67:458-67.
- [14] Foxton RM, *et al* Bonding of photo and dual-cure adhesives to root canal dentin. Oper Dent. 2003; 28:543-51.
- [15] Mazaro JVQ, *et al* Fatores determinantes na seleção de pinos intra-radiculares. Rev de Odont da UNESP. 2006; 35(4):223-31.
- [16] Standlee JP, Caputo AA, Hanson EC. Retention of endodontic dowels: effect of cement, dowel length, diameter and design. J Prosthet Dent. 1978; 39:400-5.
- [17] Chuan SF, *et al.* Influence of post material and length on endodontically treated incisors: na in vitro and finite element study. J Prosthet. 2010; 104(6):379-88.
- [18] Bex RT, *et al.* Effect of dentinal bonded resin post-core preparations on resistance to vertical fracture. J Prosthet Dent. 1992; 67(1):768-72.
- [19] Mondelli J. Técnicas restauradoras para dentes com tratamento endodôntico. Rev.Dent.Rest. 1998; 1(3):126-38.
- [20] Sen D, Poyrazoglu E, Tuncelli B. The retentive effect of pre-fabricated posts by luting cements. J Oral Rehabil. 2004; 31:585-9.



ANÁLISE DA FORMA DE ESCOLHA E DO CONSUMO DE DENTIFRÍCIOS

ANALYSIS OF THE FORM OF CHOICE AND CONSUMPTION TOOTHPASTES

FELIPE DA SILVA **ANDRADE**¹, MATHEUS BORTOLUZZI **MANTOVANI**², STEFFI **AMARAL**¹, ARIANE **PRECISO LIMA**¹

1. Acadêmico(a) do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professor do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Rua Rui Barbosa nº456, ap,303, zona 7, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-090. felipeandrade_jac@hotmail.com

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 27/08/2014

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar os principais fatores que influenciam na escolha do dentifrício, utilizado pela população, atendidos por cirurgião dentista na cidade de Maringá, Estado do Paraná. Na pesquisa foram distribuídos questionários com perguntas abertas e fechadas para 156 pacientes. Dos participantes em sua maioria possuem Ensino Médio completo, prevalecendo a renda de um a cinco salários mínimos; e a escolha do dentifrício é efetivada pela marca tendo como preferência o sabor de menta. A minoria dos entrevistados está realizando tratamento dentário, tendo indicação de dentifrício pelo cirurgião devido o paciente ter sensibilidade nos dentes.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde bucal, sensibilidade, pacientes, dentifrício.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the main factors that influence the choice of toothpaste used by population served by dentists in the city of Maringá, State of Paraná. In the survey questionnaire with open and closed questions for 156 patients were distributed. The participants mostly have completed high school, whichever income of one to five minimum wages; and choosing the dentifrice is effected by the mark preferably having as mint flavor. A minority of respondents are performing dental treatment, with indication of toothpaste by the surgeon because the patient had tooth sensitivity.

KEYWORDS: Oral health, sensitivity, patients, toothpaste.

1. INTRODUÇÃO

Os assuntos a serem delimitados neste estudo referem-se a escolha de dentifrícios, que significa pasta dental, tendo como composição cremes ou géis produzidos com substâncias químicas diversificadas, com o intuito de facilitar a remoção ou desorganização da placa dentária oferecendo aos pacientes opções de administração de

fluoreto à superfície dos dentes, no entanto, ainda se encontram restritas as pesquisas sobre o tema abordado o que significa limitação de informações clínicas significativas do uso do dentifrício para higiene bucal¹.

A análise de escolha e do consumo de dentifrícios tem participação dos profissionais que atuam na área de odontologia, sendo que sua função é orientar aos pacientes como deve ser efetivado o uso adequado e a quantidade e concentração satisfatória, informando para os adultos obterem hábitos da saúde bucal e estes repassarem para filhos ou outras pessoas que dependem de orientação do cuidado com a dentição².

Os dentifrícios tiveram maior aceitação nos países desenvolvidos na década de 1960, sendo que posteriormente, em 1990, o índice de vendas de dentifrícios atingiu 90% da Europa e América do Norte. No Brasil, no ano de 1989, os dentifrícios conquistaram incidência de comercialização em escala populacional; sendo que atualmente, é o terceiro país em consumo per capita de dentifrícios³.

Neste processo de cuidados com a saúde bucal, existem alguns requisitos básicos para o uso e escolha do dentifrício, sendo que envolve questões de limpeza dos dentes e modo adequado, de eliminar os resíduos de alimentos, placas e manchas nos dentes. Além disso, destaca-se a importância da escolha da marca e sabor, o que oferece ao consumidor sensação de frescor e limpeza à boca; outro requisito abrange o custo do produto, que deverá estar adequado às condições socioeconômicas; contendo uma embalagem sem problemas de acometimento, estando em conformidade com os padrões aceitos em termos de abrasividade ao esmalte e dentina⁴.

O hábito de higiene bucal com escovação utilizando-se dentifrício contendo flúor deve ser adotado depois que qualquer consumo de alimentos, principalmente, antes de dormir, com a finalidade de prevenção de doenças bucais. Estudos sobre o uso dos dentifrícios reve-

lam que a formação da placa bacteriana é inibida em decorrência dos detergentes presentes na sua composição, no entanto, dificilmente atuam na remoção física da placa. Nos procedimentos higiênicos é aconselhável a adoção da técnica de escovação correta; realizada com escova de cerdas macias, e a mesma deve ser trocada periodicamente, por ser o mecanismo mais importante para a remoção mecânica das bactérias presentes nos dentes, gengivas e língua⁵.

Na prática da boa higiene bucal e promoção da saúde bucal, por um longo tempo os dentífricos apresentam uma função importante possibilitando ao paciente acesso a escovação, resultando em excelente meio para introdução de novos agentes possuem benefícios terapêuticos e cosméticos⁴.

O uso de dentífrico é avaliado como um dos métodos que oferece para a população maior incidência de prevenção das cáries, uma vez que, auxilia na remoção do biofilme dental à exposição constante ao flúor. Sua utilização tem sido considerada responsável pela diminuição nos índices de cárie podendo ser observado em nível mundial, mesmo em países ou regiões não desenvolvidas⁶.

O presente estudo teve por objetivo identificar os principais fatores que influenciam na escolha do dentífrico. Mais especificamente, verificar a escolha do consumidor levando em consideração seu perfil socioeconômico, e identificar a relação da escolha da marca ou sabor se a mesma ocorre por indicação de um cirurgião dentista ou por meio de campanhas publicitárias.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para descrição dos participantes:

Na pesquisa participaram 156 pacientes adultos, todos de naturalidade brasileira, sendo que dos respondentes (62) eram do gênero masculino e (94) do gênero feminino; os quais enquadram-se em uma faixa etária superior a 18 anos, população está que recebe atendimento odontológico nas Clínicas Odontológicas da cidade de Maringá e Jacarezinho no Estado do Paraná.

Para realizar a coleta de dados foi feita a explicação dos objetivos, e os pacientes consentiram participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá/Maringá, no ano de 2014.

Procedimentos experimentais:

Os instrumentos de pesquisa utilizados para coleta de informações foram questionários, constituídos de perguntas fechadas com questões relacionadas aos aspectos socioeconômicos e específicas direcionadas aos dentífricos usados pela população. O questionário foi impresso em folha de papel sulfite, sendo disponibilizado caneta e prancheta.

Como primeira abordagem, foi solicitado a cada participante que respondesse um questionário a respeito do perfil do uso de dentífricos.

O instrumento contemplava questões quanto aos hábitos de usos de dentífricos, incluindo marca, sabor, valor, indicação do uso para higiene bucal e as razões que os levaram a escolhê-los, evidenciando que as propriedades dos dentífricos, são importantes para pacientes que apresentam diagnóstico de sensibilidade.

3. RESULTADOS

Os dados apresentados em figuras no presente estudo foram analisados por meio de agrupamento das respostas do questionário, situando-se na classificação dos aspectos socioeconômicos, segundo raça e estado civil, faixa salarial e grau de escolaridade; posteriormente foram analisados os dados sobre a escolha do dentífrico, agrupando respostas dos fatores relacionados ao sabor e valor; marca e preferência de uso, e quanto ao tratamento odontológico e a indicação do dentista para uso do dentífrico apresentam-se as informações de forma descritiva.

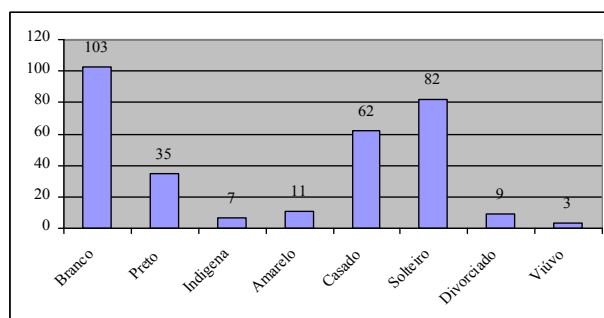


Figura 1. Raça e estado civil

Segundo dados da pesquisa, relacionados aos fatores socioeconômicos, constatou-se que a maior parcela dos participantes do estudo são da raça branca, num total de 103; e uma minoria são de raça indígena com 7 participantes; destes prevalece maior número de solteiros somando 82 participantes; e em segundo lugar casados sendo 62 participantes do sexo masculino e feminino (Figura 1).

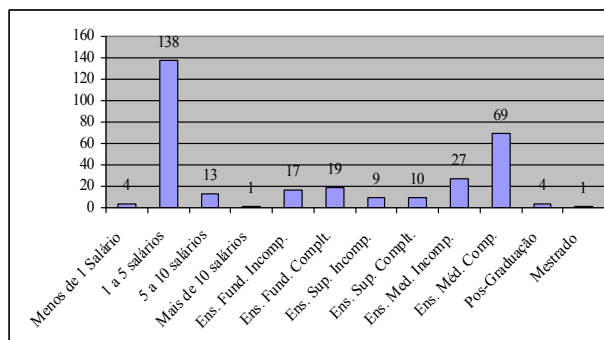


Figura 2. Grau de escolaridade e renda

Dos participantes do estudo a maior parte da população encontra-se com uma faixa salarial entre 1 a 5 salários mínimos, num total de 138 indivíduos. Em contrapartida, 13 dos participantes enquadram-se com uma faixa salarial entre 5 a 10 salários mínimos. Destes a maioria 69, possuem grau de escolaridade com Ensino Médio Completo; e uma minoria com pós-graduação e mestrado, somando 5 pessoas (Figura 2).

No que se refere a questão da escolha do dentífrico, constatou-se que dos participantes do estudo a alternativa adotada para o uso do produto é a questão da marca com apontamento de 61 das pessoas entrevistadas; 34 pessoas indicaram a opção de clareamento do dente, 17 apontaram a alternativa sabor e outros 17 indicaram o valor; 14 pessoas responderam ser indicação de um cirurgião dentista e 13 fazem a opção por meio da propaganda publicitária (Figura 3).

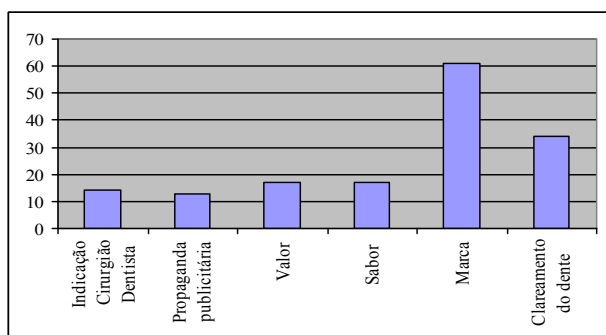


Figura 3. Escolha do dentífrico

Segundo dados da pesquisa verificou-se que o dentífrico com maior consumo destaca-se com o valor de R\$ 2,00, R\$ 3,50 e R\$5,00 reais; enquanto que o consumo com valor inferior é adotado por uma minoria na faixa de R\$1,50. Destaca-se desta forma a questão da fiscalização da veiculação de propaganda e da qualidade dos produtos para higiene bucal pela Anvisa, instituições de pesquisa e órgãos de defesa do consumidor⁶ (Figura 4).

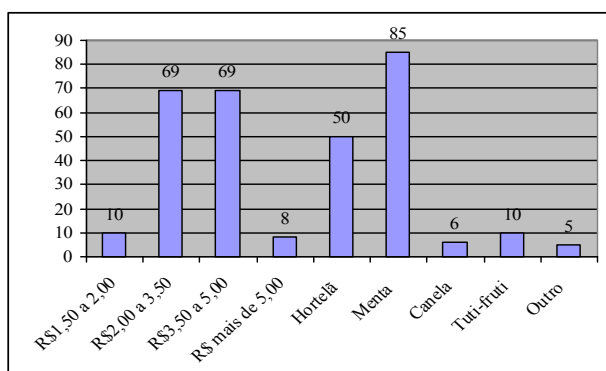


Figura 4. Valor e sabor do dentífrico

Identificou-se que dos participantes 85 possuem

preferência pelo sabor de menta e 50 pessoas apontaram a preferência por sabor de hortelã. Desta população identificou-se que existe a mesma alternativa de escolha referentes ao consumo do produto por valor equivalente a R\$ 2,00 e R\$3,50 a R\$ 5,00, ou seja o valor não apresenta interferência e sim o sabor é o que faz a escolha do consumidor (Figura 4).

Ao analisar a questão da escolha das marcas comerciais de dentífricos mais utilizados na higiene bucal, verificou-se que a marca Colgate® é a mais consumida com apontamento por 81 pessoas, e, em segunda opção de escolha a marca Sorriso® com opinião de 28 pessoas. Dos participantes a sua maioria 97 responderam de forma afirmativa que sempre utiliza a mesma marca de pasta de dente; enquanto que 59 pessoas indicaram que fazem troca da marca, não utilizando sempre o mesmo dentífrico (Figura 5).

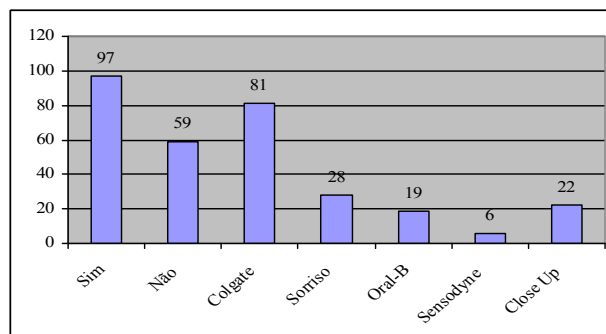


Figura 5. Escolha de uso e Marca do dentífrico

Atualmente, dos participantes do estudo encontram-se em tratamento odontológico 50 pessoas, e 106 não estão realizando tratamento no momento. Desta população 133 pessoas não receberam indicação do dentista, fazem uso por escolha própria; já 23 pessoas tiveram indicação do uso de dentífrico pelo cirurgião dentista, sendo que as causas apontadas se referem em sua maior parte, 13 pessoas, devido a sensibilidade nos dentes (Figura 6).

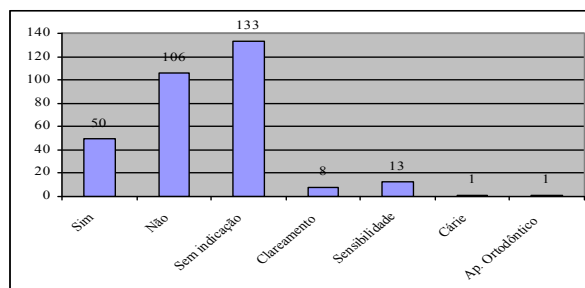


Figura 6. Tratamento odontológico e indicação do dentífrico

4. DISCUSSÃO

Conhecer os determinantes socioeconômicos e culturais das doenças bucais é condição fundamental para o

desenvolvimento de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde bucal, contribuindo para a melhoria significativa da qualidade de vida dos indivíduos⁷.

A escolha de boas marcas possibilita ao consumidor melhora do hálito, prevenção de cáries ou clareamento dos dentes, sendo que existe o investimento realizado por fabricantes com o intuito de sobrepor aos interesses da saúde pública e ao embasamento científico⁶.

Os resultados do presente estudo mostraram que a ampla maioria dos participantes do gênero feminino (60%) e do gênero masculino (40%), tem como hábito, a utilização diária de dentifrícios da marca Colgate (56%), e do sabor hortelã (50%).

A escolha da marca e sabor do dentifrício a ser utilizado tem influência da faixa etária sendo que a maioria se encontra entre 18 a 24 anos (21%), da renda sendo que a maioria (138) possuem renda de 1 a 5 salários mínimos e também da escolaridade, em que prevalece a formação educacional no Ensino Médio Completo com (22%); e destes a maior parte encontram-se no estado civil solteiro (26%) com prevalência de raça branco (31%), que optaram pelo uso de dentifrícios, mesmo não tendo indicação em tratamento odontológico.

As opções de escolha podem ter reflexo de um maior conhecimento por parte dos pais com maior formação escolar, e por isto, os mesmos utilizam dentifrícios fluoretados. Segundo estudos científicos existe uma associação entre uso de flúor e o variável grau de instrução da dos pais; entretanto verificou-se um número elevado de pessoas que não estão em tratamento odontológico².

Considerando-se que o consumo de dentifrício é adquirido pelos indivíduos e famílias que se enquadram com renda salarial diferenciada no mercado, e também possuem diferentes níveis de escolaridade, verificou-se a possibilidade do produto ser utilizado, independentemente do poder aquisitivo dos indivíduos e famílias, e sim depende de decisões governamentais, no âmbito das políticas públicas, relacionadas com a regulamentação da medida pelas respectivas autoridades de saúde em cada país; para que a população adote dentifrícios fluoretados decorre de decisões de saúde pública e coletiva, prevenindo problemas de saúde pública⁶.

A função do dentista é orientar os pacientes na escolha do dentifrício utilizado, tendo como ponto de referência a condição clínica em que se encontram os dentes. A escolha do dentifrício, frente a esses fatores proporciona benefícios associados aos seus componentes⁸. Entretanto, pode-se notar através dos dados obtidos nessa pesquisa, a minoria dos entrevistados (23) foi orientada sobre qual dentifrício comprar. Os profissionais da área odontológica devem possuir maior conhecimento dos componentes presentes na formulação das pastas, podendo assim melhor indicar o produto perante a necessidade do paciente, e não apenas indicando em caso de sensibilidade.

Quanto ao sabor e preferência dos dentifrícios os mais escolhidos segundo apontamentos dos participantes da pesquisa são de hortelã e menta, devido a sensação de frescor e limpeza após seu uso tendo em vista que oferecem prevenção das cáries, contêm maior concentração de flúor. Em estudos de Lima et al. 2008, foi constatado que dentifrício com baixa concentração de flúor; apresenta eficácia na prevenção de cáries⁹.

5. CONCLUSÃO

Com a análise da forma de escolha e do consumo de dentifrícios que a influência do consumidor está associada diretamente a questões que envolvem as marcas com boa qualidade. As propagandas das marcas e sabores são responsáveis pelo consumo dos dentifrícios independentemente dos custos. As indicações pelo cirurgião dentista são poucas e estão associadas a casos de sensibilidade nos dentes dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- [1] Magalhães AC, Moron BM, Comar LP, Buzalaf MAR. Uso racional dos dentifrícios. Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, Departamento de Ciências Biológicas. RGO. Rev Gaúcha Odontol. 2011; 59(4):615-25. [acesso em: 20 ago. 2014]. Disponível em: www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=6758&article...pdf
- [2] Eggres GA, Santos BZ dos, Dalpian, DM, Moraes, CMB de, Saccol, ALF de, Carpes A. Utilização de dentifrícios por crianças do ensino infantil do município de Santa Maria. Ciências da Saúde. 2012; 13(2):191-200.
- [3] Cury JA, *et al.* The importance of fluoride dentifrices to the current dental caries prevalence in Brazil. Brazilian Dental Journal, [S.l.]. 2004; 15(3):167-74.
- [4] Hoffmann CH. Dentifrícios em periodontia. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008. [acesso em: 20 ago. 2014] Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto281462.PDF>.
- [5] Balbani APS. Controvérsias & Interfaces. Produtos para higiene bucal: uma visão do otorrinolaringologista. Faculdade de Medicina da USP. 2009. [acesso em: 20 ago. 2014]. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4062.
- [6] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009; 56. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN - 1. Fluoretos. 2. Saúde bucal. 3. Promoção da saúde. I. Título. II. Série
- [7] Pereira AL. Influência da condição de saúde bucal na qualidade de vida dos indivíduos. Campos Gerais: UFMG, 2010; 77.
- [8] Moreira CHC, Dalla Vecchia GF, Chiapinotto GA, Oppermann RV, Rösing CK. Análise do perfil de consumo de dentifrícios pelos pacientes das clínicas da Universidade

Luterana do Brasil. Revista Odonto, São Bernardo do Campo, SP, Metodista. 2007; 15(30).

- [9] Lima TJ. *et al.* Low-fluoride dentifrice and caries lesions control in children with different caries experience: a randomized clinical trial. Caries Research, [S.l.]. 2008; 42:46-50.



PERCEPÇÃO DA ATRATIVIDADE DO SORRISO

PERCEPTION OF ATTRACTIVENESS OF THE SMILE

FABIANO CARLOS MARSON¹, RAFAEL LOPES PILOTO^{2*}, ODALEIA OFELIA DA ROCHA³, LUIS FERNANDO LOLLI¹, PATRICIA SARAM PROGIANTE¹, CLEVERSON OLIVEIRA E SILVA¹

1. Professor Doutor do Programa de Mestrado em Prótese da Faculdade Ingá; 2. Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 3. Mestranda em Prótese Dentária do Programa de Mestrado em Prótese da Faculdade Ingá.

* Endereço: Rua Doutor Saulo Porto Virmond, 884, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87005-090- rlopespiloto@gmail.com

Recebido em 01/09/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o sorriso de 100 pacientes. Foram avaliados a harmonia, gênero e alterações estéticas por três grupos distintos de voluntários, os quais foram divididos em grupos (G): G1 - 10 Odontólogos especialistas em PRÓTESE/DENTÍSTICA; G2 - 10 Odontólogos clínicos gerais com dois anos de experiência; G3 - 10 Leigos com idade entre 20 e 30 anos. Foram selecionadas aleatoriamente 100 fotografias de sorrisos e organizadas em slides enumerados de 1 a 100. Essa sequência de slides foi avaliada pelos grupos individualmente de forma subjetiva onde os voluntários escreveram suas avaliações. No resultado do Grupo1 - 42% dos sorrisos foram considerados harmônicos, 58% não-harmônicos (sendo a causa: 25% dentes, 12% gengivas, 18% lábios, 40% duas alternativas anteriores e 5% todas as alternativas anteriores), 88% femininos e 12% masculinos; Grupo2 - 56% foram considerados harmônicos 44% não-harmônicos (sendo a causa: 19% dentes, 8% gengivas, 11% lábios, 55% duas alternativas anteriores e 7% todas alternativas anteriores), 79% femininos e 21% masculinos; Grupo3 - 61% consideraram harmônicos, 39% não-harmônicos (sendo a causa: 35% dentes, 16% gengivas, 28% lábios, 17% duas alternativas anteriores e 4% todas alternativas anteriores), 66% femininos e 34% masculinos. No grupo de especialistas foi verificado maior acerto no gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação, Sorriso, Harmonia

ABSTRACT

The aim of this work was to establish a ratings showdown. Made by 3 distinct groups of volunteers at 10 patients aged between 20 and 30 years, 10 dentists general practitioners and 10 dentists specialists in aesthetics. Thus sought to highlight the importance of a work together patient-professional. 100 pictures of different types of smiles of patients seen in the master course in operative dentistry at the Ingá College and prosthesis were selected and organized into slides listed of 1 to 100. This sequence of slides was evaluated individually subjective manner by the volunteers in the Group of patients where 61% considered harmonics 39% no harmonics (being the cause: 35% teeth,

16% gums 28% lips, 17% two earlier and 4% all earlier), 66% female 34% male. The Group of general practitioners 56% harmonics 44% no harmonics were considered (being the cause: 19% teeth, 8% gums, 11% lips, 55%, previous two and 7% all earlier), 79% female 21% male. The Group of experts 42% of smiles were considered harmonics, 58% no harmonics (being the cause: 25% teeth 12% gums, 18% lips, 40%, previous two 5% all earlier), 88% female 12% male. With this we see the specialist with a higher capacity of critical evaluation.

KEYWORDS: Rating Smile, Harmonic.

1. INTRODUÇÃO

O tratamento estético vem tomando proporções cada vez mais concretas, como prioridade na maioria das abordagens ou especialidades odontológicas. Através dessa vertente, os pacientes buscam um sorriso atraente que, além de satisfazê-los pessoalmente, lhes proporcionem conforto no meio social em que vivem¹.

O conceito de um sorriso considerado esteticamente agradável, como em estudos realizados com diferentes pacientes, mostra a divergência de opiniões entre estes e os profissionais². A percepção não concordante entre esses dois grupos pode ser explicada pelo treinamento prático do profissional, enquanto o paciente tem seu senso estético formado por fatores pessoais e influências do ambiente de convívio, o que também esclarece a diferença de opinião entre diferentes grupos de pacientes^{3,4}.

A valorização da opinião do paciente contribui para o sucesso do tratamento odontológico e mantém atualizado o constante estudo das variações de estética aceitáveis pela população, facilitando a convergência de idéias e otimizando a relação profissional-paciente⁵.

É necessário a integração das especialidades direcionadas à estética, e a utilização de parâmetros dentários e faciais comuns⁶. Assim, os procedimentos em questão poderiam ser avaliados com uma visão universal, baseada em meios técnicos e científicos para identificar pontos importantes para essa avaliação. Os mesmos

autores relatam O DRED (Diagrama de Referências Estéticas Dentais), com objetivo de estabelecer quesitos estéticos dentais, como noções de posicionamento e proporções entre os dentes ântero-superiores, bem como relação dos mesmos com os lábios e gengiva. Estes estudos revelam a importância da simetria dental, ou seja, o incisivo central superior direito deve ser do mesmo tamanho do incisivo central superior esquerdo e assim respectivamente para os incisivos laterais e caninos^{6,7,8}.

Recentemente alguns componentes como posição mediana, angulação axial da linha média, corredor bucal e arco do sorriso tem recebido maior atenção. Um arranjo dental simétrico também é um requisito fundamental em um sorriso atraente. A linha média facial e dental são indispensáveis na valorização da harmonia facial, sendo a discrepância entre estas prejudicial à estética⁷. Outra característica essencial é a dimensão transversal do sorriso, ou seja, referente ao corredor bucal. Sua importância é relatada onde estudos demonstraram a relação da presença do corredor bucal com a ilusão de uma dentição natural, e ausência com aparência artificial. Os mesmos ainda verificaram a harmonia da relação entre a linha das bordas incisais dos incisivos e caninos com a linha do lábio inferior denominado arco do sorriso².

Tendo em vista a necessidade de humanização do profissional bem como⁵ o grande senso crítico do paciente contemporâneo⁹, este trabalho visa ressaltar a importância da valorização da opinião do mesmo. Com isso, os resultados a serem obtidos poderão mostrar a real percepção de um sorriso pelos diferentes grupos estudados permitindo um confronto entre os dados e auxiliando o profissional a desvincular-se da valorização demasiada da técnica e procedendo juntamente com a opinião do paciente para juntos alcançarem um resultado desejado.

Este trabalho teve como objetivo coletar, por meio de um questionário, a avaliação dos diferentes grupos em estudo a cerca de um compilado fotográfico de diferentes sorrisos e, desta forma, estabelecer confronto de avaliações e ressaltar a importância de um trabalho em conjunto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As tomadas fotográficas foram realizadas em pacientes atendidos no curso de especialização e mestrado em prótese dentária da Faculdade Ingá sem critérios de exclusão, apenas ausência de dentes.

Buscando obter uma maior heterogeneidade dos sorrisos foi feita uma única fotografia do sorriso de cada paciente selecionado para o estudo, sendo que estas foram realizadas pelo mesmo operador e obtidas com máquina fotográfica digital - Nikon D70S com lente macro de 105mm, estando o paciente sentado na cadeira odontológica com o plano de Camper paralelo ao solo, em mesmas condições de luminosidade, exposição,

funcionamento e com vista frontal do sorriso. Foram selecionadas 100 fotografias e organizadas em slides enumerados de 1 a 100. Essa sequência de slides foi avaliada por dez Odontólogos especialistas em Prótese/Dentística, dez Odontólogos clínico gerais e dez leigos com idade entre 20 e 30 anos. A avaliação foi realizada individualmente, onde o observador atribuiu as características preestabelecidas (harmônico/não-harmônico, feminino/masculino e o que esta divergindo neste sorriso: dentes, lábios, gengiva, duas alternativas anteriores ou todas alternativas anteriores). Os dados obtidos foram distribuídos em uma tabela Microsoft Office Excel, onde a porcentagem referente às avaliações dos distintos grupos foram obtidas.

3. RESULTADOS

Pode-se estabelecer que no grupo dos leigos 61% dos sorrisos foram considerados harmônicos, 39% não-harmônicos (sendo a causa: 35% dentes, 16% gengivas, 28% lábios, 17% duas alternativas anteriores e 4% todas as alternativas anteriores), 66% femininos e 34% masculinos. No grupo de clínicos gerais 56% foram considerados harmônicos, 44% não-harmônicos (sendo a causa: 19% dentes, 8% gengivas, 11% lábios, 55% duas alternativas anteriores e 7% as alternativas todas anteriores), 79% femininos e 21% masculinos. No grupo de especialistas 42% dos sorrisos foram considerados harmônicos, 58% não-harmônicos (sendo a causa: 25% dentes, 12% gengivas, 18% lábios, 40% duas alternativas anteriores e 5% todas as alternativas anteriores), 88% femininos e 12% masculinos.

Tabela 1. Resultado da avaliação subjetiva dos sorrisos e distinção de feminino/masculino em porcentagem de votos recebidos.

	Harmônico	Não-harmônico	Feminino	Masculino
Especialistas	42%	58%	88%	12%
Clínicos gerais	56%	44%	79%	21%
Leigos	61%	39%	66%	34%

Tabela 2. Resultado em porcentagem de votos recebidos referente a causa da não harmonia.

	Dentes	Gengiva	Lábios	Duas anteriores	Todas anteriores
Especialistas	25%	12%	18%	40%	5%
Clínicos gerais	19%	8%	11%	55%	7%
Leigos	35%	16%	28%	17%	4%

Tabela 3. Porcentagem de gênero dos pacientes fotografados.

	Feminino	Masculino
Fotos 1-100	83%	17%

4. DISCUSSÃO

A harmonia estética é extremamente importante. Ter uma figura atraente torna uma pessoa mais bem aceita em seus círculos de convivência. Em comparação a uma pessoa considerada não atraente, a que for considerada atraente é sempre classificada como mais bem sucedida profissionalmente, mais saudável e com uma vida mais feliz e prazerosa¹.

A definição do que é estético ou não na Odontologia é incerta, quando comparadas as opiniões de grupos com diferentes níveis de conhecimento odontológico, na literatura encontra-se concordância e a discordância.^{4,10}

No decorrer deste estudo, podemos observar que, relacionado ao gênero, o grupo de odontólogos clínicos gerais foi o que mais se aproximou da porcentagem real, e a avaliação do grupo dos especialistas sugere uma avaliação independente do gênero do paciente, com ênfase nas características bucais. Observando a análise realizada pelo grupo dos leigos e sua proximidade com os resultados obtidos pela análise dos grupos compostos por Cirurgiões-Dentistas, podemos sugerir que o senso crítico do paciente contemporâneo vem sendo fortalecido pela facilidade à informação. Além de se atualizar as constantes mudanças do perfil de atratividade do sorriso, o profissional deve corresponder aos anseios de seus pacientes, com finalidade de não obter somente satisfação estética, mas possibilidade do aumento da autoestima e melhoria no convívio social¹¹, isso reforça os achados deste trabalho onde a facilidade de informação bem como a influência dos meios de comunicação, abastecem os pacientes tornando necessário a constante renovação de conhecimentos do profissional. Isso foi observado na padronização dos resultados dos especialistas e Cirurgiões-Dentistas, com grande discrepância pela percepção dentro de nós de acordo com critérios objetivos e subjetivos³, e isso caminha com os casos aqui encontrados de avaliação divergente de um mesmo sorriso dentro de todos os grupos, toda via, de um modo geral, a porcentagem crescente de sorrisos não-harmônicos e harmônicos no grupo dos leigos, dentistas e especialistas aqui encontradas, sugerem, juntamente com Peck *et. al*⁴, que o grau de treinamento influencia diretamente a percepção da beleza e estética. No entanto, a pequena variável desta mesma porcentagem entre os grupos nos confronta com a considerável divergência de opiniões encontrada em outros estudos^{1,2}.

A obtenção de um sorriso bonito é sempre o objetivo principal de qualquer tratamento estético odontológico,

pois é a beleza do sorriso que fará diferença entre o resultado estético aceitável ou agradável em qualquer tratamento⁶. Concordando com isso, estudos descrevem o sorriso esteticamente agradável como um dos principais desejos da maioria dos pacientes que frequentam o consultório odontológico, incentivado pelos padrões estéticos impostos pela sociedade, que exigem sorrisos atraentes e harmoniosos. Acreditam que dentes brancos e bonitos estejam associados à saúde, jovialidade, dinamismo, sucesso, simpatia, expressividade e prestígio socioeconômico^{12,13}. Um sorriso simétrico com dentes bem posicionados e alinhados no arco, com uma exposição adequada dos dentes anteriores superiores bem como uma harmonia entre estética branca e estética vermelha propõe uma beleza ideal, sendo um complemento da beleza facial¹³.

A exposição excessiva da gengiva durante o sorriso é considerada uma alteração estética¹⁴. A linha do sorriso pode ser considerada como um fator determinante na avaliação da estética bucal⁷. Ao analisarmos o sorriso, outro fator que nos chama atenção para a agradabilidade ou não é a linha incisal, que pode ser definida como uma linha que segue as bordas dos dentes anterossuperiores. Esta linha do sorriso constitui uma das mais importantes referências para se ter uma aparência agradável. Para uma dentição ser harmoniosa, o lábio superior deve seguir o curso dos dentes superiores, sendo que a cúspide dos caninos deve tocar ligeiramente o lábio. Uma linha do sorriso assimétrica que cubra irregularmente porções dos dentes pode causar distúrbios no conjunto facial⁷.

O sorriso perfeito é caracterizado quando há exposição do comprimento total dos dentes anteriores superiores até os pré- molares, a curva incisal dos dentes paralela à curvatura interna do lábio inferior, e os dentes superiores tocando ligeiramente ou deixando um mínimo espaço com o lábio inferior. Porém, com a idade, diversos fatores influenciam para alterar a borda incisal dos dentes anteriores superiores como o envelhecimento, bruxismo, erosão química, má oclusão e perda de dimensão vertical o que proporciona um desequilíbrio na estética dento-facial, influenciando a definição de harmonia^{12,15}.

Para um sorriso ideal, a posição da borda inferior do lábio superior deve coincidir com a margem gengival do incisivo central superior, expondo todo o mesmo¹. A linha incisal em pacientes jovens, de uma vista frontal, deve ser de tal forma que a borda incisal dos incisivos centrais estejam abaixo das bordas dos incisivos laterais e caninos¹⁶.

Sorrisos femininos possuem curvatura mais acentuada, enquanto nos masculinos essa se apresenta mais plana¹³. Para um sorriso harmonioso deve haver uma correta relação entre a curvatura dos incisivos superiores e a curvatura do lábio inferior¹³. Para os

leigos, a forma do dente pode ser uma das variáveis mais importantes para determinar se o sorriso é atrativo ou não^{2,15}, o que corrobora com a análise deste artigo, onde os leigos citaram o dente, em maior porcentagem, como o responsável pela não harmonia do sorriso, já os grupos de clínicos gerais e especialistas mostram resultados similares.

5. CONCLUSÃO

Os especialistas e os Cirurgiões-Dentistas mostram similaridade na percepção da estética do sorriso. A estética do sorriso é subjetiva principalmente para os leigos.

REFERÊNCIAS

- [1] Abu ARQOUB SH, Al-Khateeb SN. Perception of facial profile attractiveness of different antero-posterior and vertical proportions. *Eur J Orthod.* 2011; 33(1):103-11.
- [2] Feitosa DAS, Dantas DCRE, Guênes GMT, Ribeiro AIAM, Cavalcanti AL, Braz R. Percepção de pacientes e acadêmicos de odontologia sobre estética facial e dentária. *Rev da Fac de Odont da Univ de Passo Fundo.* 2009; 14(1):23-6.
- [3] Fuente DCA. Beauty: who sets the standards. *Aesthet Surg J.* 2002; 22(3):267-8.
- [4] Peck H, Peck S. A concept of facial esthetic. *Angle Orthod.* 1970; 40(4):284-318.
- [5] Canalli CSE, Gonçalves SS. A humanização na Odontologia: uma reflexão sobre a prática educativa. *Rev Bras Odontol.* 2011; 68:44-8.
- [6] Câmara C. Estética em ortodontia: diagramas de referências estéticas dentárias (DRED) e faciais (DREF). - *Rev Dental Press Ortod Ortod Facial*, 2006.
- [7] Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1958, 8(4):558-81.
- [8] Macías GAB, Romero MM, Crego A. The perception of facial aesthetics in a young Spanish population. *Eur J Orthod.* 2012; 34(3):335-9
- [9] Adauto E, Castiel LD. Jesus tem dentes metal-free no país dos banguelas?: odontologia dos desejos e das vaidades. *Hist. cienc. saude-Manguinhos.* 2009, 16 (1).
- [10] Rodrigues, *et al.* Influência de variações das normas estéticas na atratividade do sorriso. *Revista Gaúcha de Odontologia.* 2010; 58(3):307-11.
- [11] Kreidler MAM, *et al.* Ficha de anamnese estética: sua aplicação para identificar opinião pessoal, critério de julgamento, importância atribuída e modelo de referência estética / A registry of aesthetics anemnesis. *RGO (Porto Alegre).* 2005; 53(1):17-22.
- [12] Samsonyanová L, Broukal Z. A systematic review of individual motivational factors in orthodontic treatment: facial attractiveness as the main motivational factor in orthodontic treatment. *Int J Dent.* 2014; 20.
- [13] Little AC, Jones BC, Debruine LM. Facial attractiveness: evolutionary based research. *Phil Trans R Soc B Biol Sci.* 2011; 366(1571):1638-59.
- [14] Seixas MR, Costa-Pinto RA, Araujo TM. Checklist dos aspectos estéticos a serem considerados no diagnóstico e tratamento do sorriso gengival. *Dental Press J. Orthod.* 2011; 16(2):131-57.
- [15] Mori Ata, Cardozo HF. Expectativas com relação aos resultados estéticos dos tratamentos odontológicos / Expectations about the esthetics results of dental treatments. *Rev Paul Odontol.* 2004; 26(2):12-6.
- [16] Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001; 120(2):98-111.



COMPLICAÇÕES PÓS-CIRÚRGICAS NA REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INCLUSOS

COMPLICATIONS IN POST-SURGICAL REMOVAL THIRD MOLAR

DAIANA SEGURO^{1*}, RENATO VICTOR OLIVEIRA²

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professor Mestre do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Avenida Santo Antônio, Sn, Parque Industrial, Caixa Postal 87, Roncador, Paraná, Brasil. CEP: 87.320-000. daia.seguro@gmail.com

Recebido em 31/08/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

A cirurgia de terceiros molares inclusos é uma das mais frequentes entre cirurgões bucomaxilofaciais, entretanto, algumas complicações pós-cirúrgicas como trismo, infecções, edema, alveolites, comunicações buco sinusais, fratura de mandíbula ou da tuberosidade da maxila e parestesia podem ocorrer devido a um mau planejamento, falta de conhecimento do cirurgião, técnicas e instrumentais inadequados, falta de atenção em exames radiográficos entre outros. O objetivo do trabalho é levantar as principais complicações pós-cirúrgicas relacionadas à exodontia reportando a possível causa, como evitá-la e seu tratamento. O conhecimento do operador, assim como um bom planejamento para a realização da exodontia são fatores que contribuem para a diminuição de possíveis complicações.

PALAVRAS-CHAVE: Terceiros molares inclusos, complicações pós exodontias, remoção de terceiros molares.

ABSTRACT

The third molar surgery is one of the most frequent among maxillofacial surgeons, however, some post-surgical complications such as trismus, infection, edema, alveolitis, sinus buco communications, jaw or maxillary tuberosity fracture and paresthesia may occur due to a poor planning, lack of knowledge of the surgeon, and instrumental techniques inadequate, lack of attention to radiographic examinations among others. The objective is to identify the main extraction related to post-surgical complications reporting the possible cause, how to prevent it and its treatment. The knowledge of the operator, as well as good planning for the realization of extraction are factors that contribute to the decrease of possible complications.

KEYWORDS: Included third molars, complications after tooth extractions, removal of third molars.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a cirurgia para remoção de terceiros molares inclusos tem sido a mais frequente entre os cirurgões bucomaxilofaciais e que muitas vezes, resulta em algumas complicações como dor exacerbada, edema, parestesia do nervo alveolar inferior, trismo, alveolites,

comunicação buco-sinusal, fraturas de maxila e mandíbula.

Pode-se dizer que um dente não irrompido é aquele que não apareceu na cavidade bucal dentro da cronologia normal de irrupção, denominando-se como incluso ou impactado¹.

O dente impactado é aquele que não consegue irromper por ter uma estrutura que o interfere, seja por dentes adjacentes, por um denso revestimento ósseo ou até mesmo excesso de tecido mole. O termo dente incluso abrange tanto dentes impactados como dentes em processo de irrupção².

O planejamento cirúrgico é fundamental, baseando-se no exame clínico e radiográfico do paciente. Através do exame clínico obtém dados específicos da saúde geral do paciente bem como história médica e odontológica, e através do exame radiográfico compreende a dificuldade e complexidade para o ato cirúrgico que muitas vezes está relacionado com a posição ou forma do dente. Com um planejamento adequado é possível prevenir acidentes no transoperatório e complicações no pós-operatório.

O presente trabalho irá abordar as principais complicações pós operatórias relacionadas a remoção de terceiros molares inclusos e qual conduta ser tomada frente a essas complicações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica onde foram coletados dados sobre Complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. A coleta foi feita através de artigos publicados via web, e acervo da biblioteca da Faculdade Ingá. Foram selecionados artigos datados a partir de 1985 encontrados pelo site “Google Acadêmico”, utilizando palavras chaves como “terceiros molares”, “complicações em exodontias”, “remoção de terceiros molares inclusos”.

3. DESENVOLVIMENTO

Trismo

Segundo Graziani³, o trismo é descrito como uma dor muscular, que pode ser resultada por injúrias às fibras musculares vindas de múltiplas injeções anestésicas quando penetram nos músculos mastigatórios, ou também o tempo prolongado para a realização da exodontia, além de hematoma e infecção pós-operatória.

Clinicamente o trismo se manifesta de forma com que o paciente sinta dificuldade para a abertura parcial ou total da boca. O músculo pterigóideo medial é o músculo que mais pode ser acometido devido à penetração da agulha no momento da anestesia, no bloqueio do nervo alveolar inferior. O paciente deve sempre ser informado pelo cirurgião a possibilidade de trismo.

O tratamento do trismo varia de acordo com o fator que ocasionou a dificuldade de abertura bucal e consiste basicamente em fisioterapia, aplicação de compressas quentes e úmidas e administração de relaxantes musculares. Se o trismo for constatado com presença de infecção ou inflamação, deve-se realizar uma terapia com antibióticos ou anti-inflamatórios juntamente com compressas quentes e úmidas e fisioterapia.

Comunicação Buco-sinusal

É necessário que se faça uma cuidadosa análise sobre as radiografias pré-operatórias, afim de que se evite uma complicação como, por exemplo, a comunicação buco-sinusal. Algumas raízes de dentes como pré-molares e molares podem estar em contato com o soalho do seio maxilar, onde é recoberto apenas por uma mucosa. A comunicação buco sinusal pode ocorrer principalmente se o seio for amplo, se não houver osso entre as raízes dos dentes e o seio maxilar ou se as raízes forem muito divergentes⁴.

Para diagnóstico da perfuração buco-sinusal há um sinal importante como a passagem de alimentos e líquidos da cavidade oral para o seio maxilar e consequente refluxo para a cavidade nasal⁵. O paciente pode apresentar timbre nasal da voz e o estabelecimento de uma sinusite aguda ou crônica^{3,5}.

A técnica mais utilizada para o diagnóstico de comunicação buco-sinusal em casos de comunicações menos extensas e que não é possível ser evidenciada clinicamente é a manobra de Valsalva. Essa técnica consiste na expiração nasal forçada, onde o profissional fecha as narinas do paciente com os dedos, pede-se para que o mesmo expire, enquanto o cirurgião observa a área da extração dentária. Se houver a comunicação, haverá passagem de ar pelo alvéolo e o sangue presente nessa área irá borbulhar⁴.

O tratamento será de acordo com o tamanho da comunicação buco-sinusal, sendo ele medicamentoso ou cirúrgico. Quando a abertura for menor que 2 mm, o

tratamento não será cirúrgico. O cirurgião deverá garantir a formação de um coágulo sanguíneo no alvéolo, e depois orientar o paciente para que tenha cuidados respiratórios como evitar assuar o nariz, fumar ou beber de canudo, para que não haja o deslocamento do coágulo do alvéolo⁶.

Se a abertura entre a cavidade bucal e o seio for de 2 mm a 6 mm, o profissional deve realizar uma sutura em oito para garantir a formação de coágulo e preservação do mesmo no local da extração. Deve-se prescrever ao paciente o uso de antibióticos por 5 dias, para que se evite uma possível sinusite maxilar, além de um descongestionante nasal para contrair a mucosa nasal e manter o óstio do seio operante, permitindo ocorrer a drenagem normal do seio⁶.

Quando a abertura for grande, tendo mais que 6 mm é necessário que se utilize um retalho para cobrir o local da comunicação. O retalho mais utilizado é o retalho vestibular, onde é feita uma incisão e elevada até fundo de vestibulo, fazendo com que o periosteio seja incisado, liberando inserções do retalho, permitindo que o mesmo se posicione sem tensão sobre o local da comunicação. Outro tipo de retalho utilizado é o retalho palatino, esse deve ter o tamanho que permita a rotação passiva do mesmo para cobrir todo o defeito com as margens do retalho estendidas sobre as margens ósseas do defeito⁷.

O retalho palatino tem suas vantagens como a espessura do tecido, tendo assim um bom suporte sanguíneo dos vasos palatinos, porém, gera desconforto e dor na região do tecido ósseo exposto além de aumentar o risco de infecção⁸.

O fechamento das comunicações preferencialmente deve ser realizado no mesmo dia em que ocorre a abertura, para que se evite consequente fistula buco sinusal e a sinusite maxilar, caso venha a acontecer às medicações e precauções são as mesmas utilizadas nos casos de comunicação moderada⁶.

O tratamento medicamentoso consiste em antibióticos como penicilina, um anti-histamínico e descongestionantes nasais de 7 a 10 dias para que seja realizada a prevenção de infecções. O paciente deve voltar ao consultório a cada 48 ou 72 horas afim de que seja monitorado se caso aparecerem sintomas de sinusite maxilar⁷.

Infecção Local

As infecções locais acontecem quando ocorre a quebra da cadeia asséptica, ou não são tomados cuidados necessários após a extração ou ainda devido ao mau planejamento ou falta de planejamento para o ato cirúrgico. A idade do paciente, estado de saúde geral, grau de impactação dental, e tempo da cirurgia também podem ser fatores predisponentes a essa complicação⁹.

A infecção é uma complicação muito rara em relação à cirurgia de dentes inclusos. A incidência de infecção após cirurgias de terceiros molares é muito baixa, atin-

gindo 1,7 a 2,7%⁸.

Vários autores discutem sobre a utilização de profilaxia antibiótica, porém, em casos onde não é possível manter a cadeia asséptica, tendo presença de complicações sistêmicas ou infecções como em serviços públicos, a profilaxia antibiótica é utilizada¹⁰.

Alveolite e dor pós-operatória

A dor pós-operatória é comum após o efeito de o anestésico ser cessado, essa complicação é muito frequente e provoca transtornos tanto para o paciente como para o profissional. O paciente deve ser orientado para que a partir do momento que começar a sentir um formigamento na região em que foi anestesiado, faça uso imediatamente de analgésicos recomendados, e mantê-lo por dois dias com intervalo de quatro em quatro horas¹¹.

Isso não ocorre com a Alveolite que é uma infecção localizada no alvéolo e é provocada principalmente por estafilococos e estreptococos, após uma extração dental¹¹. Essa complicação se dá pela falta de sangue no alvéolo resultando a falta de coágulo, a remoção do coágulo por meios mecânicos como sucção ou bochechos, falta de assepsia e anti-sepsia do operador e utilização de instrumental não esterilizado.

Outros fatores etiológicos como o traumatismo do osso alveolar durante a cirurgia, a curetagem excessiva do alvéolo ou ainda infecções pré-operatórias como a pericoronarite que é um dos fatores predisponentes¹² podem ser considerados.

O diagnóstico da alveolite é dado no terceiro ou quarto dia após uma extração cirúrgica. Clinicamente se caracteriza por um alvéolo aberto, com coágulo sanguíneo parcial ou completamente solto e as paredes ósseas expostas².

A maior causa de alveolites está associada a procedimentos mais extensos e que utilizam técnicas como ostectomia e odontosecção para a exodontia. Dependendo do grau de complexidade da técnica cirúrgica em que seja necessário o desgaste de osso, maior a chance de complicação pós operatória, como alveolites, trismos e parestesia^{13,14}.

A sintomatologia é dolorosa, severa e pulsátil não cedendo à ação de analgésicos comuns¹¹. Filetes nervosos não mielinizados após a desintegração do coágulo ficam expostos à ação das toxinas bacterianas, restos alimentares e produtos em degradação.

Existem dois tipos de alveolite, são elas:

Alveolite seca: se instala no alvéolo. Ocorre um distúrbio entre a organização do coágulo e o surgimento do tecido de granulação. Os coágulos formados na membrana periodontal sofrem degeneração, ocorrendo a quebra ou necrose da cortical óssea.

Alveolite úmida ou osteíte exsudativa, instala-se numa fase posterior da reparação alveolar. Há um distúrbio entre a formação do tecido de granulação e a formação

do tecido conjuntivo jovem¹⁵.

Quando instaladas e perfeitamente diagnosticadas, as alveolites devem ser tratadas adequadamente. O tratamento da alveolite pretende curar a infecção, acelerar a regeneração do osso normal aliviando a dor do paciente. Essa regeneração dura um período de 2 a 3 semanas^{16,17,12}. Podem ser realizados tratamentos locais como alguns autores citam o preenchimento do alvéolo com oxido de zinco e eugenol, esponjas embebidas com antibióticos, metronidazol a 10% e lidocaína a 2%, entre outros. Ou em casos em que o paciente possa ter comprometimento sistêmico um dos antibióticos usados para a prevenção e que mostra melhores resultados na alveolite é o metronidazol, o mesmo tem ação sobre bactérias anaeróbicas, reduzindo a resistência bacteriana e possuindo menores efeitos adversos¹⁸ podendo ser utilizado de forma local ou sistêmica. Deve-se realizar uma discreta curetagem inicialmente, e em seguida com maior intensidade e irrigação do alvéolo com soro fisiológico como sendo uma limpeza cirúrgica antecedendo a introdução de medicamentos no interior do mesmo^{19,12,17}.

Edema

Assim como a dor, o edema é uma das complicações pós-operatórias mais comuns da cirurgia de terceiro molar. Pode-se dizer que o edema está relacionado com fatores do processo inflamatório iniciado pelo ato cirúrgico¹².

Para que se minimize o edema, o paciente deve realizar aplicações de bolsas de gelo na face, o que vai fazer com que os pacientes se sintam mais confortáveis. A bolsa de gelo deve ser mantida por 20 minutos e retirada por 20 minutos e não devem ser feitas por mais de 24 horas. O edema geralmente aparece no segundo dia do pós-operatório e desaparece pelo quinto ou sétimo dia².

Parestesia

A parestesia é uma lesão nervosa caracterizada pela perda de sensibilidade do nervo afetado, causando desconforto ao paciente, sendo de forma transitória ou permanente em alguns casos. Pode ser classificada em três níveis e são eles:

Neuropaxia, é a forma menos grave de lesão nervosa, ocorre um bloqueio transitório da condução neuronal devido a um leve trauma, não há ruptura dos axônios. Trauma contuso ou tração, inflamação ao redor de um nervo ou isquemia local podem produzir uma neuropaxia⁷. A recuperação da lesão nervosa retorna espontaneamente em alguns dias ou semanas.

Axonotmese, é de forma grave, onde ocorre a interrupção do axônio sem transecção do nervo, ou seja, a bainha epineural ainda tem continuidade. Esmagamento ou tração extrema de um nervo pode gerar essa lesão⁷. A função nervosa retorna num período entre 2 a 6 meses.

Neurotmeze, é o tipo mais grave das lesões nervosas, é a perda completa da continuidade do nervo. Pode ser gerada por projeteis, facas, ou por secção iatrogênica⁷. O prognóstico é ruim, exceto se as extremidades do nervo ficarem bem próximas e com orientação apropriadas. Para esse tipo de lesão se tem a indicação de micro neurocirurgia.

A lesão pode ser ocasionada pela extração de terceiros molares, principalmente os inferiores acometendo o nervo alveolar inferior. Exames radiográficos pré-operatórios devem ser criteriosamente analisados, pois, a parestesia pode estar relacionada com vários fatores entre eles a proximidade com o nervo, total impacção óssea do dente, forma do dente e sua posição e angulação. Na classificação de inclusão, as angulações mais comuns são as mesio-angulares e verticais².

Após a lesão, o paciente com parestesia pode relatar sensibilidade alterada como formigamento, dormência, sensibilidade ao calor ou ao frio, inchaço, sensibilidade dolorosa na língua e coceira. Testes neurossensoriais são realizados para que se determine o grau de injúria. Os testes são mecanoceptivos e nociceptivos baseados nos estímulos de receptores específicos. O teste mecanoceptivo é baseado em toques leves estáticos, é realizada a onde o paciente deve indicar a diferença entre dois pontos, relatando a sensibilidade normal e a alterada. Os testes nociceptivos são testes térmicos e de dor, onde é usada a punção sobre a pele, como o uso de agulha aplicada em forma de picada rápida em intensidade suficiente para ser percebida pelo paciente. A resposta adequada seria a percepção de dor e não apenas de pressão²⁰.

Em alguns pacientes a recuperação da sensibilidade ocorre espontaneamente onde não é preciso um tratamento específico. Porém em casos de lesões maiores e os sintomas persistirem por mais de três meses sem que haja evolução, a intervenção é microcirurgia, sendo realizada por um neurocirurgião. Se tratando de terapêutica medicamentosa o cirurgião pode prescrever vitaminas do complexo B, que promovem o desenvolvimento de bainha de mielina dos nervos, embora não haja comprovação científica²¹.

Fratura da tuberosidade da maxila

Fraturas da tuberosidade da maxila é uma complicação não muito comum e que ocorre muitas vezes devido ao mau planejamento e técnica cirúrgica inadequada. Comumente esse acidente é constatado quando é aplicada força de lateralidade demasiadamente em um terceiro molar com raízes divergentes ou com hipercementose¹⁷, já que nessa região da tuberosidade o osso é bastante delgado.

Como forma de tratamento, deve-se evitar ao máximo a fratura, para isso, é necessário utilizar técnicas e instrumentos corretos. Quando houver força excessiva,

deve-se mudar a técnica cirúrgica imediatamente para que não ocorra a fratura, caso haja, o paciente deve ser examinado para que uma possível comunicação buco-sinusal seja constatada, assim o paciente é orientado e, em seguida suturar adequadamente a região¹¹.

Fratura de mandíbula

A fratura de mandíbula, assim como a fratura da tuberosidade da maxila, é uma complicação rara, entre as causas da mesma está a aplicação incorreta e exagerada de força para extrair o terceiro molar. Osteomielite, tumor cístico, estados fisiológicos ligados ao metabolismo de cálcio e diabetes podem ser fatores relacionados a fratura, bastando um esforço mínimo para esse resultado².

Durante a extração de terceiros molares inclusos, principalmente localizadas no ângulo da mandíbula, a fratura de mandíbula é frequente, isso ocorre porque na região, não se tem apoio necessário para mantê-la imóvel enquanto é realizada a luxação do dente. Porém, os autores apresentam como causa mais comum da fratura mandibular o uso incorreto da alavanca, após desgaste excessivo de osso³.

4. CONCLUSÃO

A cirurgia de terceiros molares inclusos é realizada com grande frequência, porém possui certo grau de dificuldade que pode levar a sérias complicações. Os cuidados desde o planejamento, biossegurança até a realização das cirurgias para a remoção de terceiros molares inclusos é indispensável, podendo se evitar uma série de complicações se intercorrências cirúrgicas. O cirurgião deve estar atento e ter conhecimento necessário para realizar a exodontia, pois quanto maior a complexidade do caso, mais facilidade terá de ocorrer uma complicação pós-cirúrgica como alveolite, trismo e parestesia, principalmente em casos que é necessária a realização de ostectomia ou odontosseção.

REFERÊNCIAS

- [1] Alvares LC, Tavano O. Curso de radiologia em odontologia. São paulo: livraria Santana Editora, 3 ed. 1993.
- [2] Peterson I, *et al.* Cirurgia oral e maxilofacial. 4 ed. Rio de janeiro: Elsevier; 2004.
- [3] Graziani M. Cirurgia bucomaxilofacial. 8. Ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan. 1995; 401-3.
- [4] Osborn TP, Frederickson JR G, Small IA, Torgerson TS. A prospective study of Complications related to mandibular third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg. 1985; 43(9):767-9.
- [5] Garcia RR, Rabelo LRS, Moraes M, Moreira RWF, Albergaria-Barbosa JR. utilização de encherto pediculado do corpo adiposo da bochecha no tratamento de comunicações oro-antrais. Rev Port Estomat, Med Dent E Cir Maxilofac. 2000; 41:17-24.

- [6] Farias JG, *et al.* Prevalência de dentes inclusos em pacientes atendidos na disciplina De cirurgia do curso de odontologia da universidade estadual de feira de santana. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2003; 3(1):15-9.
- [7] James R. Hupp EE III, Myron R. Tucker; *cirurgia oral e maxillofacial contemporânea*. Rio de janeiro: Elsevier, 2009.
- [8] Petterson LJ, *et. Al.* *Cirurgia oral e maxillofacial contemporânea*. 3ª ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- [9] Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery are necessity?. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62:3-8.
- [10] Arteagoitia I, Diez A, Barbier L, Santamaría G, Santamaría J. Efficacy of amoxicillin/clavulanic acid in preventing infectious and inflammatory complications following impacted mandibular third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;100:e11-8.
- [11] Marzola C. *Retenção dental*. 2nd ed. São Paulo: Pancast, 1995.
- [12] Marzola C. *Fundamentos de cirurgia e traumatologia buco maxilo facial*. São Paulo: Ed. Bigforms, 2008; 6.
- [13] Oliveira IB, Schmidt DB, Assis AF, Gabrielli MAC, Hochuli-Vieira E, Pereira Filho VA. Avaliação dos acidentes e complicações associados à cirurgia dos 3º molares. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.* 2006; 6(2):51-6.
- [14] Andrade vc, *et. Al.* Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares – revisão de literatura, Porto Velho. 2012; 2 (1):27-44.
- [15] Amler, HH. Alveolites: Generalidades, diagnostic e tratamento. Marzola C. *Fundamentos de cirurgia e traumatologia bucomaxilo facial*. São Paulo: Ed Bigforms, 2008; 6.
- [16] Donado M. *Cirurgia bucal- patologia y técnica*. 3ª edição, Barcelona: Ed. Masson, 2005; 598-601.
- [17] Marzola c. *Técnica exodôntica*. 3ed. São Paulo: Pancast, 2000.
- [18] Alexander R. Dental extraction wound management: a case against medicating postextraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 58(5):538-51.
- [19] Carvalho PSP, *et al.*, influence of surgicai cleaning andlor alveosan dressing on infected wound healing after tooth extraction. Histological study in rats. *Rev Odont Unesp.* São Paulo. 1991; 20(9):165-73.
- [20] Ziccardi VB, Zuniga JR. Nerve injuries after third molar removal. *Oral Maxillofac Surg Clinic North Am.* 2007; 19:105-15.
- [21] Schultze-Mosgau S, Reich RH. Assessment of inferior alveolar and lingual nerve disturbances after dentoalveolar surgery, ando f recovery of sensitivity. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 22(4):214-7.



PREPARO DOS POLICIAIS DO GRUPO DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - GOE/CACOAL EM ATENDIMENTO DE PRIMEIROS SOCORROS

PREPARATION OF THE POLICE 'S SPECIAL OPERATIONS GROUP – GOE / CACOAL IN FIRST AID CARE

GEZREEL PEREIRA DE OLIVEIRA¹, MANOEL CLAUDIO CARVALHO RIBEIRO¹, LAURINDO PEREIRA DE SOUZA^{2*}, HELIZANDRA SIMONETI BIANCHINI ROMANHOLO³, ANA CÉLIA CAVALCANTE LIMA⁴, MARCIA GUERINO DE LIMA⁵, TERESINHA CICERA TEODORA VIANA⁶.

1. Graduação em Enfermagem pela Faculdade de Cacoal – FACIMED, 2013; 2. Mestrando em Ciências da Saúde (IAMSPE- SP), Especialista em Unidade de Terapia Adulto- Pediátrico e Neonatal(UNINGÁ/2011), Título em unidade de terapia intensiva adulto (ABENTI/AMIB-2012), Docente do curso de Enfermagem-FACIMED, Coordenador Pós Graduação Lato Sensu Enfermagem em UTI/FACIMED, Coordenador Regional RUTE SIGs Cacoal/RO, Coordenador CTI Adulto/HRC-RO; 3. Orientadora e Docente do departamento de enfermagem FACIMED Cacoal/RO, Mestranda em Ciências da Saúde (IAMSPE- SP). Especialista em Ginecologia e obstetrícia-FACIMED, Especialista em didática do Ensino Superior-FACIMED; 4. Co-orientadora e Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília, Docente da FACIMED; 5. Enfermeira Especialista em Obstetrícia e Obstetrícia Social e Docente do departamento de Enfermagem FACIMED; 6. Enfermeira especialista em Didática do Ensino Superior, Mestrando em Ciências da Saúde IAMSPE-SP, Docente do departamento de Enfermagem FACIMED.

* Rua Pedro Kemper, 3660, Parque Alvorada, Cacoal, Rondonia, Brasil. CEP: 76961-591. laurindosorrisox@hotmail.com

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 26/08/2014

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de campo, de caráter qualitativo e transversal, desenvolvida com o Grupo de Operações Especiais – GOE – da Polícia Militar/RO, sediado em Cacoal. A amostra foi selecionada por conveniência e composta por 22 policiais. Este trabalho teve como objetivo avaliar se os policiais do GOE/Cacoal estão preparados para prestar primeiros socorros aos membros de sua equipe em uma situação de urgência/emergência. A pesquisa ocorreu no mês de julho de 2013, foi utilizado um questionário elaborado pelos pesquisadores, contendo 14 questões, sendo 09 fechadas e 05 abertas. Constatou-se que, 63,64% dos policiais pesquisados não receberam treinamento em primeiros socorros para atuarem no GOE. Dos entrevistados, 68,18% alegam não terem recebido atualização em socorrismo após ingressarem no GOE, 50% citaram o fato treinarem primeiros socorros somente a cada quatro anos ou mais, 18,18% relatam que treinam a cada dois anos, 9,09% treinam a cada três anos e somente 22,72% afirmam treinar anualmente; 63,64% dos militares do GOE afirmam que não se sentem preparados para socorrer membros feridos de sua equipe. Quanto ao material de primeiros socorros nas viaturas do GOE, 95,45% dos entrevistados alegam não haver materiais à sua disposição. Os militares, em sua maioria, citaram situações em que presenciaram feridos por disparo de arma de fogo, acidente automobilístico e ferimentos por arma branca. Considerando os dados estatísticos apresentados, conclui-se que a maioria dos policiais entrevistados não está preparada para prestar primeiros socorros a membros feridos de sua equipe.

PALAVRAS-CHAVE: Primeiros socorros, preparo, grupo de operações especiais.

ABSTRACT

This is descriptive research, from the field, it's of a qualitative and quantitative nature and transversal, developed with the Special Operations Group - GOE - Military Police / RO, the headquartered being in Cacoal. The officers were selected by convenience, consisted of 22 officers. This study aimed to evaluate whether the police GOE / Cacoal are prepared to provide first aid to members of their team in a situation of urgency / emergency. The survey took place in July 2013 a questionnaire was prepared by the researchers, containing 14 questions, with 09 closed questions and 05 open questions. It was observed that 63.63 % of the officers questioned did not receive first aid training to work in the GOE. In the group of the officers interviewed, 68.18% claim not to have been updated on first aid after entering the GOE; 50% reported that first aid training only occurred every four years or more; 18.18% reported training every two years; 9.09 % reported training every three years; and only 22.72% reported training as annually; 63.63% of the military officers claim that the GOE did not feel prepared to help injured members of their team, because of the first aid equipment in the vehicles of the GOE; 95.45% of the interviewed claim not to have first aid material available to them. Most of the military officers mentioned situations where they witnessed injuries by gunshot fire, automobile accident and stab wounds. Considering the statistical data presented above, it is concluded that the majority of officers interviewed are not prepared to provide first aid care to injured members of their team.

KEYWORDS: First aid, preparation, special operations group.

1. INTRODUÇÃO

A Sociedade Brasileira de Cardiologia¹ cita que o Suporte Básico de Vida – SBV- se aplicado correto e precocemente, aumenta consideravelmente as chances de

sobrevida e diminui a ocorrência de sequelas neurológicas, decorrentes de uma situação de emergência clínica pré-hospitalar. Diante de uma parada cardiorrespiratória, por exemplo, a aplicação precoce das compressões torácicas de alta qualidade, abertura de vias aéreas e ventilações eficazes são manobras que podem fazer a diferença no desfecho desse tipo de ocorrência.

O período conhecido como “Golden hours¹”, em socorrismo, é o tempo que decorre entre a ocorrência de um acidente emergencial até a chegada do resgate. Há uma relação direta desse tempo com os danos cerebrais sofridos pela vítima, causados pela falta do aporte de oxigênio. Em países desenvolvidos, é imperial que este tempo não ultrapasse quatro minutos. No Brasil, uma equipe de socorrista leva, no mínimo, de 10 a 15 minutos para chegar ao local da emergência. Assim, o socorro deverá ser prestado por quem estiver no local².

Há tempos que as ações de primeiros socorros têm sua importância reconhecida e comprovada cientificamente, não podendo prescindir-se destas. Tal relevância torna-se explícita no entendimento do legislador quando da instituição do Código Penal Brasileiro³ que, em seu artigo 135, impera: Deixar de prestar assistência, quando possível fazê-lo sem risco pessoal à pessoa inválida ou ferida, ao desamparado ou em grave e iminente perigo; ou não pedir, nesses casos, o socorro da autoridade pública, pode resultar numa pena de reclusão de até quatro anos e meio.

Os militares do Grupo de Operações Especiais – GOE, da Polícia Militar de Rondônia estão envolvidos em situações de risco excepcional. Por este motivo é necessário que esses policiais possuam treinamento e armamentos especiais. O GOE foi criado para atender ocorrências policiais de alta complexidade, tais como, assaltos a agências bancárias, situações envolvendo reféns, busca, salvamento e captura de indivíduos em locais inóspitos, dirigir veículos em alta velocidade, resgate em altura, repressão ao tráfico ilícito de entorpecente, atuando, ainda, como tropa de choque⁴.

Segundo Rocha (2007)⁵, o cenário de um confronto armado difere muito de socorrer uma pessoa em um ambiente tranquilo. Os militares precisam socorrer um membro de sua equipe, proteger-se de oponentes armados e, ainda, realizarem a retirada da vítima observando os devidos cuidados para não agravarem seu quadro, transportando-a em tempo hábil até o suporte avançado de vida. O autor complementa que: “No Brasil quase sempre os próprios integrantes das equipes especiais com pouco ou nenhum treinamento em Atendimento Pré-hospitalar – APH acabam prestando precariamente o atendimento no local”.

Nesse contexto, esses militares devem estar preparados a prestarem cuidados de primeiros socorros, imediato e adequadamente, aos membros de sua equipe envol-

vidos em eventuais traumas que possam acometê-los no atendimento de ocorrências policiais, enfrentando a situação sem angústia ou insegurança. Precisam saber como proceder diante de situações de urgência/emergência, prestando o atendimento inicial e, sem piorar ainda mais o quadro da vítima, transportar o ferido até o socorro especializado.

Embasado no exposto acima, este trabalho teve por objetivo avaliar se os policiais militares do Grupo de Operações Especiais – GOE/Cacoal estão preparados a prestarem medidas de primeiros socorros aos membros de sua equipe num cenário de emergência, verificar se os policiais receberam treinamento em primeiros socorros, identificar com que frequência são preparados/treinados, verificar se os policiais sentem-se preparados a prestarem primeiros socorros a membros de sua equipe, verificar se nas viaturas do GOE há materiais de primeiros socorros e, ainda, levantar algumas experiências em situações de urgência e/ou emergências vivenciadas por eles.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de campo, de caráter qualitativo e transversal, desenvolvida com o Grupo de Operações Especiais – GOE – da Polícia Militar/RO, sediado em Cacoal. A amostra foi selecionada por conveniência e foi composta por 22 policiais.

Foi utilizado como critério de inclusão: ser policial militar lotado no GOE/Cacoal, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, ambos os sexos. Os critérios de exclusão foram: os profissionais que não assinaram o TCLE e os profissionais que, por algum motivo, não estiveram na sede do GOE durante o período da coleta de dados.

A pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – CEP - da FACIMED, sob protocolo Nº 1047-13. Foi enviado um ofício ao comandante do GOE solicitando autorização para a coleta dos dados. Após autorização do comandante do GOE, os participantes assinaram o TCLE. A coleta dos dados ocorreu no mês de julho de 2013 e, para tanto, foi utilizado um questionário elaborado pelos pesquisadores contendo 14 questões, sendo 09 questões fechadas e 05 abertas. Os pesquisadores estiveram à disposição dos participantes durante o preenchimento do questionário para sanar quaisquer dúvidas que, porventura, surgissem durante sua aplicação. Foi garantido, aos participantes, total sigilo de suas informações, bem como assegurado a todos, sem qualquer ônus, o direito de desistência da pesquisa a qualquer momento.

Para tabulação e análise dos dados obtidos, foi utilizada estatística descritiva, por meio dos programas Microsoft Excel® 2007, usando como ferramenta deste a tabela dinâmica e Microsoft Word® 2007.

¹ Horas douradas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com 22 policiais do GOE/Cacoal, quando se verificou que destes, 19 (86,36%) são do sexo masculino e 03 (13,64%) do sexo feminino.

Ao ser questionado se receberam treinamento em primeiros socorros que os capacitassem a trabalharem no GOE, 08 policiais militares (36,36%) responderam que não, e 14 (63,64%) responderam que sim. Esses dados podem ser evidenciados pela Tabela 1.

Tabela 1. Profissionais que receberam treinamento em primeiros socorros, para trabalharem no GOE. Cacoal/RO, 2013.

Respostas	N	%
Sim	08	36,36
Não	14	63,64
Total	22	100

O Plano de Estágio de Aplicações Táticas⁶, estágio exigido aos policiais militares que pretendem trabalhar no GOE/Cacoal, evidência a carga de treinamento a que são submetidos durante o citado estágio no que se refere a primeiros socorros, mostra: conhecimento sobre como agir em situações emergenciais durante atendimento de ocorrências que envolvam casos de fraturas, hemorragias, parada cardiorrespiratória, estabilização da coluna cervical e permeabilização das vias aéreas, manobras de Heimlich e Rautek e outros saberes.

Embora esteja explícito no cronograma do curso do GOE que seus integrantes devam frequentar treinamento em primeiros socorros para que estejam aptos a trabalharem no Grupo, as respostas dos policiais demonstram que a maior parte dos profissionais, 14 (63,64%), alegam não terem recebido treinamento em socorrismo.

Muitas das ocorrências atendidas pelo GOE envolvem um cenário distante de um pronto-socorro; por isso o fato de 63,64% de seus policiais não ter recebido treinamento em socorrismo pode gerar uma condição ainda mais grave para os envolvidos.

A Tabela 2, mostra que todos os policiais voluntários à pesquisa (100%), responderam não haver disponível no GOE qualquer cronograma de treinamento em primeiros socorros. Quanto à atualização em primeiros socorros após ingressarem no referido Grupo, apenas 07 (31,82%) policiais militares responderam terem recebido atualização em primeiros socorros e 15 (68,18%) responderam não. No que se refere à frequência de treinamento em primeiros socorros, 05 (22,73%) participantes relatam treinamento anual em socorrismo, 04 (18,18%) afirmam receber treinamento a cada 02 anos, 02 (9,09%) a cada

03 anos e 11 policiais (50%) citaram que recebem treinamento somente a cada 04 anos ou mais.

Tabela 2. Treinamento em primeiros socorros dos policiais do GOE de acordo com cronograma, frequência e atualização dos profissionais. Cacoal/RO, 2013.

Variáveis	Respostas	N	%
Cronograma de treinamento em socorrismo.	Não	22	100
	Sim	00	00
Total		22	100
Atualização em primeiros socorros após ingressar no GOE.	Sim	07	31,82
	Não	15	68,18
Total		22	100
Frequência de treinamento em primeiros socorros.	Anualmente	05	22,73
	A cada 02 anos	04	18,18
	A cada 03 anos	02	9,09
	A cada 04 anos ou mais	11	50
Total		22	100

Segundo Bergeron & Bizjak (2007)⁷, o ato de socorrer pode causar angústia ou insegurança pelo fato de saber que pessoas dependem do seu cuidado, por isso, é preciso que se frequente um programa de instruções em primeiros socorros para que se tenha domínio sobre os saberes e habilidades necessários para prestar um atendimento adequado.

Com base nos dados apresentados, pode-se constatar que apesar de os profissionais do GOE estarem constantemente expostos ao risco de trauma no cumprimento do seu dever; não estão recebendo o devido preparo para adotarem medidas de primeiros socorros que, por sua vez, são sempre muito simples, porém fazem toda a diferença no momento da emergência.

O mesmo autor⁷, diz que parte do treinamento do socorrista abordar a vítima, identificar os riscos, prestar a primeira intervenção e, se preciso transportar a vítima sem piorar seu quadro. Policiais, bombeiros (...), receberam em sua formação básica treinamento em primeiros socorros.

É preciso que se mantenha o policial atualizado em socorrismo, pois, no momento da emergência ele aumentará as chances de sobrevivência da vítima. Isto só será possível através de um programa de educação continuada direcionada a esses militares.

Conforme Brasil⁸, no atendimento de urgência e emergência, policiais militares poderão atuar em atendimento pré-hospitalar quando a ocorrência for de difícil acesso para a equipe de socorristas ou quando houver outros riscos e necessidades que impeçam o trabalho da

equipe de socorristas, não ultrapassando os limites do suporte básico de vida na intervenção ao vitimado.

O Conselho Federal de Medicina (2003)⁹ – CFM cita que policiais poderão integrar equipes de socorristas, sob coordenação médica e, desde que, submetidos a treinamento específico, garantindo eficácia nos atos praticados. Que este pessoal comprove, mediante simulado, total capacidade nas ações de primeiros socorros.

Portanto, a partir destas previsões legais, trata-se de um direito os policiais receberem treinamento em primeiros socorros e, sobretudo, um dever do Estado em treiná-los, tendo em vista que ao serem acionados em uma emergência, onde precisem prestar primeiros socorros, possam atuar com eficácia. Há de se observar que, apesar de os policiais alegarem que não há um cronograma de treinamento em socorros no GOE, 22,73% dos entrevistados citaram treinar anualmente, portanto, é possível que os militares estejam buscando conhecimento fora da instituição em que atuam.

De acordo com o Comitê do Suporte de Vida no Trauma Pré-hospitalar – PHTLS, da Associação Nacional de Técnicas em Emergências Médicas (2011)¹⁰ – NAEMT, dos Estados Unidos, desde 1988 as forças armadas americanas treinam seus soldados em socorrismo de forma sistemática e em 2001 intensificou o preparo dos seus combatentes. Como resultado, nas guerras do Afeganistão e Iraque observaram o menor número de óbitos relacionados ao trauma em combate.

Isto demonstra a importância de se manter combatentes bem preparados; pois, em determinadas situações, eles serão os únicos socorristas por perto.

A Tabela 03 demonstra que a maioria dos policiais do GOE não se sente preparada em prestar primeiros socorros, pois, apenas 08 (36,36%) disseram que se sentem preparados, contrastados por 14 (63,64%) militares que afirmaram um sentimento de despreparo em socorrismo.

Tabela 3. Preparo dos policiais do GOE para socorrer um policial ferido de acordo com sua própria opinião. Cacoal/RO, 2013.

Pergunta	Respostas	N	%
Sente-se preparado para socorrer um policial ferido?	Sim	08	36,36
	Não	14	63,64
Total		22	100

Segundo a American Heart Association (2010)¹¹ – AHA, a maior parte das vítimas de parada cardiorrespiratória, ocorridas fora do ambiente hospitalar, mesmo tendo pessoas presenciado o fato, as vítimas não recebem manobras de RCP.

As situações de emergência não são raras e requerem ações imediatas. A reação de cada pessoa diante de um ferido pode ser das mais variadas; no entanto, aqueles que resolvem encarar seus medos e socorrer a vítima devem

estar bem preparados, pois, acabam por piorar a situação. Por isso, quem presta um primeiro socorro precisa confiar no seu conhecimento e saber de suas limitações, evitando causar maiores danos no ferido¹³.

Considerando que não há um cronograma de treinamento de primeiros socorros para os policiais do GOE/Cacoal; que 15 (68,18%) não receberam atualização em socorrismo e que 11 deles (50%) recebem treinamento em primeiros socorros somente a cada 04 anos ou mais, não se surpreende o sentimento de despreparo da maioria dos entrevistados nesta pesquisa, 14 (63,64%).

Na tabela 04, expõe-se que apenas 01 (4,55%) entre os militares entrevistados afirma que nas viaturas utilizadas pelo GOE são mantidos materiais de primeiros socorros e 21 (95,45%) policiais militares declararam que não se mantêm os materiais para socorrismo em suas viaturas.

Tabela 4. Disponibilidade de materiais de primeiros socorros nas viaturas do GOE. Cacoal/RO, 2013.

Pergunta	Respostas	N	%
Há materiais de primeiros socorros nas viaturas?	Sim	01	4,55
	Não	21	95,45
Total		22	100

Higa & Atallah (2008)¹³, recomendam que os materiais transportados em veículo, necessários para o socorro, sejam acondicionados numa mochila resistente, impermeável, de cores diferentes das demais para identificação, isso facilita o transporte até o local do acidente e, ainda, que se tenham compartimentos na mochila para melhor visualização e separo dos materiais.

É possível que o único policial que assinalou sim, mantenha materiais particulares e não de uso coletivo, considerando, pois, que a maioria absoluta (95,45%) afirma que não há tais materiais à disposição nas viaturas do GOE.

Em primeiros socorros as ações são simples, porém, sem materiais adequados como: talas para imobilização, ataduras de crepe, compressas de gaze, esparadrapos, colar cervical e outros, fica o socorro muito prejudicado e, por vezes, piora-se a situação quando se tenta socorrer sem o conhecimento mínimo das providências a serem adotadas.

Entre os entrevistados, 13 (59,09%) expuseram que presenciaram algumas situações em que houve colegas feridos durante atendimento de ocorrências policiais. Dentre esses, 05 policiais (38,46%) relataram ter presenciado acidente com disparo de arma de fogo e 01 (7,69%) citou acidente automobilístico, como nos relatos abaixo:

“Um disparo acidental de arma de fogo, na qual o projétil transfixou a perna esquerda” (Policial 13).

“Em uma reintegração de posse de terra (Corumbi-

ara), onde vários policiais foram alvejados, vindo dois desses ao óbito” (Policial 08).

“A viatura perdeu o controle e caiu numa ponte, contendo dois ocupantes” (Policial 04).

Houve ainda a citação do policial 11 que sofreu ferimentos por arma branca (canivete).

De fato, os relatos demonstram que os policiais estão expostos a um elevado grau de risco à sua integridade física, sendo assim, é preciso que o Estado mantenha os policiais treinados em primeiros socorros, pois a atividade que exercem demanda tais medidas.

4. CONCLUSÃO

Com esta pesquisa conclui-se que a maior parte dos policiais do GOE não está preparada em prestar primeiros socorros a membros de sua equipe, pois, mais da metade dos policiais pesquisados não recebeu treinamento em primeiros socorros para atuar no GOE e alega não ter recebido atualização em socorrismo após seu ingresso no referido Grupo. Metade deles citou treinar somente a cada quatro anos ou mais, enquanto uma minoria afirma treinar a cada dois ou três anos. Sendo que uma fração inexpressiva afirma treinar anualmente. Na mesma proporção dos militares do GOE que afirmaram não ter recebido treinamento ou atualização em primeiros socorros (mais que a metade), os entrevistados não se sentem preparados para socorrer membros feridos de sua equipe. Quanto às viaturas do GOE, está claro que não possuem materiais de primeiros socorros à disposição. No que se referem às experiências vivenciadas pelos entrevistados, em sua maioria, citaram ter presenciado situações com feridos por disparo de arma de fogo, acidente automobilístico e por arma branca.

Os resultados obtidos confirmam a hipótese do estudo, e mostraram que, dos policiais entrevistados, a maioria não está preparada para socorrer membros da equipe policial vitimados em ocorrências policiais.

Perante esta constatação, sugere-se que o Estado possibilite a participação dos militares lotados no GOE/Cacoal em um programa de instruções em primeiros socorros e; mais que isto, seja providenciado um cronograma para realização anual de treinamento em socorrismo, com vistas à educação continuada destes profissionais. Todavia, é necessário que as viaturas utilizadas pelo GOE sejam equipadas com materiais de atendimento em primeiros socorros.

REFERÊNCIAS

- [01] Sociedade Brasileira de Cardiologia. I diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Resumo executivo. 2013.
Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/abc/v100n2/v100n2a01.pdf>>. Acesso em 05/11/2013.

- [02] Quilici AP, Timerman S. Suporte básico de vida: primeiro atendimento para profissionais de saúde. Barueri-SP. Editora Manole, 2011.
- [03] Brasil. Código Penal. 34ª ed. São Paulo: Saraiva, 1996.
- [04] Rondônia. Diretriz Interna/PMRO - Exposição De Motivos. Secretaria de Segurança, Defesa e Cidadania – SESDEC – PM/RO. 4º BPM/GOE. 2007.
- [05] Rocha KR. Enfermeiro de combate tático: Uma especialidade Emergente. Universidade Anhembí Morumbi. Monografia. São Paulo. 2007.
- [06] Rondônia. Plano para estágio de aplicações táticas 2011 GOE/4ºBPM. Secretaria de Segurança, Defesa e Cidadania – SESDEC – PM/RO. 4º BPM/GOE. 2011.
- [07] Bergeron, JD. Primeiros Socorros. 2ª ed. São Paulo: Atheneu editora, 2007.
- [08] Brasil. Portaria 2048/GM/MS, de 5 de novembro de 2002. Disponível em:
<http://www.saude.al.gov.br/sites/default/files/portaria_gm_ms_2048_05_11_2002.pdf> Acesso em: 10/04/2013.
- [09] Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.671/03, publicada no D.O.U., de 29 de Julho de 2003, Seção I, pg. 75-78. Disponível em:
<http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=23606> Acesso em: 10/04/2013.
- [10] NAEMT- National Association of Emergency Medical Technicians. Atendimento Pré-Hospitalar Ao Traumatizado, PHTLS/NAEMT. [tradução Scavoni, R. et al.]. 7ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- [11] American Heart Association. Destaques das diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE. Disponível em:
<http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf> Acesso em: 06/04/2013.
- [12] Silveira JMS, Bartmann M, Bruno P. Primeiros Socorros: Como agir em situações de emergência. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2007.
- [13] Higa SEM, Atallah, ÁN. Medicina de Urgência. 2ª ed. Barueri-SP: Manole, 2008.



ANÁLISE DO CONHECIMENTO DOS MEDICAMENTOS GENÉRICOS NA CIDADE DE MARINGÁ-PR

ANALYSIS ABOUT THE KNOWLEDGE OF GENERIC DRUGS IN THE CITY OF MARINGÁ,
STATE OF PARANÁ – BRAZIL

CAMILA PAULINA SILVA DE OLIVEIRA^{1*}, ROGÉRIO TIYO²

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia na Faculdade Ingá; 2. Orientador e Coordenador do Curso de Farmácia da Faculdade Ingá.

* Av. Mário Clappier Urbinatti, 488, Zona 07, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-260 camilaholiveira@hotmail.com

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 09/09/2014

RESUMO

Medicamento genérico é um produto farmacêutico, geralmente produzido sem licença da companhia inovadora e comercializado após a expiração da proteção patentária ou outros direitos de exclusividade, possui o mesmo princípio ativo, na mesma forma farmacêutica, a mesma dose, sendo sempre administrado do pela mesma via que os medicamentos de referência e com a mesma indicação terapêutica. No Brasil, o advento dos medicamentos Genéricos ocorreu na década de 90 com a publicação da lei 9787. O presente trabalho teve por objetivo verificar o grau de conhecimento da população sobre os medicamentos genéricos, sendo realizados na cidade de Maringá-PR com 150 consumidores de medicamentos, do sexo masculino e do sexo feminino acima de 18 anos de idade. Os resultados apontaram que 76% dos pacientes associam o consumo de medicamento Genérico à uma farmacoterapia de qualidade com preço acessível, e de fácil acesso, mas que necessita de estímulos para a prescrição médica, onde na presença dos entrevistados somente 50% dos médicos já prescreveram medicamentos genéricos.

PALAVRAS-CHAVE: Medicamento genérico, orientação, conhecimento popular.

ABSTRACT

Generic drug is a pharmaceutical product, usually produced with no license from the innovative company and commercialized after the expiration of patent protection or any other proprietary rights. It has the same active ingredient in the same dosage form, same dose, being always administered by the same route that the reference drugs with the same prescription. In Brazil, the advent of generic drugs occurred in the 90s with the publication of the law number 9787. The present study aimed to verify the level of knowledge of the population about generic drugs being held in the city of Maringá, state of Paraná - Brazil, with 150 consumers of drugs, male and female older than 18 years old. The results stated that 76% of the patients associate the consumption of generic

drugs with a pharmacotherapy quality affordable medication, and easily accessible, whose prescription needs to be stimulated, based on the fact that only 50% of the doctors have prescribed generic drugs in the presence of the respondents.

KEYWORDS: Generic drugs, orientation, popular knowledge.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o advento dos medicamentos Genéricos ocorreu na década de 90 com a publicação da lei 9787, estando disponíveis aos consumidores quatro anos após sua publicação, chegando a quatro mil apresentações e atendendo quase 60% população¹.

Medicamento genérico é um produto farmacêutico, que pretende ser intercambiável com o produto inovador, geralmente produzido sem licença da companhia inovadora e comercializado após a expiração da proteção patentária ou outros direitos de exclusividade², possui o mesmo princípio ativo, na mesma forma farmacêutica, a mesma dose, sendo sempre administrado pela mesma via que os medicamentos de referência e com a mesma indicação terapêutica³.

Os medicamentos genéricos podem não apresentar as mesmas técnicas de preparo, formulação, nem os mesmos maquinários, podendo o próprio fornecedor da matéria prima ser diferente, porém devem apresentar a mesma biodisponibilidade e bioequivalência dos produtos de referência⁴. Os testes de bioequivalência farmacêutica são obrigatórios, criando um parâmetro de comparação entre o medicamento genérico e o de referência, sendo exigido testes físicos e físico-químicos, realizados por centros de serviços em equivalência farmacêutica (EQFAR), credenciados pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde⁴.

A área da saúde oferece uma ampla rede de serviços, assim como o setor farmacêutico, o médico e as indústrias farmacêuticas detêm informações que os pacientes não possuem, estabelecendo assim uma falha na comercialização dos mesmos⁵.

A profissão farmacêutica exercida em diversos países com características distintas implica no cumprimento de normas institucionais e organizacionais para o controle de medicamentos⁶. No mercado estrangeiro há uma grande competição entre os medicamentos genéricos e de referência após a expiração das patentes, o que força as companhias a inovarem⁵.

Para o desenvolvimento de novos fármacos as patentes são necessárias, onde para muitas indústrias, são formas de acomodação, pois se encontram protegidas por um período de tempo. O mercado prevê que 60% dos medicamentos lançados no mercado não seriam desenvolvidos, e 65% não chegariam a ser lançados no mercado se não houvesse as patentes⁵.

Para melhor identificação, em 28 de março de 2001, a RDC 47, estabelece que os medicamentos genéricos devem ser identificados com uma faixa amarela contendo a letra G em azul em suas embalagens externas⁷. A implantação da política dos genéricos no Brasil possibilitou um maior acesso aos medicamentos, no entanto existem fatores de resistência a sua utilização como a baixa disponibilidade nas farmácias, a falta de conhecimento dos consumidores, o baixo estímulo à prescrição, a falta de conhecimento dos médicos e dos farmacêuticos e a falta de orientação para o uso⁸.

A criação do programa de genéricos serviu para o fortalecimento das indústrias farmacêuticas onde previu investir em 2014 cerca de 1,5 bilhões de dólares, de maneira que o apoio do governo junto às farmácias abriu portas para instrução e conhecimento de toda população¹. Segundo a ANVISA, o ano de 2009 foi um recorde de novos medicamentos genéricos no mercado devido a testes de bioequivalência e biodisponibilidade⁹.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi realizar uma pesquisa de campo com o intuito de verificar o nível de conhecimento da população acerca dos medicamentos genéricos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram entrevistados, ao acaso, 150 consumidores de medicamentos, do sexo masculino e do sexo feminino acima de 18 anos de idade, na cidade de Maringá-PR, entre os dias 16 de julho e 01 de agosto de 2014. A abordagem foi realizada em vários bairros da cidade, incluindo praças, ruas e avenidas. Fizeram parte deste estudo todos que concordaram em responder o questionário, após receber todas as informações sobre a pesquisa e terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após a coleta, os dados foram analisados e dispostos em tabelas, figuras e gráficos.

3. RESULTADOS

A pesquisa revela uma dificuldade perante as pessoas sobre a compra dos medicamentos genéricos na farmácia, onde mais de 50% dos entrevistados responderam não haver exibição da na compra desse medicamento, por motivos implícitos, ficando a critério do cliente o interesse da compra (Figura 5).

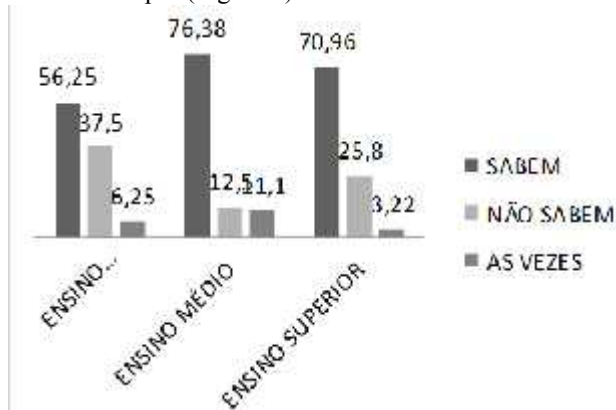


Figura 1. Número de pessoas que sabem identificar os medicamentos genéricos através da embalagem, de acordo com o grau de escolaridade, Maringá-PR, julho 2014

A prescrição de medicamentos genéricos por médicos está representado abaixo (Figura 2).

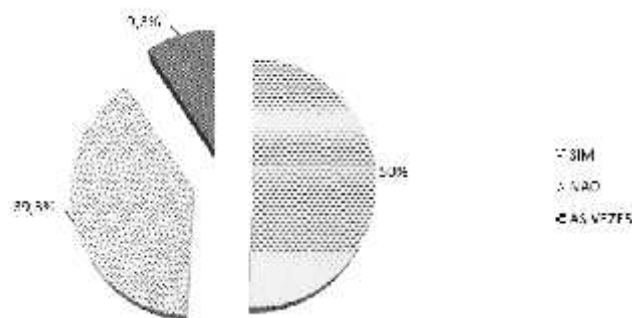


Figura 2. Relação de pacientes que já receberam prescrições médicas contendo medicamentos genéricos, Maringá-PR de julho 2014.

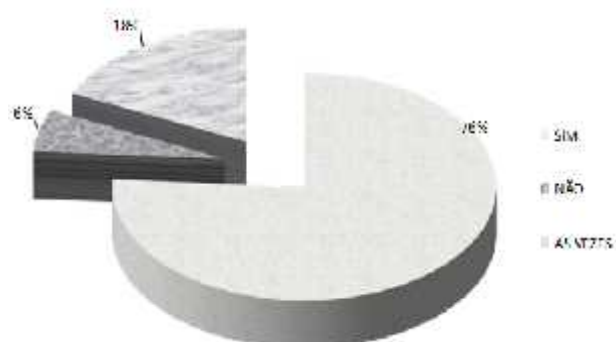


Figura 3. Porcentagem de pacientes que associam o consumo de medicamento Genérico à uma farmacoterapia com preço mais acessível, Maringá-PR de julho 2014.

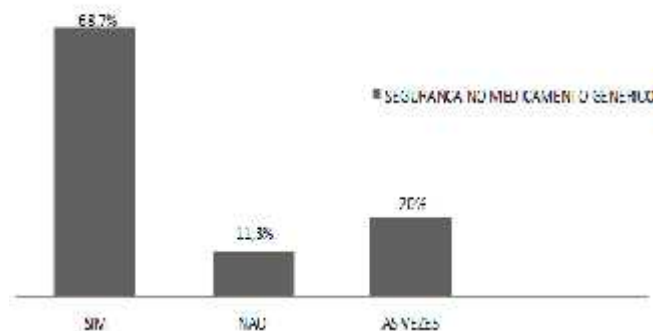


Figura 4. Usuários que creditam segurança nos medicamentos genéricos, Maringá-PR de julho 2014

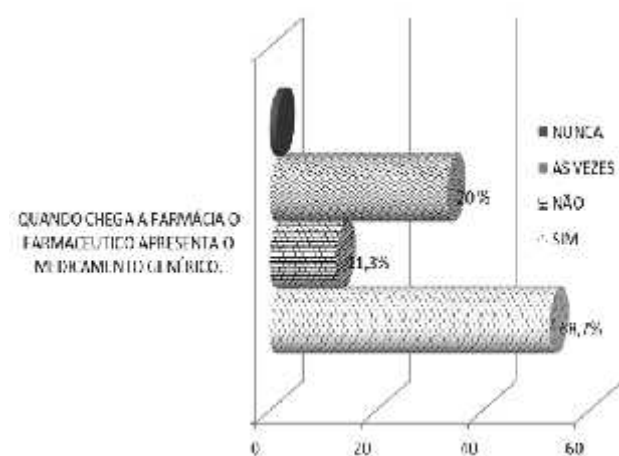


Figura 5. Proporção de pacientes que afirmam receber do farmacêutico, informações relativas a possibilidade de troca do medicamento prescrito pelo seu respectivo genérico nas farmácias da cidade de Maringá-PR de julho 2014

4. DISCUSSÃO

A não utilização do nome genérico em destaque gera uma série de prejuízos ao consumidor leigo, onde a diferença de preço dos medicamentos genéricos não é nitidamente divulgada gerando dúvidas ao consumidor sobre sua eficiência e qualidade¹⁰.

A diferenciação das embalagens tornou-se essencial para o consumidor, estabelecendo um padrão para medicamentos genéricos comercializados no mercado brasileiro, onde pela legislação é obrigatório apresentar uma tarja amarela com a ortografia em destaque “Medicamento Genérico” e a letra “G”¹¹. Aproximadamente 46% dos entrevistados sabem diferenciar a embalagem do medicamento, mas ainda falta orientação, pois a mesma quantidade de entrevistados não sabem diferenciar. Em um estudo realizado em 2002 por acadêmicos de Farmácia da Universidade do Sul de Santa Catarina na população de Tubarão, 58% relatavam conhecer medicamento genérico, no entanto apenas 7% sabiam diferenciá-lo¹².

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Farmacêutica (Abifarma), no Brasil os medicamentos em geral são os mais acessíveis e de menor preço. As indústrias multinacionais restringem e criticam os decretos dos medicamentos genéricos alegando que as prescrições feitas com tais medicamentos apresentam problemas, onde é crucial a qualidade².

A política de medicamentos no Brasil, que tem como designo garantir a segurança dos medicamentos assim como a eficácia e qualidade, detém um dos maiores gastos na saúde pública em especial aqueles medicamentos indispensáveis que solucionam a maioria dos problemas da população sendo muitos gratuitos e distribuídos pelo Sistema Único de Saúde¹³.

Medicamentos genéricos se resumem em preço baixo, facilidade no acesso da população a medicamentos de qualidade, e favorecendo aos médicos prescrever medicamentos associando princípios ativos com a patologia tratada, o que independe da marca, facilitando ao paciente seu uso devido ao mesmo ser conhecido mundialmente¹⁴. Esses fármacos são usados para diversas patologias como oftalmológicas, doenças respiratórias, anti-inflamatórios, contraceptivos, produtos dermatológicos, hipertensão dentre outros¹.

O consumo destes medicamentos sofre influências diretas da prescrição, a qualidade e quantidade são critérios fundamentais que começam com a divulgação da indústria, assim como a oferta do produto e perspectiva do cliente¹³.

Segundo Girotto & Silva (2006)¹³ uma boa prescrição ou tratamento escolhido deve conter o mínimo de medicamentos possíveis, na forma farmacêutica apropriada com ação rápida favorecendo menos efeitos colaterais e contraindicações, e por um período curto de tempo. A dispensa de medicamentos no caso a prescrição é um documento legal, que envolve responsabilidade e cuidado com a vida, estando seus responsáveis sujeitos a legislação de controle e ações de vigilância sanitária. A partir das prescrições realizadas em Maringá 50% das pessoas afirmam já ter prescrições como nome genérico, 39,3% nunca terem encontrado essas prescrições nas receitas e 9,3 às vezes encontrarem. Em farmácias da rede pública de saúde são obrigatórias às prescrições pelo nome genérico, favorecendo a população mais carente, quando na receita constar medicamento genérico só poderá ser dispensado o genérico correspondente ou o medicamento de referência¹⁵.

O impacto dos preços e conhecimento sobre as características dos medicamentos genéricos e de referência depende do consumidor que vai adquirir esse medicamento¹⁴. O farmacêutico participa efetivamente junto com outros profissionais de saúde a responsabilidade de cuidar da saúde da população, para que o uso de medicamentos seja racional, eficaz, custo acessível e seguro⁶. Uma das funções primordiais dentro de uma farmácia é a

atenção farmacêutica ofertada ao paciente onde não serão somente dispensados medicamentos, mas sim serão esclarecidas dúvidas referentes à patologia relacionada¹⁴.

Constatou-se que 53% dos entrevistados dizem que ao chegar à farmácia não há apresentação do medicamento genérico, em algumas farmácias a quantidade de funcionários dispõe ao farmacêutico um tempo para um atendimento e orientação referente a medicação, mas isso se torna difícil em farmácias que apresentam uma quantidade menor de pessoas o que o deixa o farmacêutico impossibilitado de algumas tarefas essenciais deixando o cliente muitas vezes com dúvidas e insatisfeitos. O cliente ao entrar em um estabelecimento de saúde ele procura um profissional que esteja disposto a ouvi-lo e usar informações para conhecimento da sua situação, tentar resolver os problemas do paciente, e conhecimento sobre medicação, e apresentá-lo um plano de ação que satisfaça e melhore a condição de vida do seu cliente¹⁰.

Após a expiração da patente de alguns medicamentos o mesmo pode perder até 44% do seu mercado, calculando-se um valor aproximado de 25% menor que o preço de referência⁵. Perante o estudo observa-se que o preço do medicamento na cidade de Maringá agrada os clientes sendo esses totalizados em quase 76%. Até junho de 2008, apesar de todas as estratégias de estímulo para o uso de genéricos no Brasil, eles respondiam por apenas 16,6% das vendas em unidades, no conjunto do mercado farmacêutico. Como comparação, nos EUA, mercado onde os genéricos já têm 20 anos de existência, onde o índice em volume de participação é de aproximadamente 60%¹⁶. No Brasil, a venda dos medicamentos genéricos são em média 27,9% em unidade no mercado farmacêutico⁸.

A segurança do paciente na medicação implica em iniciativas de evitar, reduzir e prevenir resultados adversos no cuidado com a saúde¹⁷. Quando um paciente encontra um medicamento que soluciona o seu caso, o mesmo pode apresentar insegurança no caso de troca pelo genérico, por medo de perder o efeito embora o genérico equivalha ao de referência¹⁸. Identificamos que 68,3% da população maringaense sente confiança em utilizar genéricos, sendo 11,3% apresentarem dúvidas. Segundo a revista veja (2009)¹⁹ esta insegurança na troca equivale aos princípios ativos nas drogas genéricas apresentarem sabor e aparência diferenciada, fazendo as pessoas pensarem que falta algo no medicamento, gerando dúvidas sobre sua eficácia e segurança.

O Brasil é o sétimo país consumidor de medicamentos do mundo, este número excessivo de medicamentos dificulta a fiscalização, a utilização por parte dos consumidores e profissionais da saúde e qualidade e controle dos preços. Como consequência, a prática de medicamentos por sua ação terapêutica passa a ser reconhecida como simples mercadoria¹⁹.

É necessário deixar de lado a gana da indústria

farmacêutica onde visão somente lucros, antes de tudo deve ser visto a saúde do paciente, o seu bem-estar²⁰.

5. CONCLUSÃO

Com essa pesquisa observou-se que o grau de instrução dos moradores residentes na cidade de Maringá apresentou resultados positivos em relação à diferenciação das embalagens de medicamentos, e a segurança que o mesmo proporciona. Resultados apontam que 45,5% não sabem diferenciar medicamento genérico do de referência confrontado com os mesmos resultados das que sabem, indicando uma falta de conhecimento em relação às diferentes formas farmacêuticas. Desta forma conclui-se a necessidade de campanhas de esclarecimento a respeito dos medicamentos genéricos, de sua qualidade, menor preço além de campanhas diretamente voltadas à classe médica para que os mesmos prescrevam mais esta classe de medicamentos.

REFERÊNCIAS

- [01] Pró-Genérico: Associação Brasileira das indústrias de medicamentos genéricos, 2011. Disponível em: <http://www.progenericos.org.br/index.php/mercado> Acesso em 06 de agosto de 2014.
- [02] Bermudez J. Medicamentos Genéricos: Uma Alternativa para o Mercado Brasileiro. Cad. Saúde Públ. 1994; 10(3):368-78.
- [03] Carvalho MCRD. Representações sociais do medicamento genérico por consumidores residentes em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2006; 22(3):653-61.
- [04] Storptirtis AS. A equivalência farmacêutica no contexto da intercambiabilidade entre medicamentos genéricos e de referência: Bases Técnica e Científica. Infarma, 2004; 16: 9-10.
- [05] Valentim J. Políticas de medicamentos genéricos: um estudo do caso brasileiro. 2003. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000305318>. Acesso em 08 de agosto 2014.
- [06] ZUBIOLI, Arnaldo Profissao: farmacêutico. E agora ?. 1º edição. Curitiba: Ed. Lovise; 1992.
- [07] Resolução RDC N° 47 de 28 de março de 2001. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/genericos/legis/resolucoes/47_01rdc.htm Acesso em 25 mar. 2014.
- [08] Araujo LU, Albuquerque KT, Kato KC, Silveira GS, Maciel NR, Sposito PA, *et al.* Medicamentos genéricos no Brasil: panorama histórico e legislação. Rev Panam Salud Publica. 2010; 28(6).
- [09] Francisquete E. Anvisa prevê novo recorde de genéricos em 2009. Disponível em: <http://edinhofrancisqueti.blogspot.com.br/> Acesso dia 06 de agosto de 2014.
- [10] Zubioli A.A farmacia clínica na farmácia comunitária. 1º edição. Brasília: Ed. Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos (Sobravime); 2004.

- [11] Agencia Nacional da vigilância sanitária, Medicamento Genérico. 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/genericos/index.htm> Acesso em 19 mar. 2014.
- [12] Cherobin J, Sandrini L. Conhecimento popular e utilização dos medicamentos genéricos na população do município de Tubarão. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012; 17(1):79-87.
- [13] Girotto E, Silva PV. A prescrição de medicamentos em um município do Norte do Paraná. *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9(2):226-34.
- [14] Castro Lia LC. Fundamentos de farmacoepidemiologia. 1º edição. Campo Grande: Ed. AG Gráfica e Editora LTDA; 2001.
- [15] Centro de informação sobre medicamento do conselho regional de farmácia do estado do paraná- CIM/ CRF-PR Manual para dispensação de medicamentos – sujeitos a controle especial, p. 29 Edição abril de 2014.
- [16] Bertoldi A, Barros A, Hallal PC; Generic drugs in Brasil: Known by many, used by few. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2005; 21(6):1808-15.
- [17] Cassiani SHB. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. *Rev Bras Enferm*. 2005; 58(1):95-9.
- [18] Revista VEJA, perguntas e respostas medicamentos genéricos, JULHO 2009. Disponível em: http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/medicamentos-genericos/remedios-genericos.shtml Acesso 28 de agosto de 2014
- [19] Schenkel EP. Cuidados com os Medicamentos. 3º edição. Rio Grande do Sul: Ed. Ed. da Universidade/UFRGS/Editorada UFSC;1998.
- [20] Carlini EA; Medicamentos, drogas e saúde. 1º edição. São Paulo: Ed. Hucited; 1995.



CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA DE NECTÁRIOS EXTRAFLORAIS DE *Passiflora alata*, Passifloraceae

MORPHO-ANATOMICAL CHARACTERIZATION OF EXTRAFLORAL NECTARIES IN *Passiflora alata*, Passifloraceae

KARINY CARI NASCIMENTO^{1*}, JOSÉ FELINTO BARBOSA²

1. Aluna de Graduação em Biologia da Faculdade Ingá- Uningá. Maringá-PARANÁ; 2. Professor da Faculdade Ingá – Uningá Maringá – PARANÁ;

* Rodovia PR 317, Saída para Astorga, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87035-510. karinycari@hotmail.com

Recebido em 18/08/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

Nectários extraflorais (NEFs) são glândulas produtoras de néctar externas a flor, podendo estar distribuídos sobre várias partes da planta. O néctar é atrativo a diversos artrópodes, principalmente formigas, os quais protegem a planta contra ação de herbívoros. Os NEFs são encontrados em representantes de mais de 90 famílias de plantas, entre essas a Passifloraceae. Esse estudo trata da descrição morfoanatômica dos NEFs de *Passiflora alata* (maracujá doce), incluindo sua macroscopia e composição tecidual. Para o estudo foram coletadas 20 amostras de NEFs peciolares de *P. alata*, sendo fixados em solução de FAA e encaminhados ao processamento histotécnico para cortes na espessura de 14 µm e coloração com safranina, fast green e PAS. Também foram realizados cortes e colorações a fresco para a detecção do amido pelo lugol. Microscopicamente constatou-se uma epiderme multisseriada recobrimdo o fundo dos NEFs, seguida por várias camadas celulares do parênquima nectarífero responsável pela secreção de néctar, além do tecido vascular que apresenta abundância de células do floema, sendo que o tecido xilemático perdura somente até o parênquima subnectarífero, ou seja, não adentra a área principal de produção do néctar.

PALAVRAS-CHAVE: Estrutura secretora, floema, néctar, maracujá.

ABSTRACT

Extrafloral nectaries (EFN) are nectar glands external to flower, which may be distributed over various plant parts. The nectar is attractive to many arthropods, especially ants, which protect the plant against herbivores. The EFN are found in representatives of more than 90 families of plants, among these is the Passifloraceae. This study deals with the morphological and anatomical description of *Passiflora alata* EFN, including its macroscopic and tissue composition. For this study 20 samples of EFN were collected in petiole of *P. alata*, and were fixed in FAA solution and forwarded to histotechnical processing for cuts in thickness of 14 µm and stained with safranin, fast green and PAS. It was also performed cuts and staining with unfixed materials testing for the presence of

starch, using Lugol. Histologically it was observed a multiseriate epidermis covering the bottom of EFN, it was followed by several cell layers of nectariferous parenchyma which is responsible for secretion of nectar, further is the vascular tissue which has plenty of phloem cells, and the xylem tissue lasts only until the subnectary parenchyma, in other words, no enters the main area of production of nectar.

KEYWORDS: Secretory structure, phloem, nectar, passion fruit.

1. INTRODUÇÃO

Plantas, devido a sua natureza sésil, apresentam diversas estratégias de reprodução e defesa que as permitem sobreviver no ambiente, sendo muitas dessas adquiridas por meio da coevolução. A defesa contra herbivoria, que pode ser considerada um fator limitante para abundância e mesmo para a distribuição das plantas¹, é de grande importância, especialmente em regiões tropicais, onde ocorre maior herbivoria, e em consequência maior número de plantas com defesas e relações coevolutivas². Dentre a grande variedade de estratégias defensivas contra herbívoros podem ser identificados os métodos de defesa indiretos, nos quais as plantas podem recrutar inimigos naturais de seus herbívoros, como predadores e parasitoides, oferecendo-lhes alguma recompensa^{3,4,5,6,7}.

Nectários extraflorais (NEFs) são glândulas produtoras de néctar externas as flores e podem estar dispostos sobre várias partes da planta^{8,9}, e apresentar diferentes formatos e colorações^{10,11}. O néctar produzido é atrativo para diversos artrópodes predadores, usualmente formigas^{5,12,13,14}, que protegem a planta contra ação de herbívoros^{4,15,16,17}. Essa proteção decorre do ataque e/ou remoção dos ovos e jovens larvas do herbívoro^{18,19,20}, sendo esse comportamento agressivo resultado de um hábito

territorialista das formigas desencadeado pela presença de outro inseto perto do seu local de forrageamento¹⁰.

A interação entre plantas e formigas é denominada mirmecofilia^{21,22,23}, sendo que plantas mirmecófitas podem oferecer além de alimento, abrigo ou locais para nidificação de seu exército protetor^{24,25}. Plantas com NEFs predominam em locais onde formigas são abundantes²⁶, sendo que as condições tropicais são muito favoráveis ao desenvolvimento de formigas, as quais são um dos grupos de maior sucesso, sobretudo devido ao seu comportamento social e seus incríveis sistemas de comunicação que as permitem recrutar companheiras e defender recursos com eficiência²³.

Entretanto, essa defesa gera custos, o que causa um grande impasse para a planta, já que as formigas são atraídas pela grande abundância de néctar extrafloral e para aumentar essa proteção é necessário aumentar a taxa de secreção. Os custos desse mecanismo incluem localização dos nectários, atração de insetos, recompensa, e ainda despesas com espécies exploracionistas que não exercem nenhum efeito protetor²¹. A secreção de néctar requer energia metabólica, sendo o néctar uma substância com muitos compostos, principalmente glicose, frutose, sacarose e traços de aminoácidos^{27,28}, sendo as hexoses as moléculas predominantes^{29,30,31}. O período de secreção de néctar é afetado por diversos fatores, tanto externos quanto internos³², além da existência de variações espécie-específicas^{26,29,33}. Essa secreção pode ser induzida por herbivoria, ferimento mecânico ou mesmo coincidir com a oviposição do herbívoro e a presença de larvas jovens^{18,34}.

O néctar extrafloral é produzido em mais de 90 famílias de plantas em todo mundo³⁵. Uma dessas é a família Passifloraceae, a qual compreende 19 gêneros, totalizando aproximadamente 530 espécies, sendo que apenas alguns desses gêneros apresentam plantas com NEFs^{36,37}. Plantas dessa família são facilmente reconhecidas pelo hábito escandente, caule robusto de aspecto quadrangular e ângulos alados; folhas alternas com gavinhas axilares, pecíolo geralmente com glândulas e flores características^{38,39}. *Passiflora alata*, o maracujá doce, é uma espécie que possui ampla distribuição no Brasil, sendo comum na Mata atlântica, sobretudo na periferia de matas úmidas em altitudes baixas, e em fragmentos florestais perto da costa^{3,40}. Diferentes espécies de *Passiflora* são empregadas na produção de fitoterápicos⁴¹, sendo que *P. alata* é a mais empregada no Brasil³⁷. Essas plantas não só possuem grande importância econômica devido à apreciação do seu fruto, como também ecológica exibindo intrincadas relações coevolutivas, como sua defesa mediada pelos NEFs.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é caracterizar morfoanatomicamente a estrutura de NEFs ocorrentes no pecíolo de *P. alata*, onde se espera encontrar maior abundância de células do floema próximo ao te-

cido secretor, corroborando com os trabalhos que mostram o alto valor nutritivo do néctar produzido e a consideração desses nectários como importantes drenos de fotoassimilados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 20 amostras de NEFs ocorrentes nos pecíolos de cinco indivíduos de *P. alata*. Macroscopicamente, os NEFs foram documentados e caracterizados quanto a sua forma e tamanho. Para análise microscópica os pecíolos foram encaminhados ao processamento histotécnico que consistiu na fixação com solução de FAA (solução de formaldeído, ácido acético glacial e álcool) e nas várias etapas até a inclusão do material em blocos de parafina histológica. Após solidificados, os blocos de parafina contendo os pecíolos e NEFs foram cortados longitudinalmente em micrótomo na espessura de 14 µm. Para a coloração foram utilizados: safranina, fastgreen, PAS e lugol. A safranina reage com lignina produzindo tons avermelhados, sendo empregada no estudo de paredes secundárias lignificadas. O fastgreen identifica as paredes celulósicas. O PAS reage positivamente com todos os polissacarídeos complexos, e o lugol possui afinidade limitada a amiloplastos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

MACROSCOPIA

Morfologia

Os NEFs de *P. alata* consistem macroscopicamente em uma estrutura notável, de coloração esverdeada, bastante adornada com forma semelhante a uma taça de fundo crateriforme circundado por bordas salientes, este contorno possibilita maior acúmulo de néctar e proteção contra a evaporação (figura 1). Os NEFs podem ser divididos em cinco tipos morfológicos: NEFs em forma de botão, NEFs em forma de talo, NEFs em forma de cova, NEFs em forma de poro embutido e NEFs em forma de copo³⁶. No entanto, outras classificações agrupam estas estruturas em classes diferentes, sendo essas: NEFs achatados, NEFs como escala, NEFs disformes, NEFs em cova e NEFs elevados. O último das duas classificações corresponde aos NEFs observados na espécie estudada, sendo que as duas podem ser consideradas corretas⁴². Estes NEFs são considerados os mais especializados, e consistem anatomicamente em arcabouços formados por uma protuberância de parênquima glandular que eleva a epiderme de revestimento ocorrendo a formação de uma concavidade⁴³. Glândulas maiores, com formas mais complexas secretam mais néctar; exibindo maior velocidade no fluxo do mesmo^{28, 44}. Isso pode denotar que plantas com essas estruturas demandam maiores investimentos para sua manutenção.

Disposição

A disposição dos NEFs é bastante característica, estes se apresentam em dois pares, dois a cada lado do pecíolo, geralmente com tamanhos distintos que variaram de 0,5 a 0,8 cm (figura 1.). Verificou-se NEFs não bem diferenciados principalmente nas partes jovens da planta, indicando relação de proteção a esses locais, como já observado em outros trabalhos^{34,36}. Considerando que os herbívoros preferem folhas jovens^{10,45}, a estratégia é bem eficiente e a presença de NEFs nessas regiões deve contribuir na diminuição da taxa de herbivoria.

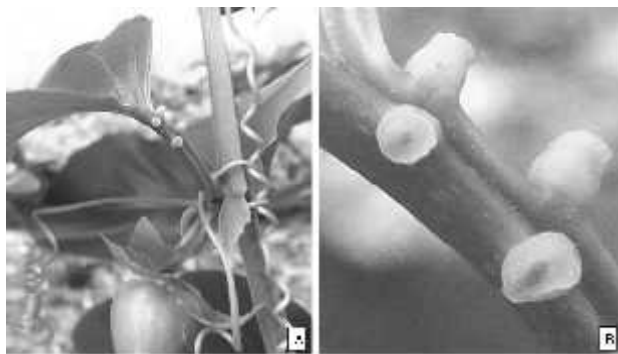


Figura 1. Nectários extraflorais de *P. alata*. A. Padrão de disposição no pecíolo. B. Nectários em detalhe, onde se observa a elevação da borda e a cavidade formada, evidenciando seu formato de taça.

MICROSCOPIA

Epiderme

A análise microscópica dos NEFs revelou tecidos distintos com características particulares. Observou-se uma epiderme estratificada, constituída por duas camadas de células colunares sobrepostas (figura 2). Devido à semelhança com a conformação do parênquima paliçádico constituinte do mesófilo é comum o uso do termo epiderme em paliçada para designar esse arranjo estrutural incomum^{27,46}.



Figura 2. Cortes microscópicos do nectário extrafloral de *P. alata*. A. Visão geral, no aumento de 40x, da estrutura microscópica do nectário extrafloral. B. detalhe, no aumento de 100x, da epiderme estratificada. C. Detalhe (seta) de célula do floema que adentra o parênquima nectarífero e chega próximo a epiderme secretora.

A estratificação da epiderme se restringe ao fundo da

taça, sendo que nas bordas a mesma apresenta-se unisseriada, característica de um tecido comum de revestimento, que é contínua com a epiderme do pecíolo. A estratificação da epiderme neste local é resultado de divisões periclinais; sendo que esta representa a epiderme secretora^{27,42,47}. Tal denominação decorre da participação desta epiderme em uma das muitas hipóteses de liberação do néctar, que pode envolver ruptura da cutícula, onde o néctar se acumula abaixo da mesma ou ação estomática, na qual o néctar flui através de estômatos modificados entre outras⁴⁶.

Parênquima

O tecido parenquimático também exibiu variações. Quando verificado sob as áreas de epiderme comum de revestimento, esse tecido mantém seu aspecto usual, no entanto, o parênquima subjacente à epiderme secretora é bastante singular sendo constituído por células com paredes delgadas, tamanho diminuto, disformes, compactamente arranjadas e com o citoplasma intensamente corado em tom rosado, sendo este um tecido especializado na secreção de néctar extrafloral (figura 3). O tecido em que o néctar é produzido é denominado de nectarífero⁴⁸. Como o parênquima assume tal função diz-se parênquima nectarífero^{49,50}. As células disformes características desse tecido são resultado das divisões em diferentes planos das células do meristema fundamental⁴⁶. O parênquima nectarífero possui seis a dez camadas de células localizadas imediatamente abaixo da epiderme secretora até próximo à zona vascular (figura 3)^{50,51}. Também pode se observar duas zonas nítidas nesse tecido, uma localizada sob a epiderme e uma região interna constituída por células maiores, caracterizadas pela presença de grandes idioblastos⁴⁶, além de outros autores proporem a mesma classificação, incluindo ainda uma terceira zona, a vascular composta por xilema e floema⁵⁰.

As células do parênquima nectarífero aumentam de tamanho à medida que se aproximam das terminações vasculares do xilema, caracterizando o início da segunda zona, sendo esta constituída pelo parênquima subnectarífero, diferenciado por suas células com citoplasma tênue, núcleo relativamente menor, sendo o espaço citoplasmático muitas vezes ocupado por cristais de oxalato de cálcio e drusas, que são típicos da família Passifloraceae (figura 4). Observa-se, ainda no parênquima subnectarífero, a presença de células grandes com extremidades acuminadas e intensa coloração avermelhada quando coradas com safranina e fast green, caracterizando idioblastos com mucilagem⁴⁶, enquanto aquelas células que apresentam as drusas são idioblastos cristíferos⁵². Os idioblastos parecem estar relacionados com o aumento da capacidade secretora do NEF melhorando assim sua longevidade⁴⁶, ou, segundo outros autores, estão associados com a eliminação do excesso de cálcio

citossólico, comum no floema e adjacências de tecidos secretores⁵³. Os idioblastos mucilaginosos possuem o citoplasma dotado de grânulos semelhantes à amiloplastos, sendo que a coloração com PAS comprova a presença dos mesmos (figura 4), no entanto, este resultado pode ser acarretado por polissacarídeos diferentes do amido, pois o teste com lugol, identificador de amido, apresentou reação negativa. A mucilagem dos idioblastos é composta principalmente de polissacarídeos ácidos e neutros, além de substâncias fenólicas^{52,54}. Contudo, a presença de substâncias no protoplasto das células constituintes do nectário não implica necessariamente que estas façam parte do exudato, mas sim que desempenhem diferentes funções ecofisiológicas.

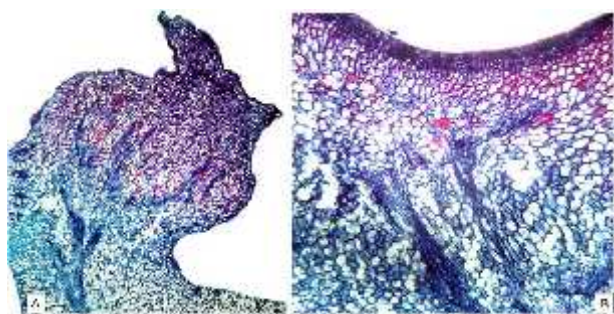


Figura 3. Distribuição dos elementos vasculares no nectário extrafloral de *P. alata*. A. ramificação e distribuição dos vasos condutores do pecíolo até o parênquima nectarífero (40x). B. Detalhe, no aumento de 100x, da terminação dos vasos do xilema que coincide com o início do parênquima nectarífero.

Tecidos vasculares

A vascularização dos NEFs se dá por abundantes feixes vasculares que partem do pecíolo e são compostos por floema e xilema que se ramificam em toda extensão do tecido secretor (figura 3). No entanto, somente as células características do floema são observadas penetrando o parênquima nectarífero (figura 2), isso pode indicar altas quantidades de açúcares encontradas na secreção dos NEFs dessa espécie. Essa prevalência decorre das grandes exigências de açúcares para produção de néctar²⁸. Verificou-se que em *P. alata* os vasos xilemáticos perduram até o parênquima subnectarífero, estando ausentes no tecido secretor propriamente dito, tais características podem ser de grande importância na diferenciação de nectários e hidatódios os quais são morfológicamente similares, mas fisiologicamente distintos. A principal diferença entre nectários e hidatódios está na prevalência vascular, isto porque a maioria dos nectários são vascularizados unicamente por floema, enquanto que os hidatódios apresentam riqueza de células do xilema, consequentemente, hidatódios secretam água e não néctar⁵⁵. Outro padrão condizente com as informações supracitadas foi que os vasos do floema não foram avistados estabelecendo contato direto com as células da epiderme, mas terminaram próximos a estas (figura 2), nesse sentido a abundância de células do floema indica a

possibilidade de grandes custos energéticos na manutenção desta estrutura secretora de defesa.

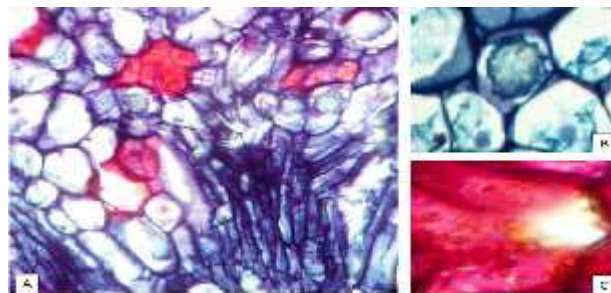


Figura 4. Idioblastos com mucilagem e cristais. A. terminação vascular do xilema que coincide com o tecido secretor, notar presença de idioblastos. B. Detalhe, no aumento de 400x de idioblastos cristalíferos com drusas. C. Idioblastos com mucilagem corados com PAS para identificação de açúcares complexos (400x).

4. CONCLUSÃO

Os NEFs de *P. alata* possuem morfologia e composição tecidual particulares para a produção do néctar extrafloral. A grande prevalência de células do floema e a ausência de células do xilema próximo à região secretora indicam o investimento energético de uma estrutura bem elaborada de defesa.

REFERÊNCIAS

- [01] Maron JL, Crone E. Herbivory: effects on plant abundance, distribution and population growth. *Proc R Soc B*. 2006; 273:1601.
- [02] Coley PD. Possible effects of climate change on plant/herbivore interactions in moist tropical forests. *Climatic Change*. 1998; 39:455-72.
- [03] Smiley JT. Heliconius Caterpillar Mortality during Establishment on Plants With and Without Attending Ants. *Ecology*. 1985; 66(3):845-49.
- [04] Val ED, Dirzo R. Mirmecofilia: las plantas con ejército próprio. *Interciencia*. 2004; 29(12).
- [05] Kost C, Heil M. Increased availability of extrafloral nectar reduces herbivory in Lima bean plants (*Phaseolus lunatus*, Fabaceae). *Basic and Applied Ecology*. 2005; 6(3):237-48.
- [06] Röse USR, Lewis J, Tumlinson JH. Extrafloral nectar from cotton (*Gossypium hirsutum*) as a food source for parasitic wasps. *Functional Ecology*. 2006; 20(1):67-74.
- [07] Wooley *et al.* Extrafloral nectaries in Aspen (*Populus tremuloides*): heritable genetic variation and herbivore-induced expression. *Annals of Botany*. 2007; 100(7):1337-46.
- [08] Esau K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Edgard Blucher. 1974.
- [09] Cutter EG. Anatomia vegetal. Parte I. Células e tecidos. 2.ed. São Paulo: Roca. 1987.
- [10] Bentley BL. Extrafloral nectaries and protection by pug-nacious bodyguards. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 1977; 8:407-27.

- [11] Melo Y, Cordula E, Machado S, Alves M. Morfologia de nectários em Leguminosae senso lato em áreas de caatinga no Brasil. *Acta Bot Bras.* 2010; 24(4):1034-45.
- [12] Guimarães Jr PR. Extrafloral nectaries as a deterrent mechanism against seed predators in the chemically protected weed *Crotalaria pallida* (Leguminosae). *Austral Ecology.* 2006; 31(6):776-82.
- [13] Savage AM, Rudgers JA, Whitney KD. Elevated dominance of extrafloral nectary-bearing plants is associated with increased abundances of an invasive ant and reduced native ant richness. *Diversity and Distributions.* 2009; 15(5):751-61.
- [14] Vilhena-Potiguara RC. Estruturas secretoras em Cipó-d'alho (*Mansoa standleyi* (Steerm.) A. H. Gentry, Bignoniaceae): ocorrência e morfologia. *Acta Amazonica.* 2012; 42(3):322-28.
- [15] Bronstein JL, Alarcón R, Geber M. The evolution of plant-insect mutualisms. *New Phytologist.* 2006; 172(3):412-28.
- [16] Ingrouille M, Eddie B. *Plants: Diversity and Evolution.* New York: Cambridge University Press. 2006.
- [17] Izzo TJ, Petini-Benelli A. Relação entre diferentes espécies de formigas e a mirmecófita *Cordia nodosa* Lamarck (Boraginaceae) em áreas de mata ripária na Amazônia mato-grossense. *Acta Amazonica.* 2011; 41(3):355-60.
- [18] Stephenson AG. The Role of the Extrafloral Nectaries of *Catalpa Speciosa* in Limiting Herbivory and Increasing Fruit Production. *Ecology.* 1982; 63(3):663-9.
- [19] Barton AM. Spatial Variation in the Effect of Ants on Extrafloral Nectary Plant. *Ecology.* 1986; 67(2):495-504.
- [20] Mathews CR, Bottrell DG, Brown MW. Interactions between extrafloral nectaries, ants (Hymenoptera: Formicidae), and other natural enemies affect biological control of *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae) on peach (Rosales: Rosaceae). *Environmental Entomology.* 2011; 40(1):42-51.
- [21] Bronstein JL. The Contribution of Ant-Plant Protection Studies to Our Understanding of Mutualism. *Biotropica.* 1998; 30(2):150-61.
- [22] Cuautle M, Rico-Gray V, Diaz-Castelazo C. Effects of ant behaviour and presence of extrafloral nectaries on seed dispersal of the Neotropical myrmecochore *Turnera ulmifolia* L. (Turneraceae). *Biol J of the Linnean Society.* 2005; 86:67-77.
- [23] Kaminski LA, Sendoya SF, Freitas AVL, Oliveira PS. Ecologia comportamental na interface formiga-planta-herbívoros: interações entre formigas e lepidópteros. *Oecol Bras.* 2009; 13(1):27-44.
- [24] Gonzalez AM. Domacios y nectarios extraflorales em Bignoniáceas: componentes vegetales de una interacción mutualística. *Bol Soc Argent Bot.* 2011; 46(3-4):271-88.
- [25] Nahas L, Gonzaga MO, Del-Claro K. Emergent Impacts of Ant and Spider Interactions: Herbivory Reduction in a Tropical Savanna Tree. *Biotropica.* 2012; 44(4):498-505.
- [26] Bentley BL. Plants Bearing Extrafloral Nectaries and the Associated Ant Community: Interhabitat Differences in the Reduction of Herbivore Damage. *Ecology.* 1976; 57(4): 815-20.
- [27] Thadeo M. *et al.* Anatomical and histochemical characterization of extrafloral nectaries of *Prockia crucis* (Salicaceae). *Am J of Bot.* 2008; 95(12) 1515-22.
- [28] Escalante-Pérez, M. *et al.* Poplar Extrafloral Nectaries: Two Types, Two Strategies of Indirect Defenses against Herbivores. *Plant Physiology.* 2012; 159(3):1176-91.
- [29] Koptur S. Facultative Mutualism Between Weedy Vetches Bearing Extrafloral Nectaries and Weedy Ants in California. *Amn J of Bot.* 1979; 66(9):1016-20.
- [30] Wist TJ, Davis A. Floral Nectar production and nectary anatomy and ultrastructure of *Echinacea purpurea* (Asteraceae). *Annals of Botany.* 2006; 97(2):177-93.
- [31] Brandenburg A, Dell'olivo A, Bshary R, Kuhlmeier C. The sweetest thing: advances in nectar research. *Current Opinion in Plant Biology.* v.12, n.4, p.486-90, 2009.
- [32] Heil M. Nectar: generation, regulation and ecological functions. *Trends in Plant Science.* 2011; 16(4):191-200.
- [33] Oliveira PS, Rico-Gray V, Diaz-Castelazo C, Castillo-Guevara C. Interaction between ants, extrafloral nectaries and insect herbivores in Neotropical coastal sand dunes: herbivore deterrence by visiting ants increases fruit set in *Opuntia stricta* (Cactaceae). *Functional Ecology.* 1999; 13(5):623-31.
- [34] Schoonhoven LM, Loon JJAV, Dicke M. *Insect-Plant Biology.* 2ª. ed. New York: Oxford University Press, 2005.
- [35] Koptur S. Extrafloral nectary-mediated interactions between insects and plants. *Insect-Plant Interactions.* 1992; 4:81-111.
- [36] So ML. The occurrence of extrafloral nectaries in Hong Kong plants. *Botanical Bulletin of Academia Sinica.* 2004; 45(3):237-45.
- [37] Beraldo J, Kato ETM. Morfoanatomia de folhas e caules de *Passiflora edulis* Sims, Passifloraceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia.* 2010;20(2):233-39.
- [38] Cervi AC. Passifloraceae do Brasil. Estudo do gênero *Passiflora* L., subgênero *Passiflora*. *Fontqueria.* 1997; 45:1-92.
- [39] Milward AMA, Valente MC. Passifloraceae da mata de encosta do jardim botânico do Rio de Janeiro e arredores, Rio de Janeiro, RJ. *Arq do Museu Nacional, Rio de Janeiro.* 2004; 62(4):367-74.
- [40] Koehler-Santos P, Lorens-Lemke AP, Salzano FM, Freitas LB. Ecological-evolutionary relationships in *Passiflora alata* from Rio Grande do Sul, Brazil. *Braz J Biol.* 2006; 66(3):809-16.
- [41] Kurtz SMTF. Morfo-anatomia de folhas de maracujá: *Passiflora actinia* Hooker, Passifloraceae. *Acta Farm. Bonaerense.* 2003; 22(2):105-12.
- [42] Blüthgen N, Reifenhath K. Extrafloral nectaries in an Australian rainforest: structure and distribution. *Australian Journal of Botany.* 2003; 51(5):515-27.
- [43] Gonzalez AM, Ocantos MN. Nectarios Extraflorales en *Piriqueta* y *Turnera* (Turneraceae). *Bol Soc Argent Bot.* 2006; 41(3-4):269-84.
- [44] Diaz-Castelazo C, Rico-Gray V, Ortega F, Angeles G. Morphological and Secretory Characterization of Extrafloral Nectaries in Plants of Coastal Veracruz, Mexico. *Annals of Botany.* 2005; 96(7):1175-89.
- [45] Ricklefs RE. *A Economia da Natureza.* 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2010.
- [46] Rocha JF, Machado SR. Anatomy, ultrastructure and secretion of *Hibiscus pernambucensis* Arruda (Malvaceae) extrafloral nectary. *Rev Bras Bot.* 2009; 32(3):489-98.

- [47] Falcão PF, Melo-De-Pinna GF, Leal IR, Almeida-Cortez JS. Morphology and anatomy of extrafloral nectaries in *Solanum stramonifolium* (Solanaceae). Canadian J of Bot. 2003; 81(8):859-64.
- [48] Nepi M, Ciampolini F, Pacini E. Development and Ultrastructure of *Cucurbita pepo* Nectaries of Male Flowers. Annals of Botany. 1996; 78(1):95-104.
- [49] Leitão CAE, Meira RMSA, Azevedo AA, Araujo JM. Ontogenia dos Nectários Extraflorais de *Triumfetta semitriloba* (TILIACEAE). Planta Daninha, Viçosa-MG. 2002; 20(3):343-51.
- [50] Francino DMT, Sant'anna-Santos BF, Silva KLF, Thadeo M, Meira RMSA, Azevedo AA. Anatomia foliar e caulinar de *Chamaecrista trichopoda* (Caesalpinioideae) e histoquímica do nectário extrafloral. Planta Daninha, Viçosa-MG. 2006; 24(4):695-705.
- [51] Cardoso PR. Estruturas secretoras em órgãos vegetativos aéreos de *Passiflora alata* Curtis e *P. edulis* Sims (Passifloraceae) com ênfase na localização *in situ* de compostos bioativos. Campinas, 2010. C179e. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia.
- [52] Pimentel RR, Machado SR, Rocha JF. Estruturas secretoras de *Pavonia alnifolia* (Malvaceae), uma espécie ameaçada de extinção. Rodriguésia. 2011; 62(2):253-62.
- [53] Paiva EAS, Machado SR Role of intermediary cells in *Peltodon radicans* (Lamiaceae) in the transfer of calcium and formation of calcium oxalate crystals. Braz Arch of Biol and Tech. 2005; 48(1):147-53.
- [54] Rocha JF, Pimentel RR, Machado SR. Estruturas secretoras de mucilagem em *Hibiscus pernambucensis* Arruda (Malvaceae): distribuição, caracterização morfoanatômica e histoquímica. Acta Botanica Brasilica. 2011; 25(4):751-63.
- [55] Evert RF. Esau's plants anatomy: meristems, cells and tissues of the plant body: their structure, function and development. 3ª ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2006.



O TRABALHO DE ENFERMAGEM EM CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO NO BRASIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE WORK OF NURSING IN A CENTER MATERIAL STERILIZATION IN BRAZIL: A LITERATURE REVIEW

BRUNA RUBINI¹, CAMILA CARLESSO¹, ELIANA BUSS², DAIANE ANTONIOLLI³, ROSANA AMORA ASCARI^{4*}

1. Acadêmica do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); 2. Enfermeira, Mestre em Gestão de Políticas Públicas, Docente do Curso de Enfermagem (UDESC); 3. Enfermeira. Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Instituto Federal do Paraná (IFPR); 4. Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem (UFRGS), Mestre em Saúde Coletiva. Docente do Departamento de Enfermagem (UDESC). Membro do Grupo de Estudos sobre Saúde e Trabalho – Gestra/Udesc.

* R Quatorze de Agosto, 807 E, Ap. 301, Presidente Médice, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP: 89.801-251. rosana.ascari@hotmail.com

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 26/08/2014

RESUMO

Este estudo teve por objetivo identificar na literatura as características dos estudos nacionais que tratam do trabalho de enfermagem em CME em serviços de saúde no Brasil. Trata-se de uma revisão de literatura na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) no período de 2003 a 2012. Foram utilizados os seguintes descritores: “Esterilização”; “Enfermagem”. Como resultados, foi possível verificar que a atividades da enfermagem na CME é ampla e complexa. Cabe ao enfermeiro gerenciar, coordenar, educar e organizar ações pertinentes em seu campo de trabalho, exigindo uma gama de saberes e práticas para a execução de suas ações. Com base na literatura consultada, a enfermagem possui grande importância e responsabilidade no processamento de artigos médico-hospitalares, garantindo qualidade e segurança aos serviços prestados à comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Esterilização, enfermagem, trabalho.

ABSTRACT

This study aimed to identify the characteristics of literature in national studies that address the nursing job in CME in health services in Brazil. This is a literature review on the Virtual Health Library in the period 2003 to 2012 the following keywords were used: "Sterilization"; "Nursing". As a result, we found that the activities of nursing in CME is broad and complex. Nurses should manage, coordinate, educate and organize relevant actions in their field of work, requiring a range of knowledge and practice for the implementation of their actions. Based on the literature, nursing has great importance and responsibility in the processing of medical products, ensuring quality and safety services to the community.

KEYWORDS: Sterilization, nursing, work.

1. INTRODUÇÃO

Até alguns anos atrás a Central de Materiais e Esterilização (CME) não recebia seu devido valor, localizavam-se em locais inapropriados sem recursos suficientes. Da mesma forma o trabalho da enfermagem não era valorizado, cabendo aos profissionais menos qualificados e com problemas de relacionamentos exercerem os serviços do setor. Nas últimas três décadas, foram três os fatores responsáveis pela valorização da CME, emergência e gravidade das infecções hospitalares; riscos e exposição ocupacionais; e, o avanço das tecnologias dos instrumentos odonto-médico-hospitalares¹.

A CME é campo de apoio técnico designada ao processamento dos artigos odonto-médico-hospitalares, compreendendo o processo de limpeza, preparo, esterilização, guarda e distribuição dos materiais as demais áreas hospitalares que utilizam deste produto. As atividades desenvolvidas neste setor são complexas cabendo ao servidor a responsabilidade de disponibilizar materiais livres de qualquer contaminação, aptos a serem usados².

O foco de trabalho do enfermeiro na CME é o processamento de artigos, e seu instrumento corresponde aos recursos materiais, físicos, humanos e os saberes, com a finalidade de garantir qualidade aos artigos processados³.

Para suprir as demandas do setor o enfermeiro precisa conduzir e desempenhar funções administrativas e de coordenação, almejado pelo serviço de saúde, para tornar possível o atendimento aos usuários³.

Ao observar o cotidiano de uma CME, são inúmeros os sentimentos e expressões retratados pelos trabalhadores deste campo de atuação, relacionado com o processo

de trabalho por eles desenvolvido⁴.

Desta forma, o presente artigo teve por objetivo identificar na literatura as características dos estudos nacionais que tratam do trabalho de enfermagem em CME em serviços de saúde no Brasil no período de 2003 a 2012.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, o qual foi desenvolvido mediante material já elaborado, constituído por artigos científicos, que segundo Gil (1999)⁵, embora sejam contemplados em praticamente todos os outros tipos de estudo, há pesquisas exclusivamente desenvolvidas por meio de fontes bibliográficas.

O desenvolvimento da revisão integrativa prevê seis etapas, conforme segue: seleção de hipóteses ou questões para a revisão; seleção das pesquisas que irão compor a amostra; definição das características das pesquisas; análise dos achados; interpretação dos resultados e, relato da revisão⁶.

Este estudo buscou responder a seguinte questão: Quais as características dos estudos nacionais que tratam do trabalho de enfermagem em centro de material e esterilização em serviços de saúde no Brasil entre os anos de 2003 a 2012?

Para responder a questão norteadora deste estudo foram utilizados os seguintes descritores: “Esterilização” e “Enfermagem”. Para a seleção dos artigos utilizou-se como critérios de inclusão: relevância do estudo, artigos publicados entre janeiro de 2003 a dezembro de 2012, disponíveis no idioma português, publicação nacional, na forma do artigo científico (relatos de experiência, revisões integrativa de literatura, artigos originais), disponíveis online em exemplar completo nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, sendo eles: o *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Além disso, foram utilizados livros e outros manuscritos para a revisão da literatura.

Posteriormente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos de cada artigo, para verificar se existiam ou não informações pertinentes ao tema proposto e de acordo com o objetivo do estudo. Os artigos com a temática relevante ao tema do estudo foram analisados através de leitura de seu texto completo.

Na pesquisa, identificou-se 76 artigos, destes, 10 foram selecionados por serem condizentes com o tema proposto. A coleta dos dados foi organizada através da construção de planilhas, onde foram registrados os resultados de cada publicação. Os resultados foram apresentados e discutidos numa ordem cronológica crescente. Todas as autorias dos trabalhos foram citadas.

A análise de dados foi composta por duas etapas, sendo a primeira para analisar as informações encontradas como: localização dos artigos, ano e periódico de

publicação, autoria, objetivo do estudo, metodologia, resultados principais. Na sequência foi desenvolvida a segunda etapa com a análise dos artigos, cujos resultados foram resumidos por semelhança de conteúdo, respondendo ao objetivo proposto nesta pesquisa. O período de estudo compreendeu os meses de junho a dezembro de 2013.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na revisão integrativa foram identificadas 76 obras com os termos “Esterilização” e “Enfermagem”, destas, 10 foram utilizadas, seguindo os critérios de inclusão e exclusão. Na tabela 1, apresentamos os dados dos artigos utilizados nesta revisão integrativa.

Tabela 1. Características dos estudos que tratam do trabalho de enfermagem em centro de material e esterilização em serviços de saúde no Brasil no período de 2003 à 2012.

PERIÓDICO	AUTORES	TÍTULO	ANO	COMPLEMENTAÇÃO
Cogitare Enfermagem	Taube, Zagonel e Méier	Um marco conceitual ao trabalho de enfermagem na central de material e esterilização.	2005	10(2):76-83
Revista Escola de Enfermagem USP	Tipple, Souza, Bezerra, Munari	O trabalhador sem formação em enfermagem atuando em centro de material e esterilização: desafio para o enfermeiro	2005	39(2):173-180
Revista Gaúcha de Enfermagem	Bartolomei, Lacerda	O enfermeiro da Central de Material e Esterilização e a percepção do seu papel social.	2006	27(2):258-265
Revista Escola de Enfermagem USP	Bartolomei, Lacerda	Trabalho do enfermeiro no Centro de Material e seu lugar no processo de cuidar pela enfermagem.	2006	40(3):412-417
Revista Escola de Enfermagem USP	Lopes, Silva, Garanhani, Merighi	Ser trabalhador de enfermagem da Unidade de Centro de Material: uma abordagem fenomenológica.	2007	41(4):675-682
Revista Escola de Enfermagem USP	Sancinetti, Gatto	Parâmetros de produtividade de um centro de material e esterilização.	2007	41(2):264-270
Ciência Cuidado e Saúde	Leite, Silva	Morbidade referida em trabalhadores de enfermagem de um Centro de Material e Esterilização.	2007	6(1):95-102
Acta Paulista Enfermagem [online]	Taube, Méier	O processo de trabalho da enfermeira na central de material e esterilização	2007	20(4): 470-475
Ciência Cuidado e Saúde	Taube, Labronici, Maftum, Méier	Processo de trabalho do enfermeiro na central de material e esterilização: percepção de estudantes de graduação em enfermagem	2008	7(4):558-564
Acta Paulista Enfermagem [online]	Costa, Fugulin	Atividades de enfermagem em centro de material e esterilização: contribuição para o dimensionamento de pessoal.	2011	24(2):249-256

Fonte: Biblioteca Virtual em Saúde, 2013.

No que tange a característica dos estudos realizados de 2003 a 2012 verificou-se que o foco central de abordagem dos artigos refere-se ao trabalho da enfermagem na CME.

Os estudos levam em consideração, o marco conceitual, a formação e capacitação para desenvolvimento das atividades, papel social do enfermeiro, destacando também o cuidado de enfermagem, o ser enfermeiro na abordagem fenomenológica, a produtividade, bem como

a morbidade existente em CME.

Verificou-se ainda, artigos que contemplavam a percepção dos estudantes de graduação de enfermagem sobre o papel do enfermeiro na unidade e o dimensionamento de pessoal no CME.

Refletindo sobre o que os autores têm descrito nos últimos anos com relação ao trabalho de Enfermagem no Centro de Material e Esterilização, elucida-se inicialmente, a imperatividade de compreender os conceitos existentes neste setor.

Conceitos podem ser definidos como idéias, percepções, abstrações de um fenômeno/ acontecimento, imagens mentais ou símbolos das palavras que podem auxiliar na compreensão e observações do mundo⁷.

Juntos, os conceitos e proposições formam o marco conceitual, que direciona as ações da enfermagem e pode ser representado por uma “câmera”, pela qual se pode olhar, filmar e se aproximar de realidades. Pensa-se que o marco conceitual é uma importante “ferramenta” de representação e identificação das características do saber/fazer de uma profissão que possibilita construir conhecimento científico por meio da reflexão dos conceitos que circundam seu processo de trabalho⁷.

As reflexões possibilitam compreender os conceitos de ser humano, ambiente, processo saúde doença e de enfermagem na CME além do entendimento de que sua relação é vital.

Para tanto, contribuir para novas reflexões sobre o marco conceitual do processo de trabalho da enfermagem foi o objetivo de um artigo científico⁷ estimulando os enfermeiros aos seguintes questionamentos: Que enfermagem estou desenvolvendo? Quem é o ser humano que estou assistindo? O que é processo saúde doença a que o ser humano está exposto? E o meio ambiente, o que é?

Relembrar e refletir ações e saberes possibilitam a presença do enfermeiro na CME, seu cuidado é primordial para um bom gerenciamento e tomadas de decisões necessárias para o processamento dos recursos do setor. Na CME, a função do enfermeiro baseia-se no planejamento do setor, na escolha de recursos materiais e humanos, bem como na capacitação ou educação continuada dos profissionais. O enfermeiro deve coordenar, orientar e supervisionar as etapas do processo de esterilização realizados, cabendo a ele zelar pela saúde ocupacional de sua equipe⁸.

Em relação à alocação de recursos humanos para o trabalho no setor, autores trazem⁴, em sua pesquisa, que muitos trabalhadores relataram não optarem em trabalhar no CME, sentindo-se muitas vezes desprovidos de conhecimento e experiência necessária para exercer a função. Alguns trabalhadores colocam que foram transferidos para a unidade em virtude de alguma patologia, o que vem ao encontro de outro estudo⁹ que diz que trabalhadores com problemas de saúde e relacionamento eram

transferidos para a CME.

O trabalhador do CME deve ser selecionado seguindo alguns critérios rígidos, pois, nesta unidade são desempenhados trabalhos que exigem técnica, atenção e responsabilidade. Bons profissionais influenciam na prevenção, funcionamento e controle das infecções hospitalares¹⁰.

O CME é uma área fundamental no campo hospitalar, servindo também como forma de avaliação da eficiência hospitalar prestada ao paciente. Entretanto, este setor gera questionamento pelo fato de que o enfermeiro trabalha com gerenciamento e coordenação da produção de materiais e não com a coordenação do cuidado com o paciente, sendo esta última, considerada função primária e identificadora da enfermagem⁹.

Observa-se que a evolução do modo de produção de assistência à saúde vem demandando novos processos de trabalho a enfermagem, que não estão diretamente relacionados com o cuidado ao paciente. O desenvolvimento do processo de trabalho realizado pelos enfermeiros reflete no seu reconhecimento social, gerando assim, mais campos de trabalhos⁹.

Os profissionais de saúde no CME deparam-se com atividades rotineiras que são desenvolvidas nas mais diferentes áreas da unidade, a rotatividade no setor é importante, pois o profissional tem a oportunidade de ganhar experiência, qualificando seu trabalho prestado, além das atividades referente a unidade, o trabalhador tem a oportunidade de conhecer especificidades de outros setores, como os instrumentais cirúrgicos do Centro Cirúrgico (CC)⁴.

A evolução tecnológica na central de materiais é um fator facilitador no desenvolvimento das atividades, procedimentos antes realizados manualmente passaram a ser realizados por equipamentos, agilizando e facilitando a execução do processo de esterilização, ao mesmo tempo que permite maior segurança e proteção contra acidentes com materiais ou artigos contaminados⁴.

A análise do material produzido por Costa e Fugulin¹¹ permitiu verificar que as atividades realizadas nos CMEs estão estruturadas, de acordo com os processos de trabalho desenvolvidos nas diferentes áreas da unidade.

As atividades específicas do enfermeiro na unidade de CME, apresentadas no artigo dizem respeito a coordenação e supervisão do processo de trabalho da unidade; Definição da escala de trabalho em cada área de atuação da equipe de enfermagem; Supervisão do funcionamento dos equipamentos; Acompanhamento da realização de testes com produtos, insumos e equipamentos; Confirmação da programação diária das cirurgias verificando a disponibilidade dos materiais e roupas estéreis¹¹.

Constam também no estudo a checagem da documentação de controle de esterilização, além da avaliação da validação e qualificação dos equipamentos; Acompanhamento e controle do estoque de materiais e roupas

estéreis; Acompanhamento e avaliação de manutenções nos materiais e equipamentos; Planejamento e realização de treinamentos; Participação na compra de materiais, equipamentos e insumos; Participação na avaliação de desempenho dos funcionários; Participação em reuniões administrativas e gerenciais; Participação na definição de programas para prevenção de riscos ocupacionais e segurança dos trabalhadores; Desenvolvimento de pesquisas; E, realização de controle de produtividade da unidade¹¹.

Autores trazem o olhar do acadêmico de enfermagem projetado sobre a relevância do trabalho do enfermeiro na CME. Conforme identificado no estudo, os graduandos desconhecem as funções deste profissional. É fundamental que os cursos de graduação estimulem o reconhecimento da atuação do enfermeiro neste para que se reconheçam as suas práxis no processo de cuidar em saúde¹².

Estudo objetivou discutir os parâmetros de produtividade de um centro de material e esterilização, desta forma, o estudo demonstrou que a média mensal de produção tem uma sequência de processamento e distribuição uniformes¹³.

Porém, o processo de trabalho precisa de uma maior e melhor investigação, mas conclui-se que a automação do processo é uma medida imprescindível para aprimoramento da produtividade¹³.

Ainda, os autores deixam claro que é fundamental maiores estudos sobre até que ponto uma medida física de produção é capaz de gerar uma representatividade do serviço? Até que ponto uma única medida consegue mostrar a complexidade do conjunto de tarefas do CME¹³?

Conhecer o serviço, seus conceitos, reconhecer-se no processo de trabalho foram temas que estiveram presentes nos últimos anos de pesquisa em CME, contudo um tema que merece atenção diferenciada é a morbidade existente neste setor.

Assim, os trabalhadores de enfermagem que estão em contato direto com os pacientes, são mais suscetíveis a contrair doenças ocupacionais. No entanto, o trabalho no CME, pode ser tão, ou mais insalubre, que as demais unidades, expondo os profissionais a um número considerável de riscos crônicos ou agudos, de ordem física e mental¹⁴.

4. CONCLUSÃO

O estudo aponta a importância do Centro de Materiais e Esterilização no campo hospitalar, sendo ele um fator que mede a eficiência do serviço disponibilizado aos pacientes, oferecendo materiais e artigos livres de contaminação, assegurando e garantindo bom atendimento. Também sinaliza que o trabalho da enfermagem vai além da realização de procedimentos junto aos pacientes e seus familiares. Trata-se de atividades não menos

importante que as assistenciais.

Para que tenhamos uma central de material e esterilização que preste bons serviços, faz-se necessário ter enfermeiros capacitados e que zelem pela qualidade do serviço e pela sua equipe. Apesar de alguns profissionais não se sentirem preparados para atuar neste setor, em meio de sentimentos que os afligem, é importante trabalhar com estes sentimentos de modo a desvendá-los, buscando atribuir significado às experiências vivenciadas no trabalho que executam nesta unidade.

A função desenvolvida pela enfermagem no CME é ampla e complexa, cabe ao enfermeiro gerenciar, coordenar, educar e organizar ações pertinentes em seu campo de trabalho. Não podemos esquecer de que como líder, deve aplicar seus conhecimentos de segurança, organização e motivação, a fim de minimizar os riscos existentes no ambiente de trabalho e ao mesmo tempo, empoderar sua equipe para agir, atuação que requer uma gama de saberes e práticas para atribuir competência à execução de suas atividades.

REFERÊNCIAS

- [01] Bartolomei, Silvia RicciTonelli; Lacerda, Rúbia Aparecida. O enfermeiro da Central de Material e Esterilização e a percepção do seu papel social. *Rev Gaúcha Enferm.* 2006; 27(2):258-265.
Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4604/2524>
- [02] Ascari RA, Vidori J, Moretti CA, Perin EMF, Silva OM, Buss E. O processo de esterilização de materiais em serviços de saúde: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*, 2013; 4(2):33-8. Disponível em: http://www.mastereditora.com.br/periodico/20130831_181149.pdf
- [03] Taube, Samanta Andrine Marchall; Labronici, Liliana Maria; Maftum, Mariluci Alves; Méier, Marineli Joaquim. Processo de trabalho do enfermeiro na central de material e esterilização: percepção de estudantes de graduação em enfermagem. *Cienc Cuid Saude*. 2008; 7(4):558-564.
Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/6674>
- [04] Lopes, Dolores Ferreira de Melo; Silva A, Garanhani, MLúcia and Merighi MAB. Ser trabalhador de enfermagem da Unidade de Centro de Material: uma abordagem fenomenológica. *Rev Esc Enferm USP*. 2007, 41(4):675-82.
Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n4/18.pdf>
- [05] Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo. 5ª ed. São Paulo: Atlas; 1999.
- [06] Picolo GD, Chaves LDP, Azevedo ALC, Sajioro. A produção científica sobre avaliação em serviços de internação hospitalar no Brasil: revisão integrativa. *Rev Eletr Enferm [Internet]*. 2009, 11(2):395-402. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a22.htm>

- [07] Taube, Samanta Andrine Marchall; Zagonel, Ivete Palmira Sanson; Méier, Marineli Joaquim. Um marco conceitual ao trabalho de enfermagem na central de material e esterilização. *Cogitare Enferm.* 2005. 10(2):76-83.
Disponível em:
<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/view/5013>
- [08] Silva, Aline Costa da; Aguiar, Beatriz Gerbassi Costa. O Enfermeiro na Central de Material e Esterilização: uma visão das unidades consumidoras. *Rev Enferm UERJ.* 2008; 16(3):377-81.
Disponível em:
<http://www.facenf.uerj.br/v16n3/v16n3a13.pdf>
- [09] Bartolomei, Silvia RicciTonelli; Lacerda, Rúbia Aparecida. Trabalho do enfermeiro no Centro de Material e seu lugar no processo de cuidar pela enfermagem. *Rev Esc Enferm USP.* 2006; 40(3):412-417. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n3/v40n3a13.pdf>
- [10] Tipple AFV, Souza TR, Bezerra ALQ, Munari DB. O trabalhador sem formação em enfermagem atuando em centro de material e esterilização: desafio para o enfermeiro. *Rev Esc Enferm USP.* 2005, vol.39, n.2, pp. 173-180. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v39n2/07.pdf>
- [11] Costa JÁ, Fugulin FMT. Atividades de enfermagem em centro de material e esterilização: contribuição para o dimensionamento de pessoal. *Acta Paul Enferm.* [online]. 2011, 24(2):249-256.
Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n2/15.pdf>
- [12] Taube SAM, Meier MJ. O processo de trabalho da enfermeira na central de material e esterilização. *Acta Paul Enferm* [online]. 2007, 20(4):470-475. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n4/13.pdf>
- [13] Sancinetti, Tânia Regina; Gatto, Maria Alice Fortes. Parâmetros de produtividade de um centro de material e esterilização. *Rev Esc Enferm USP.* 2007; 41(2):264-70.
Disponível em:
<http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/712.pdf>
- [14] Leite, Patrícia Campos; Silva, Arlete. Morbidade referida em trabalhadores de enfermagem de um Centro de Material e Esterilização. *Cienc Cuid Saude.* 2007;6(1):95-102.
Disponível em:
<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/4980/3229>



FUSÃO E GEMINAÇÃO: RELATO DE CASO CLÍNICO

MERGER AND TWINNING: A CASE REPORT

MEIRIANE PARREIRA RODRIGUES^{1*}, SUZIMARA GÉA OSÓRIO², LUCIMARA CHELES DA SILVA FRANZIN³, AGENOR OSÓRIO⁴

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professora Adjunta do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 3. Professora Assistente do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 4. Professor do Programa de Mestrado em odontologia da Faculdade Ingá.

* Rua Marechal Castelo Branco, N° 1966, Paçandu, Paraná, Brasil. CEP: 87140-000 meirianeeparreiraa@gmail.com

Recebido em 26/08/2014. Aceito para publicação em 30/08/2014

RESUMO

A fusão é a união de dois germes dentários normalmente separados, resultando na formação de um único dente grande, já a geminação tem-se a presença de apenas um canal radicular caracteriza pela tentativa de divisão de um único dente que é muitas vezes confundida com a fusão. As fusões são quase sempre unilaterais, mas alguns casos de fusões bilaterais foram relatados. O objetivo deste artigo é relatar um caso raro de fusão bilateral de segundo pré-molar inferior com dentes supranumerários. A finalidade deste trabalho foi relatar um caso clínico, descrevendo o tratamento realizado em um paciente que apresenta dente geminado e fusão nos incisivos centrais superiores. O estudo procurou ainda, verificar através da revisão de literatura, a incidência desta anomalia anatômica bem como descrever alguns tratamentos propostos pelos autores. O cirurgião-dentista deve estar atento ao correto diagnóstico e pronto atendimento das anomalias da odontogênese, estando apto para realizar a abordagem mais adequada a cada condição clínica observada.

PALAVRAS-CHAVE: Fusão, geminação, anomalia dentária.

ABSTRACT

The coalition is usually the union of two dental germes separate, resulting in the formation of an only big tooth, the twinning is already had the presence of a channel radicular it just characterizes for the attempt of division of an only tooth that is a lot of times confused with the coalition. The coalitions are almost always unilateral, but some cases of bilateral coalitions were told. The objective of this article is to tell a rare case of bilateral coalition of second inferior premolar with teeth supernumerary the purpose of this work it was to tell a clinical case, describing the treatment accomplished in a patient that presents doubled tooth and fused in the superior central interruptions. The study still sought, to verify through the literature revision, the incidence of this anatomical anomaly as well as to describe some treatments proposed by the authors. The surgeon-dentist should be attentive to the correct diagnosis and ready attendance of the anomalies of the odontogenesis, being capable to accomplish the most appropriate approach to each observed clinical condition.

KEYWORDS: Coalition, twinning, anomaly would bite.

1. INTRODUÇÃO

Anomalias anatômicas, a geminação e a fusão, representam um desafio para o profissional, quando da necessidade de uma intervenção endodôntica, mesmo para aquele mais experiente. Em muitos casos, infelizmente, a única alternativa terapêutica é a extração. A geminação e a fusão são encontradas com certa frequência tendo assim a necessidade do profissional diagnosticá-las e tratá-las corretamente. A fusão é representada pela união de dois germes que normalmente estariam separados e, dependendo da etapa de desenvolvimento que ocorre, pode ser completa ou incompleta¹.

De acordo com Silva *et al.* (2010)² na fusão completa ocorre a união da porção coronária e radicular dos dentes envolvidos, e na fusão incompleta apenas as porções radiculares ou coronárias se unem. O mesmo autor cita ainda que, a geminação, ao contrário da fusão, representa a tentativa de duplicação de um germe dental, resultando na formação parcial ou total de dois dentes que não se separaram totalmente, apresentando apenas uma câmara pulpar.

Em razão da presença dessas anomalias anatômicas, pode-se imaginar a dificuldade que profissional encontra quando há necessidade de intervir endodonticamente nestes dentes³.

O conhecimento da anatomia dental e das cavidades pulpares é de extremo valor àquele que se propõe a realizar o tratamento estético e endodôntico. Considerando que a radiografia é o elemento que dispomos para verificar a cavidade pulpar, e fornece apenas a imagem em duas dimensões, muitos detalhes podem passar despercebidos. Por essa razão é muito importante um estudo detalhado da cavidade pulpar de cada dente, seus aspectos normais, suas variações anatômicas mais frequentes, bem como a relação que o dente tem com as estruturas vizinhas⁴.

Os problemas que envolvem os dentes fusionados ou

geminados são relacionados a envolvimento estético, periodontal e aspectos ortodônticos. É possível a ocorrência de lesão de cárie no sulco da coroa bifida.

Diferentes tratamentos são citados na literatura para essa anomalia dentária, tais como uso de selantes, restaurações, terapia pulpar, secções ou cortes cirúrgicos, próteses, extrações dentárias, abordagem ortodôntica e controle longitudinal.

O presente estudo tem como objetivos avaliar, através da revisão de literatura, a incidência da fusão e da geminação, analisar algumas formas de tratamentos propostos e apresentar o relato de um caso clínico de tratamento realizado em um dente que apresenta geminação buscando assim, embasamento científico para conhecer melhor estes tipos de alterações anatômicas.

2. RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 9 anos, compareceu a Clínica Odontológica da Faculdade- Uningá para avaliação. Ao exame clínico, observou anatomia coronária diferenciada dos dentes 11 e 21 com a presença de uma coroa bifida, na qual estava presente um sulco central que partia da junção cimento-esmalte, atravessava a porção incisal e terminava na junção cimento-esmalte oposta (Figura 1).



Figura 1. Dentes 11 e 21 com fusão e geminação. **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá



Figura 2: Radiografia periapical 11 fusão e 21 geminação. **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá.

O exame radiográfico evidenciou a presença de um

único conduto radicular amplo e duas câmaras pulpares isoladas, correspondendo cada uma a uma porção da coroa bifida do dente 11 (Figura 2) já o dente 21 apresentava amplo canal radicular (Figura 2).



Figura 3. Tratamento Ortodôntico. **Fonte.** Clínica Odontológica Uningá



Figura 4: Cortes laterais verticalmente ao freio até o periosteo. **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá



Figura 5: Dentística Realizada. **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá.

Após exame clínico e o diagnosticado, o tratamento proposto foi: manutenção dos dentes; tratamento ortodôntico para melhor posiciona-los; dentística restaura-

dora e preservação dos dentes. (Figuras 3 e 5).

3. DISCUSSÃO

Carvalho *et al.* (1988)⁵, pesquisaram a ocorrência epidemiológica das anomalias dentais: fusão e geminação, taurodontia, microdontia e densin dente em alunos e pacientes da faculdade de odontologia de Ribeirão Preto – USP. Foram 580 alunos e 882 pacientes atendidos na faculdade da USP entre 1976 e 1985; O critério utilizado para a identificação das anomalias baseou-se nas suas características radiográficas. Elementos dentais que se apresentavam com tamanho menor foram considerados micro dentes. Fusão e geminação – diagnosticados como dentes que apresentavam ampla câmara pulpar e suas porções radiculares e ou coronárias ditas como efeito da união total ou parcial de um ou mais germes. Densin dente, foi reconhecido como uma invaginação em forma de pêra no esmalte e na dentina. Um aumento no sentido vertical da câmara pulpar em direção a porção radicular, foram diagnosticados como taurodentes. Concluíram que, 0,34% de taurodontia e 4,19% de microdontia na amostra de pacientes e 0,52% de taurodontia, 4,83% de microdontia, 0,52% de densin dente, 0,17% de fusão e geminação na amostra de alunos. As divergências encontradas entre os resultados obtidos e a ausência de levantamentos epidemiológicos realizados no Brasil sugerem que novos estudos sejam realizados.

Gonçalves *et al.* (2002), apresentaram as características clínicas e radiográficas das anomalias de fusão e geminação do órgão dentário. Fusão e geminação são alterações no padrão de normalidade dos dentes que podem ser encontradas com certa frequência e, portanto, o profissional da área de odontológica tem a necessidade de diagnosticá-las e tratá-las corretamente. Estas anomalias podem ser confundidas clinicamente entre si devido à semelhança que as coroas dos dentes envolvidos apresentam. O exame radiográfico é fundamental para a detecção desta diferença nos dentes envolvidos, permitindo uma análise de seus aspectos anatômicos internos e subgengivais, e levando a escolha do melhor procedimento terapêutico.

Barbosa *et al.* (2005)³, verificaram a influência das variações dentárias que ocorrem devido a algumas falhas durante as fases odontogênicas. De acordo com a fase que aconteceu a alteração, o dente poderá apresentar variações de forma e de erupção. Essas alterações são mais comuns em incisivos laterais superiores, pré-molares inferiores e molares superiores. Como alterações morfológicas que interferem no tratamento endodôntico, citam-se: densin dente, taurodontismo, dilacerção, fusão e geminação. Torna-se relevante que o cirurgião dentista conheça as variações que podem interferir no tratamento endodôntico.

Carvalho *et al.* (2006)⁶, fusão e geminação são alterações num padrão de normalidade que podem ser encontradas com certa frequência, e, portanto o profissional da área odontológica tem a necessidade de diagnosticá-la e tratá-las corretamente. Sendo essas anomalias podendo ser confundidas entre si devido suas coroas serem semelhantes por isso é considerado fundamental o exame radiográfico para detectar as diferenças dos dentes envolvidos, permitindo uma análise de seus aspectos anatômicos internos e subgengivais, levando a escolha do melhor procedimento terapêutico.

4. CONCLUSÃO

A morfologia anormal dos dentes fusionados e geminados exigem tratamento profilático e interceptivo preventivo. Um exame cuidadoso por métodos clínicos e radiográficos fornece diagnóstico diferencial, e o melhor tratamento sempre é o multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

- [1] Gonçalves M, Rossi GC, Goncaves A, Fusão e Geminação Dentária: Uma descrição clínico-radiográfica. Ver ABRO. 2002; 3:15-18.
- [2] Costa B, Dalben GS, Castro TLM, Silva, TR. Prevalência de dentes fusionados e geminados na dentição decídua em pacientes com fissura labiopalatina. Rev de Odont da UNESP. 2010; 39(Especial):0-0.
- [3] Barbosa RKC, Lopes DL, Freitas RHP, Borges GP, Silva CFR, Cunha SM, Scelza ZFM. Alterações morfológicas na cavidade pulpar que influenciam no tratamento endodôntico, UFES Rev Odontol. Vitoria. 2005; 7(2):47-51.
- [4] Amorin ASE, Bernardo VR, Kota CR, Magre FA; Menezes SPG; Scelza ZFM. Algumas alterações morfológicas que dificultam o tratamento endodôntico. Odontologia. Clín. Cientif. 2007; 6:203-6.
- [5] Carvalho RF, Tamburús RJ; Estudo radiográfico das incidência de anomalias dentais – Contribuição ao estudo de algumas anomalias. Rev Ass Paul Cirurg Dent. 1988; 42(3).
- [6] Carvalho, PGM, Perez, PG, Alves SS, Christo CB. Fusão e geminação ou macrodontia? Relato de um caso clínico, revendo. Pesq. Online. 2006; 2(3).



ESCOVAÇÃO SUPERVISIONADA EM UNIDADE TERAPIA INTENSIVA (UTI): RELATO DE CASO

SUPERVISED BRUSHING IN INTENSIVE CARE UNIT (ICU): A CASE REPORT

LUIZ RENATO KREB¹, FRANCISCO KELMER¹, VITOR MARQUES SAPATA², ANDRE BARBISAN DE SOUZA²

1. Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Mestre em Odontologia Integrada pela Universidade Estadual de Maringá, Professor Auxiliar da Faculdade Ingá.

* Rua Mato Grosso, 432, Jardim Alvorada, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87033-110. luizkreb@bol.com.br.

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

A participação dos profissionais da saúde bucal como prestadores de serviços realizados em nível ambulatorial e hospitalar, em especial na UTI, tem o objetivo de colaborar, oferecer e agregar mais força ao que caracteriza a nova identidade do hospital, dando maior ênfase na integralidade da atenção e assistência. O presente trabalho avaliou os efeitos da higiene bucal com clorexidina 0,12% e a escovação mecânica por meio de um relato de caso clínico realizadas na UTI, do Hospital Memorial de Maringá-Paraná. Foi observada uma melhora na qualidade da saúde bucal dos pacientes submetidos ao tratamento proposto, também uma redução na quantidade de placa bacteriana e sangramento gengival. Conclui-se que a saúde bucal dos pacientes críticos que não contam com atendimento odontológico e higiene bucal eficientes na UTI, sofrem com o acúmulo de biofilme e cálculo dental.

PALAVRAS-CHAVE: Escovação, pacientes UTI, periodontia.

ABSTRACT

The participation of oral health professionals as providers of services performed in ambulatory and hospital level, in particular in the ICU, aims to collaborate, offer and add more strength to the new identity of the hospital, giving greater emphasis on integrality of attention and assistance. The present study evaluated the effects of oral hygiene with chlorhexidine 0.12% and mechanical brushing through a clinical case report carried out in intensive care, the Hospital Memorial of Maringá-Paraná. It was observed an improvement in the quality of oral health of patients undergoing the treatment proposed, also a reduction in the amount of plaque and gingival bleeding. It is concluded that the patients' oral health

critics who don't rely on dental care and oral hygiene efficient in ICU, suffering with the accumulation of biofilm and dental calculus.

KEYWORDS: Brushing, ICU patients, periodontics.

1. INTRODUÇÃO

A UTI (Unidade de Terapia Intensiva) é uma unidade dentro do próprio hospital, com a finalidade de tratar dos pacientes que se encontram em estado crítico ou com descompensação de um ou mais sistemas orgânicos, que necessitam de acompanhamento e monitoramento continuamente com o objetivo de retirar o paciente de um estado crítico de saúde com grave perigo de morte, e o coloca em uma condição que possibilite a continuidade do tratamento da doença que o levou a tal estado^{1,2}.

Pacientes internados na UTI frequentemente estão com a boca aberta devido à intubação oro traqueal, levando a desidratação da mucosa bucal. O desenvolvimento de doenças bucais e halitose são causados pelo aumento do biofilme e saburra lingual e a uma higienização não adequada³.

Segundo Sannapieco⁴, “existe uma relação entre doenças bucais e doenças sistêmicas, principalmente às doenças periodontais”. Dentre as doenças sistêmicas, as que acumulam mais evidências científicas em relação às doenças periodontais, são as doenças respiratórias. Vários estudos indicam que as periodontopatias podem influenciar o curso das infecções respiratórias, destacando-se as pneumo-

nias^{3,4,5}.

Além disso, lesões bucais como cáries, necrose pulpar, lesões na mucosa devido o biofilme existente em dentes fraturados ou infectados podem influenciar diretamente na ação dos medicamentos. Os fatores de virulência dos microorganismos da placa bacteriana podem trazer para as pacientes repercussões na sua condição sistêmica^{6,7}.

Segundo Benati & Montenegro⁸, as infecções bucais como foco primário de infecções sistêmicas em pacientes em UTI, apesar de pouco documentada, tem sido relevante nas discussões das equipes interdisciplinares. A infecção bucal pode ser de alta mortalidade nos pacientes, sendo que os microorganismos principais adquiridos na UTI têm relação bucal as *Pseudomonas aeruginosa*, o *Stafilococcus aureus* e o *Streptococcus coagular*⁹.

A forma mais comum dos microorganismos bucais alcançarem o trato-respiratório é através da aspiração do conteúdo da orofaringe, inalação de aerossóis infectantes, disseminação de áreas adjacentes e contaminação hematogênica¹⁰.

A participação dos profissionais da saúde bucal, como prestadores de serviços realizados em nível ambulatorial ou hospitalar, em especial na UTI, tem o objetivo de oferecer mais força ao que caracteriza a nova identidade do hospital, dando maior integridade da atenção e assistência⁸.

Segundo Moraes *et al.*³, “o atendimento odontológico específico deverá ter como base a busca da completa higiene bucal, bem como a saúde do sistema estomatognático do paciente durante sua internação, tendo como premissa o controle do biofilme e também vindo a prevenir e tratar a cárie, a doença periodontal, as infecções Peri implantares, as estomatites, bem como outros problemas bucais.” Para que os pacientes internados em UTI sejam tratados adequadamente, é necessária a presença de um Cirurgião-Dentista no meio hospitalar.

O Cirurgião Dentista servirá como um apoio no diagnóstico das condições bucais e como parceiro na terapêutica médica, seja em procedimentos de emergência frente aos traumas, em procedimentos preventivos quanto ao agravamento da condição sistêmica ou o surgimento de uma infecção hospitalar, em procedimentos curativos e restauradores para conforto do paciente e para terem o meio bucal adequado¹¹.

A equipe de intervenção odontológica deverá aprimorar o cuidado da cavidade bucal dos pacien-

tes submetidos ou não à ventilação mecânica, com a realização de escovação dentária e da língua, e aplicação de gluconato de clorexidina a 0,12% em toda a mucosa bucal, gengivas, dentes, língua e palato e umidificação da cavidade bucal e lábios⁶.

A clorexidina, até o momento, é o agente mais efetivo para controle do biofilme dental. Ela apresenta boa substantividade, pois se adsorve às superfícies orais, mostrando efeitos bacteriostáticos até 12 horas após sua utilização. A concentração preconizada atualmente é de 0,12%, o que permite a retenção de mais de 30% da clorexidina, por bochecho, nos tecidos moles, estendendo o período de atividade antimicrobiana⁶.

A comprovação de estudos diz que a melhora da higiene bucal e o acompanhamento dos profissionais da saúde bucal reduzem a progressão da ocorrência de doenças respiratórias entre pacientes considerados de alto risco⁶.

É importante ressaltar que o atendimento odontológico do paciente crítico contribui na prevenção de infecções hospitalares, principalmente as respiratórias, entre elas a pneumonia nosocomial, ou hospitalar, uma das principais infecções em pacientes de UTI favorecidas pelos microorganismos que proliferam na orofaringe. Sua ocorrência é preocupante, pois é bastante comum entre pacientes de UTI, provocando um número significativo de óbitos, prolongando a internação do paciente e exigindo mais medicamentos e cuidados^{9,10,12}.

Sabe-se que os cuidados bucais, quando realizados adequadamente reduzem a prevalência por pneumonia associada ao uso de ventilação artificial nos pacientes de UTI. Assim a atuação da equipe de enfermagem e da equipe odontológica, nos cuidados da boca e nos focos primários de infecção na bucal, são fundamentais na equipe multidisciplinar de terapia intensiva¹¹.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos da higiene bucal com clorexidina 0,12% e a escovação mecânica por meio de um relato de caso clínico realizadas na UTI, do Hospital Memorial de Maringá Paraná.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Instrumento e procedimentos de coleta de dados:

Essa pesquisa foi enviada para o comitê de ética da Unidade de Ensino Superior Ingá - UNINGÁ, para

obter a Autorização do responsável à sua realização. A seguir, o projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil do Sistema Nacional de Saúde (SNS) para obtenção do Parecer do Comitê Permanente de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Com aprovação sob o protocolo 845749.2013 da Faculdade Ingá

Foram avaliados 12 pacientes do gênero masculino entre a sexta e sétima década de vida, os quais encontravam-se internado no Hospital Memorial de Maringá na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com o uso de ventilação mecânica no período de janeiro a novembro de 2013. Todos os pacientes eram submetidos a higiene bucal seguindo as normas da UTI, o qual não utilizava de escovas dentais, nem o uso de clorexidina 0,12%.

Foi realizada uma avaliação sobre as condições da higiene oral e saúde bucal dos pacientes, e esta avaliação foi constituída em duas partes. Na parte 1 uma avaliação odontológica inicial, na qual foi avaliado o índice de placa dental, com o auxílio do micro brush foi aplicada em toda a superfície dentária uma solução de Eviplac (Fucsina Básica 0,7%; Álcool 96° e Água Deionizada). Em seguida a mesma foi removida com soro fisiológico e então contabilizada as superfícies dental pigmentada, as quais correspondiam a placa bacteriana.

As faces dos dentes que apresentaram pigmentação foram contabilizadas através de regra de três simples chegando a porcentagem de placa em cada indivíduo. Em seguida todas as amostras foram somadas e obtivemos a media total de placa.

Também foi avaliado o índice de sangramento gengival, no qual durante a sondagem para avaliação de bolsas gengivais, foi observado quais faces apresentavam sangramento espontânea após a remoção da sonda. As mesmas foram contabilizadas através de regra de três simples chegando a porcentagem de sangramento gengival de cada indivíduo.

Na parte 2, a fase de coleta de dados foi dividida em três momentos, cada qual se remetendo a um período de um bimestre. No primeiro, todos os pacientes em ventilação mecânica continuaram a realizar higiene oral com o método convencional; no segundo, a higiene oral foi realizada com a técnica de escovação associada à aspiração a vácuo, com escova e sonda comuns; e, no terceiro, foi utilizada a escova dental com sistema próprio para aspiração a vácuo. No entanto, todos os pacientes, utilizaram clorexidina 0,12%, conforme recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2009), com o intuito de prevenção de pneumonia relacionada à assistência à saúde.

3. RESULTADOS

O exame clínico intra-bucal realizado na primeira face da avaliação odontológica inicial, revelou que os pacientes no primeiro momento apresentavam uma grande quantidade de placa dental chegando a 95,6% de faces com placa Tabela 1.

Tabela 1. Índice de placa

PACINETES	ÍNDICE DE PLACA INICIAL (%)	ÍNDICE DE PLACA FINAL (%)
Paciente 1	90%	37%
Paciente 2	100%	30%
Paciente 3	100%	45%
Paciente 4	87%	22%
Paciente 5	96%	25%
Paciente 6	100%	31%
Paciente 7	100%	20%
Paciente 8	100%	17%
Paciente 9	85%	28%
Paciente 10	90%	37%
Paciente 11	100%	45%
Paciente 12	100%	40%
TOTAL	95,6%	31,4%

A prevalência de sangramento gengival encontrada no grupo avaliado, a prevalências de sangramento após a sondagem foi de 100% conforme Tabela 2.

Tabela 2. Índice de sangramento gengival

PACINETES	ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGICAL (%)	ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGICAL (%)
Paciente 1	100%	10%
Paciente 2	100%	16%
Paciente 3	100%	21%
Paciente 4	100%	05%
Paciente 5	100%	10%
Paciente 6	100%	0%
Paciente 7	100%	15%
Paciente 8	100%	10%
Paciente 9	100%	0%
Paciente 10	100%	0%
Paciente 11	100%	0%
Paciente 12	100%	0%
TOTAL	100%	7,25%

4. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo confirmam achados de outros estudos anteriores como o realizado por Morais³, que indica que a saúde periodontal dos

pacientes internados na unidade intensiva de tratamento tende a ser insatisfatória. Uma vez que em todos os estudos os pacientes apresentavam um índice de placa incompatível com saúde bucal, e a grande maioria dos pacientes apresentava periodontite.

Estudo realizado por O'Leary (1993)¹³, afirma que é raro se observar a ausência absoluta de placa bacteriana e que provavelmente todo indivíduo possui certo nível de placa, compatível clinicamente com a saúde gengival os quais são de no Máximo 20%. Entretanto Saúde bucal, como estado de harmonia, normalidade ou higidez da boca, só tem significado quando acompanhada, em grau razoável, da saúde geral do indivíduo, em que esta pode estar comprometida devido aos diversos tipos de doenças infecciosas e crônicas¹⁴.

Outro estudo realizado por no qual avaliou a quantidade de placa em alunos universitários que foram submetidos a uma nova técnica de escovação. Inicialmente 67% dos alunos avaliados apresentaram um índice de placa acima de 30%. após a escovação 75% dos pacientes avaliados apresentaram índice de placa aceitável com a saúde bucal chegando em apenas 20,6%¹⁵.

Neste estudo os pacientes inicialmente apresentaram um índice de placa de 95,6% e após o tratamento com a nova técnica de higiene na qual foi empregada a escovação com uso de clorexidina 0,12%, o índice de placa reduziu para 31,4% uma melhora significativa.

Quanto ao comportamento do Índice de Sangramento Gengival, os resultados obtidos estão de acordo com trabalho semelhante, que constaram uma redução significativa desse índice após a escovação assistida e monitoramento dos pacientes¹⁴.

No presente estudo o índice de sangramento gengival também apresentou uma redução significativa no qual os pacientes inicialmente apresentavam 100% de sangramento após a sondagem, reduziu para 7,25% conforme mostra a Tabela 2. Os pacientes apresentaram uma melhora geral, entretanto mais estudos devem ser realizados para avaliar os efeitos benéficos de uma higiene adequada nos pacientes que se encontram internados na UTI.

Segundo Silveira *et al.* (2002)¹⁴. Ainda em relação ao ISG, observa-se que a presença de baixo índice de placa avaliada na consulta, esta diretamente associada ao sangramento gengival, desencadeando a inflamação da região do sulco gengival. O que confirma os resultados deste estudo no qual foi possível observar junto com a redução do índice de placa a redução do índice de sangramento a ser considerado satisfatoriamente baixo¹⁴.

Destaca-se ainda que a presença de pontuação no

ISG final pode significar falha no exame ou no registro desse índice. Uma medida recomendável seria a revisão dos casos em que o índice final não atingiu o índice zero para se buscar as causas possíveis. Tal procedimento pode ser realizado na totalidade dos casos ou através de uma amostragem.

5. CONCLUSÃO

Diante A participação do cirurgião-dentista capacitado a esse tipo de atendimento hospitalar pode, realmente, ajudar na mudança de quadros clínicos odontológicos prejudiciais à saúde sistêmica dos pacientes. Sendo assim, conclui-se que a saúde bucal dos pacientes críticos que não contam com atendimento odontológico e higiene bucal eficientes na UTI, sofrem inicialmente, com o acúmulo de biofilme e cálculo, tanto nos pacientes dentados, como nos pacientes portadores de próteses. Em consonância com esses problemas vêm a cárie, a doença periodontal, as infecções peri-implantares e as estomatites. Desta forma, a realização de atividades de educação em saúde bucal e escovação supervisionada se dão a partir de orientação aos pacientes, em seus leitos, sobre a importância de uma correta higiene bucal.

REFERÊNCIAS

- [01] Carrilho CMDM, *et al.* Pneumonia em UTI: incidência, etiologia e mortalidade em hospital universitário. Rev Bras Ter Intensiva, 2004; 16(4):222-7.
- [02] Waldow VR. Cuidado Humano: o resgate necessário. Porto Alegre: agra Luzzatto, 1998. WILLIAMS RC, OF-FENBACHER S. Periodontologia 2000. São Paulo: Santos, 2005
- [03] Moraes TMN, Silva A, Avi ALRO, Souza PHR, Knobel E, Camargo LFAA. Importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006; 18(4):412-17.
- [04] Sannapieco FA. Relação entre Doença Periodontal e Doenças Respiratórias. In: ROSE, L. E; GENCO, R. J; MEALY, B. L; et al. Medicina Periodontal. São Paulo: Santos, 2002; 83-97.
- [05] Silvestrini TL, Cruz CERN. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Centro de Tratamento Intensivo. Rev Bras Ter Intensiva, 2004; 16(4):228-33.
- [06] Lotufo RFM, Solis ACO, Pannuti CM. Bases racionais para indicação de antimicrobianos locais e sistêmicos em Periodontia. Atualização Clínica em Odontologia. Anais do Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo, 2005; 381-93.
- [07] Scannapieco FA, Rossa JC. Doenças periodontais versus doenças respiratórias, em: Brunetti MC. Periodontia Médica. São Paulo: SENAC. 2004; 391-409.

- [08] Benatti FG, Montenegro FLB. A intervenção odontológica colaborando na diminuição das afecções respiratórias dos idosos. *Rev EAP-APCD*. 2008; 9(2):1-4
- [09] Oliveira LCBS, *et al.* A presença de patógenos respiratórios no biofilme bucal de pacientes com pneumonia nosocomial. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2007; 19(4):428-33.
- [10] Buischi YP. Promoção de saúde bucal na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas. 2009.
- [11] Araújo RJG, *et al.* Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2009; 21(1):38-44.
- [12] Craven DE, Steger KA, Barber TW. Preventing nosocomial pneumonia: state of the art and perspectives for the 1990s. *Am J Med*, 1991; 91:44S-53S.
- [13] O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol* 1972; 43: 38. 14 Peretz B, Machtei EE, Bimstein E. Changes in periodontal status of children and young adolescents: a one year longitudinal study. *J Clin Pediatr Dent* 1993; 18:3-6.
- [14] Silveira DA JLG, Oliveira DE V, Padilha WWN. Avaliação da redução do índice de placa visível e do índice de sangramento gengival em uma prática de promoção de saúde bucal com crianças Evaluation of the reduction of the visible plaque index and of the gum bleeding index in a program of oral health promotion for children *Pesqui Odontol Bras* 2002; 16(2):169-74.



DENTES SUPRANUMERÁRIOS RELATO DE CASO

SUPERNUMERARY TEETH – A CASE REPORT

STEFFI **AMARAL**^{1*}, FELIPE DA SILVA **ANDRADE**¹, ARIANE PRECISO **LIMA**¹, SUZIMARA GÉA **OSÓRIO**², LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN**², AGENOR **OSÓRIO**³

1. Acadêmico(a) do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professora do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 5. Professora - Graduação Faculdade INGÁ; 6. Professor Doutor do Programa de Mestrado em odontologia da Faculdade Ingá.

* Avenida Colombo, 9727, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87070-000. steffi.amaral@hotmail.com

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 27/08/2014

RESUMO

A existência de dente supranumerário, ou hiperdontia, traduz um excesso no número de dentes, que pode ocorrer em ambas as dentições. Sua presença pode ocasionar a formação de cistos dentígeros, reabsorção de dentes adjacentes. O objetivo deste trabalho é descrever um caso clínico em que dente supranumerário está presente na mandíbula, assim como o seu diagnóstico e conduta frente ao caso. O diagnóstico precoce e adequado tratamento dessa anomalia permite a prevenção de complicações como reabsorção dentária, má oclusão, alteração na erupção e posicionamento de dentes.

PALAVRAS-CHAVE: Dentes supranumerários, erupção ectópica de dente, má oclusão.

ABSTRACT

The existence of supernumerary tooth, or hyperdontia, means an excess in the number of teeth that can occur in all kind of dentitions. Your presence can cause the formation of cysts on the teeth and the reabsorption of adjacent teeth. The objective of this project is describe a clinical case which the supernumerary teeth are presents on the mandible, even as the diagnostic and the behavior. A premature and suitable diagnostic for the treatment of this anomaly allow the prevention of complications as the dental reabsorption, bad occlusion, change in eruption and position of teeth.

KEYWORDS: Supernumerary teeh, tooth eruption ectopic, malocclusion.

1. INTRODUÇÃO

As anomalias na dentição possuem fatores locais e sistêmicos, que levam a distúrbios no desenvolvimento; resultando em anormalidades estruturais do esmalte e/ou dentina, como: forma, tamanho e número¹.

O temo supranumerário é adotado quando ocorrem

imitações na dentição considerada normal, que pode estar entre os incisivos superiores, estes são nomeados de “mesiodentes”, quando posicionados na distal dos terceiros molares, “quartos molares”, e se estiverem na região de pré-molares, terceiros pré-molares; já os paromolares” se localizam na região vestibulo-lingual².

Os dentes supranumerários se caracterizam por uma anomalia que se identifica com a presença de dentes em uma quantidade maior do número considerado normal na arcada dentária; sendo comum ocorrer casos de permanecer impactados, apresentar-se invertidos ou crescer em posição ectópica³.

Os dentes supranumerários podem de manifestar na região da cavidade oral, ou uni e bilateralmente, na maxila ou na mandíbula, erupcionados ou impactados, e sua manifestação, numericamente, pode ser apenas de um ou de vários dentes¹.

Quando identificados casos de hiperdontia, esses geralmente se manifestam na maxila, praticamente nove vezes mais afetada que a mandíbula e os dentes supranumerários são mais comuns na dentição permanente². No Brasil, as pesquisas identificaram a ocorrência de elevado índice de casos com pacientes encaminhados para tratamento com dentes supranumerários, em que foram registrados maior incidência em homens do que em mulheres, localizados os problemas na dentição permanente na região maxilar³.

A etiologia dos dentes supranumerários tem sua origem devido a um germe dentário próximo ao permanente, proveniente da lâmina dental. As pesquisas revelam que essa prevalência de casos supranumerários, ocorre com maior frequência no gênero feminino, situando-se na região de pré-molares inferiores, molares superiores, depois de incisivos e caninos⁴.

Em outros estudos são relatados dados sobre a influência do fator genético no desenvolvimento de dentes

supranumerários^{5,6,7}.

As complicações associadas com supranumerários são retardos na erupção, impacção, diastema, lesões císticas, erupção ectópica, reabsorção radicular dos dentes adjacentes, apinhamento dental, inflamação gengival, abscesso periodontal, deslocamento, rotação e necrose pulpar. No caso de tratamento, quando efetivada a extração é indicado que seja avaliada a situação de danos aos dentes permanentes adjacentes, uma vez que podem causar distúrbios de erupção, como a anquilose¹.

A prevenção do desenvolvimento de problemas relacionados à presença dos supranumerários consiste em tratamento com remoção cirúrgica; mas é fundamental o cuidado para que uma cirurgia não seja indicada precocemente, evitando transtorno na formação da dentição⁸.

Quando é realizada a avaliação odontológica utiliza-se como método mais prático a radiografia panorâmica, oclusais e periapicais, além de tomografia computadorizada².

O tratamento cirúrgico é unânime na literatura, no entanto, existem controvérsias quanto à época de intervenção cirúrgica⁹, pois é indicada a cirurgia somente se houver indicação de transtorno à saúde bucal do paciente; após a complementação da dentição, e quando as raízes dos permanentes estejam formadas, é que se deve iniciar extrações para preservar os traumas nas raízes³.

O melhor tratamento das más oclusões é o tratamento precoce o que vai propiciar um ambiente dentofacial mais favorável, guiando e controlando a erupção dos dentes para posições normais nas arcadas dentárias superior e inferior, reduzindo sobremaneira as discrepâncias esqueléticas por meio do redirecionamento do crescimento facial, minimizando, ou até mesmo eliminando, a necessidade de tratamentos complexos durante a dentição permanente. Segundo o autor os casos que devem ser tratados precocemente são a perda precoce dos dentes decíduos; hábitos bucais deletérios; mordida aberta anterior; mordidas cruzadas anteriores e posteriores e dentes supranumerários irrompidos ou impactados¹⁰.

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico sobre anomalia dentária de número, supranumerário.

2. RELATO DE CASO

Para O paciente L.H.R.S., de 8 anos e 3 meses de idade, procurou a clínica Odontológica da Faculdade Uningá, o responsável pelo paciente relatou, que o mesmo apresentava um dente a mais na boca. Foi constatada clinicamente a existência de um dente supranumerário com formação radicular completa, localizado por lingual dos elementos 31 e 32. Após realização de adequada anamnese, exame clínico e radiográfico, foi concluído o diagnóstico, o tratamento preconizado foi a remoção cirúrgica imediata por impedir a erupção normal dos outros elementos dentários. Após a remoção

cirúrgica do elemento já referido, foram aguardados aproximadamente 60 dias para que houvesse uma cicatrização adequada e neoformação óssea da região.



Figura 1. Registro inicial



Figura 2. Registro após remoção do supranumerário



Figura 3. Dente supranumerário.

3. DISCUSSÃO

Em um estudo realizado por Almeida *et al.* (2010)², na cidade de Guarulhos/SP, em um paciente de 16 anos foi diagnosticado a presença de elementos supranumerários. Após a realização da anamnese e exame clínico e

radiográfico, optou-se por remoção cirúrgica. No presente caso, no paciente de 8 anos e 3 meses, após o exame clínico e radiográfico foi preconizada também a remoção cirúrgica imediata.

Reis *et al.* (2006)³ em seu estudo após realizar o exame clínico e radiográfico, foi diagnosticado que o dente supranumerário estava localizado na face lingual da mandíbula, o mesmo ocorrido no presente estudo, em controvérsia com Machado *et al.* (2004)¹¹ que diz que a literatura relata que 90% da ocorrência de dentes supranumerários na maxila.

Dayube *et al.* (2010)⁷ verificaram uma proporção de aproximadamente 59% de dentes supranumerários na maxila contra 41% na mandíbula, e ainda segundo o autor, ocorre 56,36% no gênero feminino e 46,64% no gênero masculino.

Logo no presente estudo, foi verificado a presença do supranumerário em paciente do gênero masculino e localizado na mandíbula tornando assim o caso com menos incidência.

A remoção cirúrgica do elemento supranumerário foi realizada com o objetivo de reduzir os efeitos danosos as estruturas bucais de acordo com Campos (2004)¹².

4. CONCLUSÃO

Com este trabalho concluiu-se que é importante dar atenção à presença de dentes supranumerários para executar um diagnóstico precoce e planejamento adequado, para possível intervenção preventiva, evitando ao máximo distúrbios na erupção normal dos dentes

REFERÊNCIAS

- [1] Moura WL, *et al.* Prevalência de dentes supranumerários em pacientes atendidos no Hospital Universitário da UFPI: um estudo retrospectivo de cinco anos. Rev Odontol. UNESP. 2013; 42(3):167-71.
- [2] Almeida TE, Saa VJS, Kawakami PY, Palis CA, Mariani PB, Dottore AM. Hiperdontia: relato de caso com 8 elementos supranumerários. Revista de Odontologia. Universidade Cidade de São Paulo. 2010; 22(1):78-84.
- [3] Reis LFG, *et al.* Dentes supranumerários retidos interferindo no tratamento ortodôntico. RSBO. 2006; 3(2):21. Universidade da Região de Joinville, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=153013637003>. Acesso em jun. 2014.
- [4] Corrêa FG, *et al.* Prevalência de dentes supranumerários: estudo retrospectivo. IJD. Int J Dent. 2009; 8(1):11-15. Disponível em: <http://www.ufpe.br/ijd> Acesso em: jul. 2014.
- [5] Faria PJV. Prevalência das anomalias dentárias observadas em crianças de 5 a 12 anos de idade ao município de Belém: um estudo radiográfico. 2003. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- [6] Gallas MM, García A. Retention of permanente incisors by mesiodens: a Family affair. Br J. London. 2000; 188(2):63-4.
- [7] Dayube AC, Pompermayer L, Pena NN. Levantamento das anomalias dentárias de número (supranumerários) em radiografias panorâmicas de um serviço de documentação odontológica da cidade do Salvador, Bahia. 2010. Rev de Ciên Méd e Biol. Salvador. 2011; 10(1):34-8.
- [8] Cal Neto JOAP, Cunha DL, Miguel JAM. Diastemas interincisais superiores associados a dentes supranumerários – considerações clínicas e relato de um caso. J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba. 2002; 7(39):239-44.
- [9] Macêdo TFO. Hiperdontia: relato de caso com 10 elementos supranumerários. Revista Bahiana de Odontologia. 2013; 4(2):138-46. Disponível em: <http://www.bahiana.edu.br/revistas>
- [10] Almeida RR. Qual a melhor época para se iniciar o tratamento das mas oclusões? Parte 1. Rev Clín Ortod Dental Press. 2014; 13(2):11-26.
- [11] Machado RA, *et al.* Hiperdontia. Rev de Clín Pesq Odontol. 2004; 1(2).
- [12] Campos JADB, *et al.* Dentes supranumerários. RGO. 2004; 52(1):34-8.



TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE GRADE PALATINA: RELATO DE CASO

TREATMENT OF BACK OPEN BITE WITH USE OF PALATINE GRADE: CASE REPORT

ROGER KENNEDY MIRANDA BOB¹, RICARDO CESAR GOBBI DE OLIVEIRA², SUZIMARA GÉA OSÓRIO³, LUCIMARA CHELES DA SILVA FRANZIN⁴, AGENOR OSÓRIO⁵

1. Acadêmico do Curso de Graduação do Curso de Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professor Doutor Titular do Programa de Mestrado em Odontologia da Faculdade Ingá; 3. Professora Assistente da Faculdade Ingá; 4. Professora Assistente do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 5. Professor Doutor Colaborador do Programa de Mestrado em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Rua José Clemente, 90, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-070. roger.kennedy@hotmail.com

Recebido em 28/08/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

A mordida aberta anterior é um tema complexo entre os ortodontistas, um diagnóstico preciso é de fundamental importância para um tratamento resolutivo. O tratamento da mordida aberta anterior por meio de aparelho removível com grade palatina tem se mostrado eficiente, desde que se elimine os fatores etiológicos. Neste caso clínico, paciente de 5 anos de idade, gênero feminino, dentição decídua, compareceu à clínica odontológica da Uningá, queixando-se que a “boca ficava aberta”. Após anamnese e exame clínico foi diagnosticada mordida aberta anterior, causada por sucção digital. O planejamento proposto foi a instalação de aparelho removível com grade e expensor palatino. Após seis meses de uso, o aparelho pode ser removido restabelecendo-se a oclusão normal. Assim, é necessária a colaboração do paciente para utilização do aparelho, também uma interação multidisciplinar (psicólogo, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista) em casos graves, para que haja a mudança de hábitos e consequentemente a oclusão seja restaurada.

PALAVRAS-CHAVE: Mordida aberta anterior, má oclusão, ortodontia, grade palatina.

ABSTRACT

The anterior open bite is a complex topic among orthodontists, an accurate diagnosis is crucial for a terminating treatment. The treatment of anterior open bite through removable appliance with palatal crib is efficient, since they eliminate the etiology factors. In this clinical case, patients 5 years of age, female gender, primary dentition, attended the dental clinic Uningá, complaining that the "mouth was open". After anamnesis and clinical examination anterior open bite caused by thumb sucking was diagnosed. The proposed plan was the installation of removable appliance with palatal expander and grid. After six months of use, the device can be removed reestablishing normal occlusion. Thus, the contribution of the patient to use

the device, also a multidisciplinary interaction (psychologist, audiologist, and otolaryngologist) in severe cases, so there is a change in habits and consequently occlusion is restored is required.

KEYWORDS: Anterior open bite malocclusion, orthodontics, palatal crib.

1. INTRODUÇÃO

Na clínica ortodôntica, a mordida aberta anterior é uma das más oclusões de maior comprometimento, tanto estético quanto funcional. A mordida aberta foi definida como a presença de um trespasse vertical negativo entre os dentes antagonistas, que pode ser encontrada nas regiões anterior, posterior ou em todo o arco dentário. Os pacientes portadores de mordida aberta anterior apresentam alterações nos sistemas fonéticos, psicológicos, posturais e respiratórios, necessitando de um tratamento multidisciplinar envolvendo otorrinolaringologista, fonoaudiólogo, psicólogo e fisioterapeuta¹.

A mordida aberta anterior tem origem multifatorial, e sua ocorrência se dá a uma combinação de fatores ligados ao potencial de crescimento de cada indivíduo. Alguns fatores podem ser citados como: respiração bucal e interposição labial entre os incisivos, chupeta, hábitos de sucção digital e desvios funcionais da língua^{2,3}.

Angle *et al.* (1907)⁴ insistia que o profissional deveria conscientizar-se do relacionamento dos dentes e dos maxilares com a face, inferindo, a necessidade de um conhecimento profundo do crescimento das partes que a compõem. O paciente pode ser submetido ao tratamento ortodôntico em qualquer idade, desde que apresente estruturas periodontais saudáveis e maturidade psicológica.

Se por um lado, a estabilidade de um resultado posi-

tivo obtido ortodonticamente depende da normalidade funcional, por outro, a persistência e a duração de hábitos considerados nocivos podem induzir instalação de uma má formação⁵.

Normalmente o hábito de sucção durante os anos da dentadura decídua tem pouco ou nenhum efeito em longo prazo⁶. Contudo se persistirem pode surgir uma má oclusão caracterizada por uma mordida aberta anterior, onde incisivos inferiores estarão lingualizados e incisivos superiores estarão vestibularizados^{6,7}. Cerca de 20% das crianças com hábitos bucais deletérios desenvolvem mal oclusão⁸.

Black *et al.* (2009)⁹ citaram que o tamanho da gravidade da maloclusão que temos nos casos de mordida aberta anterior, depende da intensidade, duração e frequência dos hábitos deletérios, esses fatores são denominados como “Triade de Graber”, isso envolve a posição do dedo sobre o tecido ósseo que ele atua. Até os três anos de idade a sucção é um reflexo normal da criança, mas esta necessidade de sucção diminui à medida que a criança vai amadurecendo, tanto físico quanto emocionalmente tendendo a desaparecer até os quatro anos de idade¹⁰.

Proffit *et al.* (1991)⁶ afirmaram que a mordida aberta anterior é causada na maioria das vezes por hábitos de sucção ou outras influências ambientais, e que, com a eliminação desses hábitos na fase de dentadura mista, ocorreria uma correção espontânea da mordida aberta anterior.

Os hábitos de sucção apresentam alterações morfológicas, sendo assim, o hábito de sucção de dedo apresenta um aspecto mais circular que a causada pela sucção de chupetas. As mordidas abertas anteriores podem ser classificadas em dentárias, dento alveolares e esqueléticas. As mordidas abertas dentárias são consequências da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores. Se atingir osso alveolar é denominado de dento alveolar e as esqueléticas envolvem as displasias craniofaciais¹¹.

Almeida *et al.* (1998)¹¹ constataram que quando a mordida aberta anterior é interceptada na fase de dentadura mista, e se apresenta com a classificação dento alveolar, seu prognóstico será mais favorável, mas, nos casos em que essa mal oclusão se encontrar envolvendo os componentes esqueléticos nem sempre as compensações dentárias serão satisfatórias. Também concluiu que o aparelho grade palatina pode ser fixo ou removível, e que isso irá depender da colaboração do paciente. A finalidade do aparelho é manter a língua em uma posição mais retraída, e ao mesmo tempo permitir que os incisivos continuem a irromper normalmente.

Foi relatado que para obtermos êxito no tratamento, Iremos depender de um diagnóstico correto e muito bem planejado, realizado junto com uma equipe multidisciplinar, com a participação do ortodontista, fonoaudiólogo,

otorrinolaringologista e pelo psicólogo para acompanhar esse desenvolvimento¹². Diante disso, o planejamento ortodôntico se diferencia de acordo com a etiologia e o diagnóstico da mordida aberta anterior¹.

O tema abordado é de grande interesse, visto que os resultados insatisfatórios são frequentes na clínica ortodôntica. Apresenta-se assim, um caso clínico de mordida aberta anterior, por sucção digital tratada com resolutividade.

2. CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 5 anos, compareceu a Clínica Odontológica da Faculdade- Uningá para avaliação. Ao exame clínico, observou mordida aberta anterior devido à sucção digital (Figuras 1,2).



Figura 1. foto frontal (sorriso). **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá





Figura 2. Oclusal (lado direito, esquerdo e frontal). **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá

Após diagnóstico o plano proposto foi aparelho removível com grade e torno expensor (Figuras 3 e 4).



Figura 3. Aparelho removível instalado. **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá



Figura 4. Foto após 6 meses da remoção do Aparelho removível. **Fonte:** Clínica Odontológica Uningá

3. DESENVOLVIMENTO

O Conhecimento sobre os aspectos etiológicos, como hábitos de sucção digital ou de chupeta, deglutição atípica com interposição lingual, amídalas hipertróficas, respiradores bucais e padrão de crescimento facial, são de grande importância para que o profissional obtenha o diagnóstico correto para que possamos realizar o tratamento com sucesso. Sendo o tratamento sempre relacionado a sua causa, foi observado que a intervenção precoce é fundamental, afim de que a criança possa melhorar suas funções, as quais sofrem interferências direta causada pela mordida aberta.^{10,11}

Contudo, Silva Filho *et al* (1991).¹⁰ citaram que não pode afirmar que haverá auto correção da mordida aberta,

principalmente se junto a mesma estiver associada um habito secundário como a interposição lingual, mesmo quando o habito é abandonado espontaneamente em uma idade adequada pelo paciente.

Junqueira *et al.* (1993)¹³ afirmaram que o habito de sucção digital pode alterar todas estruturas orais, pois no ato de sucção é exercida uma pressão contra o palato, nisso a arcada superior é projetada para frente e a inferior para trás, além disso, a língua se mantém baixa na arcada inferior e os lábios continuam exageradamente abertos. Por isso a conduta terapêutica a ser seguida para solucionarmos essa má-oclusão está diretamente relacionada com sua etiologia e deve ter caráter multidisciplinar^{10,11}.

Segundo Almeida *et al.* (1998)¹¹ afirmou que as mordidas abertas anteriores podem ser classificadas em dentárias, dento alveolares e esqueléticas. As mordidas abertas dentárias são consequências da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores. Se atingir osso alveolar é denominado de dento alveolar e as esqueléticas são caracterizadas pela rotação no sentido anti-horário do processo palatino, assim causando o aumento da AFAI e a rotação mandibular no sentido horário^{14,11}. Já Dawson *et al.* (1989)¹⁵ classificaram a mordida aberta de acordo com sua altura onde: (1) seria mínima, quando sua abertura chegaria até 1mm (2) moderada, de 1 a 5 mm e (3) severa, quando a abertura ultrapassasse os 5mm.

Por este e vários outros motivos existe a necessidade de um diagnóstico correto, quanto a diferenciação da mordida aberta anterior dento alveolar e esquelética, pois, se a mesma tiver comprometimento estético levará a uma correção ortodôntica até mesmo cirúrgica, pois envolvem displasias craniofaciais^{16,11}.

Existem vários fatores etiológicos ligados a mordida aberta anterior, vários tipos de tratamentos foram relacionados para sua correção, mais não existindo ainda uma afirmação que diz qual seria o melhor tratamento para estabilizar essa má oclusão¹⁷.

Entre os ortodontistas, o aparelho com grade palatina está sendo bem utilizado, sendo fixo ou removível, dependendo da colaboração do paciente. Estes aparelhos têm apresentado bastante sucesso para tratar a mordida aberta anterior quando relacionada a hábitos bucais deletérios prolongados^{1, 10,11}. A grade palatina é um obstáculo mecânico onde mantém a língua em uma posição mais retraída, não permitindo sua interposição entre os incisivos e impede a sucção de dedos ou chupeta. Quando ocorre a remoção do habito os incisivos superiores começam se verticalizar, e ocorre a extrusão dentária e do processo alveolar^{11,18}.

Contudo, de acordo com Haryett *et al.* (1970)¹⁹ também temos desvantagens no tratamento envolvendo grades palatinas, que são: o período temporário de ajuste e adaptações, dificuldade de fonação e dificuldades na

alimentação. Mas mesmo tendo essas desvantagens, o uso do aparelho é recomendado, pois suas vantagens vão muito além que as desvantagens.

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com o presente relato de caso permitem-nos concluir que:

- A grande palatina removível se mostrou muito eficiente para o tratamento da mordida aberta anterior dentária;
- A eliminação do habito desencadeante desta má oclusão é de extrema importância para o resultado do tratamento;
- A colaboração do paciente, em usar o aparelho pelo tempo determinado pelo profissional também é de fundamental importância para o sucesso do tratamento;
- Em caso de pacientes não colaboradores, deve-se considerar a ideia de instalar o aparelho grade fixa;
- Caso haja hábitos secundários decorrentes da mordida aberta causada pelo habito primário e original, deve-se realizar uma abordagem multidisciplinar, envolvendo fonoaudiólogo, psicólogo e possivelmente um fisioterapeuta;
- A grade removível parece ter maior efetividade em dentadura decidua e mista e muito pouco na dentadura permanente. Isso provavelmente se deve ao fato de que, em adultos, um componente esquelético verdadeiro pode estar envolvido;
- Em casos de crianças dolicofaciais, com crescimento excessivamente vertical, com protrusão mandibular ou outro componente esquelético muito exacerbado, a grade palatina parece ter pouca eficiência de tratamento, sendo necessária nestes casos, a associação com aparelhos ortopédicos como a mentoneira vertical ou AEB ortopédico, dependendo do caso.

REFERÊNCIAS

- [01] Henriques JFC, Janson G, Almeida RR, Dainesi EA, Hayasaki SM. Mordida aberta anterior: A importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 2000; 5(3):29-36.
- [02] Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Ferreira FPC, Pinzan A, Insabralde CMB. Displasias verticais: mordida aberta anterior – Tratamento e estabilidade. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2003; 8(4): 91-119.
- [03] Santos ECA, *et al.* Hábito de sucção digital: etiologia, tratamento e apresentação de um caso clínico. Ortodon Paranaen. 1991; 12(1/2):21-29.
- [04] Angle EH. Mal Occlusion Of The Teeth. 7. Ed. Philadelphia: Pa. S. S. White Dental Manufacturing Co., 1907.
- [05] Siqueira VCV, Negreiros PE, Benites WRC. A etologia da mordida aberta na dentadura decidua. Oral Health, Porto Alegre. 2002; 50(2):99-104.

- [06] Proffit WR. Ortodontia Contemporânea. São Paulo: Pancost Editora. 1991.
- [07] Ehrlick J. Intraoral pressures involved in tumb and finger sucking habits. Master Thesis. University of Michigan. 1979.
- [08] Almeida RR, Ursi WJS. Anterior open bite-Etiology and treatment. Oral Health. 1990; 80:27-31.
- [09] Black B, *et al.* Hábitos bucais nocivos. Ortodontia, São Paulo. 1990; 23(2):40-44.
- [10] Silva Filho OG, Gonçalves RMG, Maia FA. Sucking habits: clinical management in dentistry. The Jornal of Clinical Pediatric Dentistry. 1991; 15(3).
- [11] Almeida RR, Santos SCBN, Santos ECA. Insabralde, C. MB, Almeida MR. Mordida aberta anterior – Considerações e apresentação de um caso clínico. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 1998; 3(2):17-29.
- [12] Gonçalves TC, *et al.* A sucção e o desenvolvimento do sistema estomatognático: algumas considerações. Revista Fono Atual, São Paulo. 2001; 18:48.
- [13] Junqueira P. Avaliação mio funcional. IN: MARCHE-SAN, I.Q. Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998; 3:13-21.
- [14] Moyers A, Hertberg J. Boothere-feeding and mal acclution: Is there an Association. AM J Orthood Dentace Orthop. 1988; 93(2):149-52.
- [15] Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. 2 ed. St. Louis: CV Mosby Co. 1989; 535-42.
- [16] Bell WH. Modern practice in orthognatic and reconstructive surgery, Saunders. 1992; 2060-2109.
- [17] Zuroff JP, Chen SH, Shapiro PA, Little RM, Joondeph DR.,Huang GJ. Orthodontic treatment of anterior open-bite malocclusion; stability 10 years prostrention. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010; 137(3):302.e1-302.e8.
- [18] Silva Filho OG, Chaves ASM, Almeida RR. Efeitos terapêuticos suscitados pelo uso da grade palatina: um estudo cefalométrico. Rev Soc Paranaense Ortodon, Curitiba. 1995; 1(1):9-15.
- [19] Haryett, RD, Hansen FC, Davidson PO. Charonic Thumb-sucking: a second report on treatment and its psychologig effects. Am J Orthod. 1970; 57(2):164-78.



MANIFESTAÇÕES BUCAIS DE PAPILOMA E PARACOCIDIOIDOMICOSE: RELATO DE CASO

ORAL MANIFESTATIONS OF PAPILLOMA AND PARACOCIDIOIDOMYCOSIS: CASE REPORT

SAMOEL JHONATAS BARBOSA **BOER**¹, WASHINGTON RODRIGUES **CAMARGO**^{2*}

1. Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Cirurgião-Dentista, Doutor pela Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, Docente do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Av. Morangueira, 6104, saída para Astorga, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: inserir. washington@uninga.br

Recebido em 08/08/2014. Aceito para publicação em 09/09/2014

RESUMO

O Papiloma, também reconhecida pelo nome do seu agente etiológico, *Papiloma vírus humano* (HPV) e a Paracoccidioidomicose (PCM), cujo agente etiológico é o fungo *Paracoccidioides brasiliensis*, não possuem relação causal semelhante. Uma, é adquirida por contato pessoal (HPV), ou seja, é infecciosa, e instala-se em qualquer região do corpo, desde que haja uma solução de continuidade, e a outra, quando por inalação, o fungo (PCM) por vias aéreas instala-se no pulmão, podendo atingir outras regiões do corpo, inclusive a bucal e não é transmissível. Descreve-se um caso clínico onde o paciente apresentava clinicamente lesões bucais nas regiões de papila no tecido periodontal, compatível com leucoplasia. Realizou-se a biópsia com remoção excisional e após análise microscópica, o diagnóstico foi C/C (compatível com) Papiloma e Paracoccidioidomicose. O paciente foi encaminhado ao Pneumologista para o tratamento da PCM, que também foi confirmado por Exames Radiográficos.

PALAVRAS-CHAVE: Papiloma, paracoccidioidomicose, biópsia.

ABSTRACT

The papillomavirus, also known by the name of its agent *Human Papillomavirus* (HPV), and the *Paracoccidioidomycosis* (PCM), which etiological agent is the fungus *Paracoccidioides brasiliensis*, do not have similar causal relationship. One is acquired by personal contact (HPV), in other words, it is infectious and settles in any region of the body, provided there is a continuity solution. The other one, when inhaled, the fungus (PCM) settles in the lung by airway, and it may reach other parts of the body, including the mouth. However, it is not transmissible. Here it will be discussed a case where the patient clinically presented oral lesions in regions of the papilla in periodontal tissue, compatible with Leukoplakia. An excisional biopsy was developed and after the removal and microscopic examination, the diagnosis was C/W (compatible with) *Papilloma* and *Paracoccidioidomycosis*. The patient was referred to a Pulmonologist for the treatment of PCM, which was also confirmed by Radiographic Examinations.

KEYWORDS: Papilloma, paracoccidioidomycosis, biopsy.

1. INTRODUÇÃO

O *Papilomavírus humano* (HPV), causador do condiloma acuminado (do grego *kondilus* = tumor redondo, e do latim *acuminare* = tornar pontudo), também conhecido como crista de galo ou verruga venérea¹. Sua manifestação clínica são as verrugas comuns, caracterizando-se como lesões firmes, circunscritas, elevadas e com superfície rugosa, podendo ser pedunculada ou aderida ao tecido². É um vírus epitélio trófico da família *Papovaviridae*, e o principal meio de transmissão do HPV ocorrem através do contato pessoal³, sendo a doença sexualmente transmissível (DST) mais comum em todo o mundo^{4,5,6}.

Nas últimas décadas, tem-se observado um crescimento no número de infectados pelo HPV, tanto homens quanto mulheres, sendo mais frequente na região ano genital^{7,8}.

Mais de 100 tipos de HPV foram identificados, desses, 24 tipos foram associados com lesões orais (HPV- 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 16, 18, 30, 31, 32, 33, 35, 45, 52, 55, 57, 59, 69, 71, 73)^{9,10}, sendo o HPV 6, 11, 16 e 18 os mais prevalentes no Brasil em lesões orais e genitais^{3,4,5,11}.

A infecção ocorre quando o vírus penetra o hospedeiro através de uma perda da integralidade tecidual, onde as partículas virais têm acesso direto à camada basal, a Incubação depende de três fatores: da permissividade celular, do tipo de vírus e do estado imunológico do hospedeiro^{6,10}, a biópsia só permite o estudo microscópico, que serve para confirmar e graduar a lesão, para identificar o tipo de HPV necessita de técnicas de biologia molecular⁹.

A Paracoccidioidomicose (PCM), também conhecida como Blastomicose sul-americana e moléstia de Lutz-Splendore-Almeida¹², recebendo a denominação oficial de Paracoccidioidomicose em 1971 na reunião de micologistas das Américas em Medellín (Colômbia), e

assim, oficializada pela Organização Mundial de Saúde¹³ como uma doença causada pelo fungo *Paracoccidioides brasiliensis*, tendo grande prevalência nos países da América Latina, sendo endêmico no Brasil principalmente nos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro^{7,8,12,14,15,16,17,18}.

A via primária de infecção da PCM é pulmonar, manifestações bucais são pouco comuns na rotina da odontologia⁹ e quando não diagnosticado e tratado precocemente, pode se apresentar em formas graves e letais, comprometendo os pulmões, gânglios, baço e fígado¹⁹, no qual pode se configurar como uma doença ocupacional¹⁴.

A manifestação clínica mais comum é a ocorrência desta doença crônica, em paciente do sexo masculino, com idade entre 30 a 50 anos^{9,15}, apresentando predileção para trabalhadores rurais^{12,20}. Quando presente, as lesões bucais são caracterizadas pela presença de micro pápulas avermelhadas, puntiformes, assentadas em meio a membrana esbranquiçada de uma úlcera¹⁵, as lesões são encontradas na mucosa oral, gengiva, língua, palato mole, e mucosa labial, nasal, faríngea e laringea^{7,8,14}.

O *Paracoccidioides brasiliensis* é um fungo dimórfico que cresce a 37°C adequando-se em solos úmidos, ricos em proteínas. Nesse ambiente o fungo cresce na fase de micélio produzindo conídios que sobrevivem por vários meses, possibilitando a dispersão aérea⁹.

Uma vez inalado pelo homem se transforma em células leveduriformes¹⁸ que penetra os alvéolos pulmonares dando origem a uma infecção subclínica que poderá se disseminar para outros órgãos por via linfo-hematógena.

Casos clínicos onde é relatado estas lesões, revelam a importância do exame intrabucal, da anamnese, da biópsia, dos laudos Anatomopatológicos e Radiográficos, e também da atuação interdisciplinar entre cirurgia-dentista e médico. Muitas vezes diagnosticadas por um e tendo a continuidade do tratamento por outro.

2. RELATO DE CASO

Paciente A.B, gênero masculino, 50 anos de idade, leucoderma, residente na região noroeste do interior do estado do Paraná. Compareceu à Clínica de Odontologia da Faculdade Ingá, procurando tratamento dentário.

Ao exame clínico intrabucal foi constatado uma lesão na região de papila no tecido periodontal, entre os dentes 32 e 33 com cerca de 3 mm (Figura 1), observou-se um crescimento tecidual na forma de pápula com micro projeções em sua superfície o aspecto esbranquiçado e verrugoso com diagnóstico provável de leucoplasia. Na anamnese o paciente relatou que não fumava e não consumia bebidas alcólicas, sua higiene bucal era boa e estava realizando tratamento para Mal de Parkinson. Sua atividade profissional é bancário, mas relatou que na juventude trabalhou em área rural.



Figura 1. Localização da lesão na região de papila dentária no tecido periodontal.

Após exames radiográficos e laboratoriais de rotina, foi realizada a remoção cirúrgica das lesões por meio de biópsia excisional e o fragmento biopsiado encaminhado ao Laboratório de Patologia da Faculdade Ingá-UNINGÁ, que forneceu o laudo como C/C Papiloma E Paracoccidioidomicose (Figura 2).

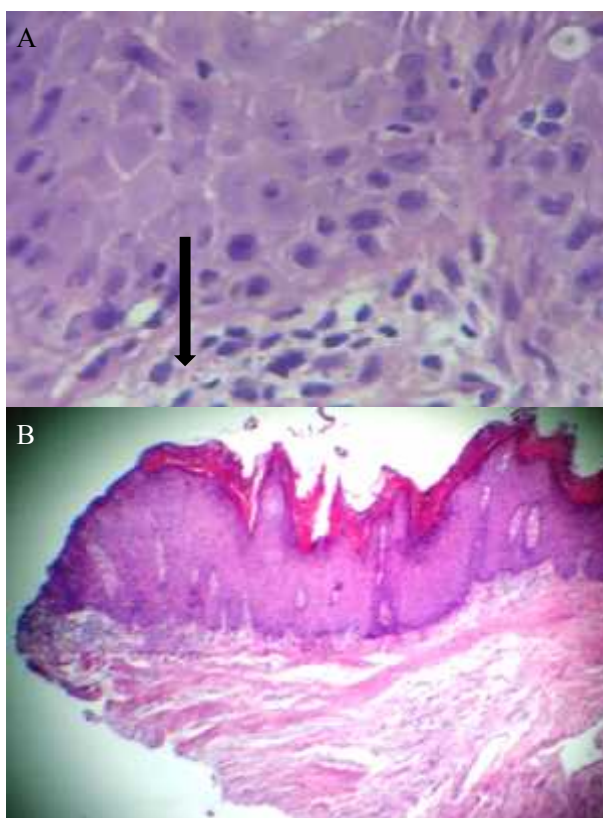


Figura 2. Cortes microscópicos revelando presença de fungos compatíveis com *Paracoccidioides brasiliensis* (seta) (A), tecido com intensa hiperplasia papilomatosa, projetando-se na sua superfície (B).

3. DESENVOLVIMENTO

A valorização da lesão PAPILOMA, relatada no caso clínico deve-se pela relação do *Papilomavírus humano*, ser o vírus mais transmitido sexualmente e com grande importância na etiopatogenia do câncer de colo uterino, correspondendo a aproximadamente 10% de todos os casos de câncer em mulheres no mundo⁶.

A biópsia e diagnóstico permitem ao cirurgião-dentista, alertar e instruir o paciente, sobre a relação da sua lesão bucal com o câncer, e fazer com que seja investigada nas pessoas com quem tem contato, principalmente mulheres.

A paracoccidiodomicose, micose sistêmica causada pelo fungo *Paracoccidioides brasiliensis*, também tem que ser valorizada como descrita no caso clínico. O paciente só soube de sua doença, pela biópsia do cirurgião-dentista, onde o laudo anatopatológico revelou. Isto permitiu o encaminhamento ao Pneumologista e consequente tratamento. Evitando a evolução da doença e maior comprometimento pulmonar.

O Caso Clínico revelou, que em exames bucais, por cautela, só pode ser dado diagnósticos prováveis, sempre sendo mister o recurso do procedimento cirúrgico através da biópsia e consequente exame anatomopatológico revelou também a necessidade da interação cirurgião-dentista com médico e com o patologista.

4. CONCLUSÃO

Têm-se constatado a elevada incidência do PAPILOMA e sua íntima relação com o câncer de colo de útero, e também da paracoccidiodomicose com doenças pulmonares crônicas.

Necessário se faz dar atenção a ambas as lesões, uma pelo caráter infeccioso e facilidade de transmissão e a outra, por ser endêmica no estado do Paraná, principalmente na região onde ocorreu o caso clínico.

REFERÊNCIAS

- [01] Mendonça ML, Netto JCA. Importância da infecção pelo papilomavírus humano em pacientes do sexo masculino-dst, J Bras Doenças Sex Transm. 2005; 17(4):306-310.
- [02] Rubin. E. et al. Patologia: Bases clínica patológica da medicina. Rio de Janeiro: 4º Ed. Guanabara Koogan, 2010.
- [03] Esquenazi D, Filho IB, Carvalho MGC, Barros FS. A frequência do HPV na mucosa oral normal de indivíduos saudáveis por meio da PCM. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. 2010; 76(1):78-84.
- [04] Oliveira MC, Soares RC, Pinto LP, Costa ALL. HPV e carcinogênese oral: revisão bibliográfica, Rev Bras Otorrinolaringol, 2003; 69(4):553-9.
- [05] Soares CP. et al. Presença do papilomavírus humano em lesões malignas de mucosa oral, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2002; 35(5):439-44.
- [06] Giraldo PC. et al. Prevenção da infecção por hpv e lesões associadas com o uso de vacinas- dst, J Bras Doenças Sex Transm. 2008; 20(2):132-40.
- [07] Chinellato LEM, Taveira LAA, Barbosa BA, Tolentino ES. Manifestações bucais da paracoccidiodomicose, considerações gerais e relato de caso, RFO. 2010; 15(1):71-6.
- [08] Araújo MS, Sousa SCOM, Correia D. Avaliação do exame citopatológico como método para diagnosticar a paracoccidiodomicose crônica oral, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2003; 36(3):427-30.
- [09] Neto CER, Castro TMPG, Scala KA, Scala WA. Manifestações orais associada ao papilomavírus humano (HPV) conceitos atuais: revisão bibliográfica, Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. 2004; 70(4):546-50.
- [10] Filho IB, Castro TPPG. Prevalência do papilomavírus humano (HPV) na cavidade oral e na orofaringe, Revista Brasileira De Otorrinolaringologia. 2006; 72(2):272-82.
- [11] Castro TMPPG, Filho IB, Nascimento VX, Xavier SD. Detecção de HPV na mucosa oral e genital pela técnica PCR em mulheres com diagnóstico histopatológico positivo para HPV genital. Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology, 2009;75(2):167-71.
- [12] Neto FXP, Moreira JS, Martins ACC, Cruz FJ, Gomes ER, Palheta ACP. Estudo de 26 casos de Paracoccidiodomicose avaliados no Serviço de Otorrinolaringologia da Fundação Oswaldo Cruz (fiocruz), Revista Brasileira De Otorrinolaringologia. 2003; 69(5):622-27.
- [13] Caldeira ACBF, Pinto TPL, Pês C, Cas K, Zômpero CM, Guolo CE. Vasculite de pequenos vasos como primeira manifestação clínica de paracoccidiodomicose - relato de caso, Anais Brasileiros de Dermatologia. 2011; 86(6):1208-12.
- [14] Duarte ALWP, Baruffa G, Terra HBG, Moura D, Petrucci C. Paracoccidiodomicose sistêmica com envolvimento do sistema nervoso central, revista da sociedade brasileira de medicina tropical, 1999; 32(4):439-42.
- [15] Jham BC, Fernandes AM, Duraes GV, Chrcanovic BR, Souza ACRA, Souza LN. Importância do exame intrabucal no diagnóstico diferencial da paracoccidiodomicose, Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. 2008; 74(6):946.
- [16] Verli FD, Marinho SP, Souza SC, Figueiredo MAZ, Yurgel LS. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes portadores de paracoccidiodomicose no Serviço de Estomatologia do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2005; 38(3):234-37.
- [17] MARZOLA C. et al. manifestações estomatológicas da paracoccidiodomicose. [tese] Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da USP; 2006.
- [18] Formajeiro N, Maluf MLF, Takahachi G, Svidzinsk G. Inquérito epidemiológico sobre a paracoccidiodomicose utilizando a gp43 em dois municípios do noroeste do Paraná, Brasil, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2005; 38(2):191-3.
- [19] Marzola C, Toledo GL, Filho JLP, Capelari MM. Blastomicose sul americana - apresentação de caso clínico tratado com associação de inidazóis sistêmico e tópico,

Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac, 2011; 52(2):83-8.

- [20] Yasuda MAS, Filho FQT, Mendes RP, Colombo AL, Moretti ML. Consenso em paracoccidiodomicose, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2006; 39(3):297-310.



A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE A PARACOCCIDIOIDOMICOSE (PCM) E TUBERCULOSE (TB)

IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN PARACOCCIDIOIDOMYCOSIS (PCM) AND TUBERCULOSIS (TB)

LIDIANE CORRÊA SANCHES¹, MARIA GRACIELA IECHER FARIA²

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Farmacêutica, Mestre, Docente do Curso de Graduação em Farmácia da faculdade Ingá.

* Rua Lidia Greschuk dos Santos, 15, Centro, Paçandu, Paraná, Brasil. CEP: 87140-000. lidi-lidi90@hotmail.com

Recebido em 04/09/2014. Aceito para publicação em 08/09/2014

RESUMO

Paracoccidiodomicose (PCM) é uma micose de grande importância clínica, seu agente etiológico é o fungo termodimórfico *Paracoccidioides brasiliensis*. Infecta o homem pela via respiratória, possui tropismo pelo solo úmido e temperatura entre 20 e 25°C. Quando presente em crianças predomina-se a forma aguda ou subaguda, porém quando acomete o adulto predomina-se a forma crônica. A dificuldade no diagnóstico clínico dessa doença é devido sua semelhança clínica com a Tuberculose (TB), porém com clara distinção no diagnóstico laboratorial, já que as duas patologias possuem agentes etiológicos bem distintos. O tratamento é simples e de fácil acesso, pois é um fungo bastante sensível a quase todos os antifúngicos. Este trabalho teve a finalidade de destacar as diferenças clínicas da PCM e a dificuldade do diagnóstico quando comparado a TB, através de uma revisão de literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Paracoccidiodomicose, tuberculose, diagnóstico.

ABSTRACT

A Paracoccidiodomycosis (PCM) is a fungal infection of great clinical importance, its etiological agent is thermally fungus *Paracoccidioides brasiliensis*. Infects humans through the respiratory tract, tropism by moist soil and temperature between 20-25 °C. When present in children predominate the acute and subacute. However when it infects adults predominates to chronic stage. The difficulty of clinical diagnostic is due to its resemblance to tuberculosis (TB), but with clear distinction in laboratory diagnostic, already that the two diseases have different etiologic agents. The treatment is simple and easy to access, since the fungus is sensitive to many of antifungals. This work should the purpose of emphasize the clinical differences of PCM and the difficulty of diagnostic compared to TC, through a literary review.

KEYWORDS: Paracoccidiodomycosis, tuberculosis, diagnostic.

1. INTRODUÇÃO

A Paracoccidiodomicose (PCM) é uma micose sistêmica, de grande importância clínica, devido seu poder incapacitante e a facilidade em causar morte prematura na maioria dos casos¹. Seu agente etiológico é o fungo termodimórfico *Paracoccidioides brasiliensis*. Ele é assexuado e cresce na forma de levedura a 37°C, medindo de 5 a 25µm de diâmetro e possui parede dupla com múltiplos brotamentos, esta parede é constituída por quitina e alfa-1,3-glucana na sua forma de levedura, ou beta-1,3-glucana na forma de filamento². Em temperatura ambiente apresenta-se na forma de finos filamentos septados que originam o micélio filamentosos³.

Este fungo infecta o homem pela via respiratória por meio da inalação de propágulos, que são estruturas de reprodução, estas são produzidas na fase filamentosa, em regiões com temperatura entre 20 e 25°C, e possuem tropismo pelo solo úmido. Após sintomatologia pulmonar costuma atingir vários órgãos e sistemas através da disseminação hematogênica, uma micose que se não diagnosticada e tratada evolui para óbito⁴.

A PCM está caracterizada nas seguintes formas clínicas, de acordo com a *International Colloquium on Paracoccidiodomycosis*, realizado em fevereiro de 1986 em Medellín, Colômbia¹:

- Paracoccidiodomicose infecção
- Paracoccidiodomicose doença
- Forma aguda/Subaguda
- Forma crônica
- Unifocal
- Multifocal
- Forma residual ou sequelar

Quando presente em crianças a forma clínica predominante é aguda ou subaguda, porém quando acomete

o adulto a forma predominante é a crônica¹.

A dificuldade no diagnóstico, dessa doença, é devido aos sintomas serem muito semelhantes ao da tuberculose (TB), nas fases iniciais da enfermidade os sinais clínicos e radiológicos nem sempre permitem clara distinção entre a PCM e TB, porém quando atendidos por profissionais experientes esse diagnóstico torna-se simples⁴. Tuberculose também possui a forma pulmonar e a extrapulmonar, revelando sintomas muito semelhantes, como febre, irritabilidade, tosse, perda de peso, sudorese noturna. Na radiografia do tórax é encontrado infiltrado nodular difuso (padrão miliar). São mais comuns na infância, tuberculose extrapulmonares nos gânglios periféricos, pleura, ossos e meninges⁵.

Este trabalho possui como objetivo destacar as diferenças clínicas da PCM e a dificuldade do diagnóstico quando comparado a TB, através de uma revisão de literatura.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de revisão bibliográfica com produção acadêmica, que tem como tema: A importância do diagnóstico diferencial entre a Paracoccidioidomicose (PCM) e a Tuberculose (TB). Informações obtidas através de dados científicos através da utilização de 15 artigos, abrangendo a área de interesse do artigo em questão.

3. DESENVOLVIMENTO

Formas clínicas da PCM

Aguda/subaguda

A forma aguda/subaguda representa cerca de 3-5% dos casos, é a forma clínica da infância, e os principais sintomas observados são linfonodomegalias superficiais e profundas, com supuração de massa ganglionar, sintomas digestivos, cutâneos, osteoarticulares, hepatoesplenomegalia, anemia, febre e caquexia (emagrecimento), nessa fase é raro o comprometimento pulmonar⁶.

Crônica unifocal/multifocal

A fase crônica unifocal/ multifocal é a forma mais frequente em cerca de 90% dos casos positivos, e com predomínio no sexo masculino, os principais sintomas observados são fraqueza, emagrecimento, febre, tosse, dispneia, infiltrado reticulonodular e hipertransparência distal bibasal: essa é a forma unifocal. A forma multifocal é quando a doença acomete outros lugares, extrapulmonares, como pele, mucosa oral, mucosas da faringe, laringe e o ápice dos dentes, causando dor durante a mastigação, sialorreia (secreção excessiva de saliva) e odinofagia (deglutição dolorosa), a radiografia do tórax

possui as mesmas lesões da forma unifocal⁶.

Forma Residual ou sequestrar

A resposta do hospedeiro ao agente infeccioso consiste em processo inflamatório granulomatoso crônico, que leva a fibrose, em estágios mais avançados da resposta inflamatória pode ocorrer um aumento excessivo de citocinas capazes de induzir o acúmulo de colágeno, esse acúmulo e a formação de fibrose podem causar alterações anatômicas e funcionais dos órgãos acometidos pela infecção, especialmente os pulmões, podendo também evidenciar sequelas relacionadas a lesões adrenais e de sistema nervoso central. A fibrose decorrente do envolvimento de pele e mucosa pode causar alterações crônicas como disфонia por lesão de corda vocal (alteração na voz), obstrução laríngea, redução da rima bucal (encontro do lábio superior e inferior). Na forma aguda, evidencia-se obstrução de linfáticos abdominais com síndrome de má absorção, perda de proteínas e icterícia obstrutiva¹.

Prevalência

Frequentemente diagnosticada no sexo masculino, entre 30 e 50 anos de idade, mais evidente em trabalhadores rurais, em agricultores e operários do ramo civil. Não tão comum em mulheres, porque o fungo sofre ação do hormônio feminino 17-B-estradiol, o que impossibilita sua transformação em levedura que é essencial para o desenvolvimento da doença⁷.

Não podemos afirmar de forma precisa a prevalência de PCM devido a mesma não ser uma doença de notificação compulsória, apenas estima-se uma média através de casos já confirmados. Porém o Ministério da Saúde (MS) preconiza que deve ser elaborada uma ficha de investigação de casos com informações sobre os dados clínicos, entre outras informações, que é notificado a secretária estadual de saúde, o que já acontece em algumas unidades federativas, como nos Estados do Mato Grosso do Sul, Paraná e Rondônia⁸.

E de acordo ainda com dados do MS existe cerca de 3.181 casos de óbito por PCM no Brasil entre 1980 e 1995, resultando em taxa de mortalidade de 1.45 casos por milhão de habitantes. Aponta-se que esta micose é a oitava causa de mortalidade por doenças infecciosas entre as doenças infecto-parasitárias, sendo maior ainda que a causa de mortalidade por leishmanioses, e a mais alta taxa entre as micoses sistêmicas¹. Já nos casos de TB a Organização Mundial de Saúde (OMS) relata que 98% de mortes ocorreram em países em desenvolvimento, anualmente cerca de 1,9 milhões de mortes, e a estimativa de 8,7 milhões de novos casos concentrados em 22 países, entre eles o Brasil. Caso não haja reversão nesses dados receia-se que em até 2020, um bilhão de pessoas estejam infectadas, 200 milhões adoeçam e 35 milhões poderão ir a óbito⁹.

Diagnóstico diferencial- Clínico (PCM)

Quando atendidos por profissionais com ampla experiência, o diagnóstico da PCM é simples, porém ainda em algumas regiões mais afastadas do centro, a carência de recursos humanos qualificados pode causar certas dificuldades, e possíveis erros de diagnóstico, além disso, os laboratórios podem não estar devidamente preparados para esse tipo de diagnóstico⁴.

As alterações radiográficas e as manifestações clínicas são muito semelhantes entre a PCM e a TB, devido a isso se tem a necessidade de diagnóstico confirmatório através do achado do fungo na paracoccidiodomicose ou do achado do bacilo de Koch na tuberculose⁶.

Em um estudo retrospectivo de relato de casos sobre a PCM, na forma aguda/ subaguda foi observado importante comprometimento do sistema fagocítico-monocitário, manifestando-se, principalmente, por linfadenomegalias (95,4%), hepatomegalia (40%) e esplenomegalia (23,1%). Na forma crônica predominavam-se as lesões em orofaringe (66,4%) e comprometimento pulmonar¹⁰.

Na anamnese e exame físico da forma aguda deve ser observado o envolvimento de múltiplas cadeias de linfonodos e suas possíveis complicações, tais como, icterícia obstrutiva por compressão de colédoco, suboclusão ou oclusão intestinal, diarreia, síndrome de má absorção, ascite, e síndrome de compressão de veia cava. Também incluir pesquisa de hepatoesplenomegalia, lesões de pele, lesões ósteo-articulares, sinais envolvidos com a adrenal como emagrecimento, hipotensão, hiperpigmentação da pele, dores abdominais e astenia (fraqueza)⁶.

Já no caso da forma crônica, devem ser observados sinais e sintomas relacionados ao envolvimento tegumentar e laríngeo, sendo eles dispneia, tosse, expectoração muco/purulenta, lesões ulceradas na pele, mucosa naso-orofaríngea, alterações no sistema pulmonar, sistema linfático como adenomegalia, disfunção adrenal como emagrecimento, hipotensão, escurecimento da pele, dores abdominais, astenia, no sistema nervoso central atuando em nível de déficit motor, cefaleia, síndrome convulsiva, alterações de comportamento¹.

Diagnóstico diferencial - Laboratorial e de imagem

Os exames de cultura são de diagnóstico confirmatório, porém demorados, devido a este motivo deve ser realizados concomitantemente exames de imunodifusão, um teste altamente específico (100%), mas com baixa sensibilidade (90%), podendo causar resultados falso-negativos, mesmo assim sendo o mais importante dos testes usados no diagnóstico da PCM, possibilitando a identificação e purificação da glicoproteína de peso molecular 43 kDa que é um antígeno exocelular secretado durante a fase de infecção, possibilitando relacionar a

resposta humoral do hospedeiro com as formas clínicas da doença, auxiliando no diagnóstico como também avaliando a resposta ao tratamento e recaídas da doença. Este é o principal antígeno secretado pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, um exame simples, barato que pode ser implantado em laboratórios clínicos de qualquer porte. A determinação de anticorpos da classe IgM e IgA também pode ser um auxílio para o sorodiagnóstico e avaliação da eficácia do tratamento, sendo encontrados na fase aguda/subaguda maiores níveis de imunoglobulina G (IgG) anti gp43, já na fase crônica há um predomínio de IgA^{3,4,6,11}.

Inicialmente devem ser solicitados exames sanguíneos como hemograma completo, podendo revelar anemia normocítica e normocrômica, leucocitose discreta devido aos neutrófilos, desvio a esquerda e eosinofilia sendo mais comum na forma aguda/ subaguda. Velocidade de hemossedimentação (VHS), em geral elevada acima de 40 mm na primeira hora. Provas bioquímicas e hepáticas como alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), gama-glutamil-transferase (GGT), eletroforese de proteínas, avaliação renal como a uréia e creatinina, podendo revelar uremia, avaliação metabólica como o sódio (Na) revelando hiponatremia, e potássio (K) com hiperpotassemia, exame de cloro com hipocloremia, e cálcio com hipercalcemia, exames de imagem como raios-X simples de tórax (PA e Perfil) e ultrassonografia abdominal. Métodos de Biologia molecular como a PCR também contribuem de forma positiva para o diagnóstico, podendo detectar baixa carga fúngica, chegando obter picogramas de DNA/ml de espécime clínico podendo ser realizada com pequenas quantidades de amostras^{1,12}.

O exame a fresco com KOH a 10%, também é muito utilizado, realizado através de lâmina sob lamínula, é altamente eficaz e de baixo custo e nele realiza-se a pesquisa direta do fungo, podendo ser utilizado em diferentes materiais biológicos como raspados de lesões cutâneas e de mucosas, escarro, material obtido por fibrobroncoscopia, aspirado ganglionar. A cultura em ágar Sabouraud apesar de tardia também deve ser solicitada para auxiliar o diagnóstico⁶.

Os exames por imagem feitos inicialmente são radiografia convencional do tórax, sequencialmente realiza-se a tomografia computadorizada de alta resolução, tem-se preferência pela última por ser mais sensível em relação a caracterização do padrão e extensão das alterações, pois esta pode identificar anormalidades pulmonares em pacientes com radiografia de tórax normais^{12,13}.

Nos pulmões predominam as lesões intersticiais do tipo retículo-nodulares e associado ao infiltrado intersticial existem as áreas densas de convallescência alveolar, imagens comparadas rudimentarmente a flocos de algodão¹¹.

O diagnóstico da TB deve ser fundamentado em al-

gumas metodologias como o bacteriológico que é de fundamental importância também para o controle do tratamento da doença. A baciloscopia direta do escarro permite descobrir as fontes mais importantes de infecção, e é um método simples e seguro. Recomenda-se a coleta de duas amostras de escarro, caso necessário solicita-se a terceira, normalmente este exame é indicado para pacientes que possuem dificuldades respiratórias, que informam ter tosse e expectoração há três semanas ou mais e que apresentam alterações radiológicas pulmonares. A cultura para micobactéria mesmo quando a baciloscopia for negativa pode detectar formas extrapulmonares como meningoencefálica, renal, pleural, óssea ou ganglionar. O exame radiológico é auxiliar no diagnóstico, porque não é aceitável, exceto em crianças. Já o diagnóstico de tuberculose pulmonar com baciloscopia direta negativa, deve-se, realizar a cultura para micobactéria para que seje afastado a possibilidade de outras doenças tal como micose sistêmica⁵.

Prova tuberculina isoladamente positiva, não serve como diagnóstico indica apenas infecção. Já o exame histopatológico é fundamental para o achado do Baci-álcool-ácido-resistente (BAAR). Técnicas de imunodifusão também são utilizadas como diagnóstico auxiliar, baseiam-se na detecção de anticorpos produzidos pelo organismo, porém com essa técnica não é possível diferenciar os doentes dos apenas infectados, e ainda existem dois marcadores biológicos a adenosina deaminase (ADA) enzima presente em várias células, especialmente no linfócito ativado observado na TB, e o metabólito de bacilo o ácido tubérculo-esteárico, que quando aumentado no líquido indica a presença de meningoencefalite por tuberculose; e técnicas de biologia molecular como o PCR⁵.

Tratamento

A maioria dos casos de PCM pode ser tratada em ambiente ambulatorial, somente os casos graves necessitam de ambiente hospitalar como internação ou atendimento em unidades de referência⁸.

Quase todos os antifúngicos têm ação efetiva sobre a PCM, pois é um fungo bastante sensível, sendo possível citar as sulfonamidas, sulfametoxazol-trimetoprima, azóis (cetoconazol, fluconazol, itraconazol, posaconazol, voriconazol), anfotericina B e terbinafina. A associação sulfametoxazol-trimetoprima é a mais utilizada em ambiente ambulatorial, devido a distribuição na rede pública de saúde e a utilização tanto na forma aguda como na forma crônica. Para as formas graves e disseminadas da doença reserva-se a anfotericina B que age no sistema nervoso central (SNC), o voriconazol intravenoso também é uma opção para forma grave da manifestação da doença. O fluconazol e a terbinafina possui uso limitado quando usados rotineiramente mesmo sendo ativo contra a PCM^{14,15}.

Segundo Lacaz (2002), as sulfas são vantajosas em termos econômicos, porém quando comparada com outras drogas é a que possui maior resistência, maiores efeitos colaterais e espectro de atividade. O itraconazol deveria ser a droga de primeira escolha, tanto para formas leves e moderadas da infecção, devido a fácil forma de administração sendo por via oral e em dose única, o que facilita a adesão do paciente ao tratamento. Esta droga possui a menor taxa de recidivas e reações adversas, porém é prescrito de maneira restrita, devido ao custo elevado, e ao fato de não estar disponível no serviço público na maioria dos casos¹⁵.

4. CONCLUSÃO

A PCM assim como a maioria das infecções fúngicas ainda é negligenciada, precisando de uma maior atenção dos profissionais da saúde, desde aqueles que participam do diagnóstico clínico até os envolvidos no laboratorial. Sendo de suma importância para tratamento correto e restauração do bem-estar do paciente, já que a mesma necessita de tratamento correto e específico, muitas vezes confundida com outras doenças como a TB. Sempre se atentar a baciloscopias negativas em pacientes que se encontram em tratamento para TB, mas mesmo assim apresentam sintomatologia pulmonar exacerbada, pois é muito comum o uso de tratamentos errôneos onde pacientes com PCM são tratados como pacientes com TB, já que as duas doenças possuem sintomatologias muito semelhantes, porém com exames específicos podemos afirmar clara distinção entre elas, já que possuem agentes etiológicos característicos.

REFERÊNCIAS

- [1] Shikanai-Yasuda MA, Filho FQT, Mendes RP, Colombo AL, Moretti ML, e grupo de Consultores do Consenso em Paracoccidioidomicose*. Consenso em Paracoccidioidomicose. Rev Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2006; 39(3):297-310.
- [2] Lopes AC. Tratado de clínica médica. Ed. Roca. 2006; volume III:4077-4080.
- [3] Palmeiro M, Cherubini K, Yurgel LS. Paracoccidioidomicose. Revisão da Literatura. *Scientia Medica*, Porto Alegre: PUCRS. 2005; 15(4).
- [4] Bertoni TA, Takao EKH, Dias JRC, Svidzinski TIE. Paracoccidioidomicose e Tuberculose: diagnóstico diferencial. J Bras Patol Med Lab. 2010; 46(1):17-21.
- [5] Tuberculose Guia de Vigilância Epidemiológica. J. Bras. Pneumol. 2004; 30(Supl.1). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132004000700003&script=sci_arttext
- [6] Wanke B, Aidê MA. Curso de atualização – Micoses Capítulo 6- Paracoccidioidomicose. J Bras Pneumol. 2009; 35(12).
- [7] Ministério da Saúde. Guia de Bolso. Doenças Infecciosas e Parasitárias. 2004 jun; vol II; 3ª Edição. Brasília DF. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_volume2.p

- df.
- [8] Ministério da Saúde. Proposta de vigilância epidemiológica da Paracoccidiodomicose. 2012; Brasília DF. [acesso em 22 agos. 2014] Disponível em: http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2012-05/proposta_ve-pbmicose.pdf.
- [9] Miguel AH, Oliveira MJPR, Teixeira GM. A Tuberculose no Brasil e no mundo. Boletim de Pneumologia Sanitária. 2001; 9(2).
- [10] Paniago AMM, Aguiar JIA, Aguiar ES, Cunha RV, Pereira GROL, Londero AT, et al. Paracoccidiodomicose: estudo clínico e epidemiológico de 422 casos observados no Estado de Mato Grosso do Sul. Rev da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2003; 36(4):455-9.
- [11] Capone D, Jansen JM, Lopes AJ, Siqueira HR, Costa AA, Capone RB. Micoses pulmonares. Rev Hospital Univesitário Pedro Ernesto. 2010.
- [12] Ambrosio AVA, Camelo CCS, Barbosa CV, Tomazatti FG, Brazoes FAS, Veloso JM, et al. Paracoccidiodomicose (doença de Lutz-Splendore-Almeida): propedêutica complementar, diagnóstico diferencial, controle de cura. Rev Med Minas Gerais. 2014; 24(1):81-92.
- [13] Anastácio VM, Passeto MPA, Góngora DVN, Soares MMCN, Almeida MTG. Paracoccidiodomicose: Correlação entre achados clínicos e laboratoriais na região de São José do Rio Preto. Arq Ciênc Saúde. 2007; 14(3):181-5.
- [14] Ambrosio AVA, Camelo CCS, Barbosa CV, Brazoes FAS, Rodrigues LF, Aguiar RA, et al. Paracoccidiodomicose (doença de Lutz-SPLENDORÉ-almeida): tratamento, duração do tratamento, recidiva, reação paradoxal, prognóstico, profilaxia. Rev Med Minas Gerais. 2014; 24(1):74-80.
- [15] Espunhardi KC, Souza VC, Filho RB, Filho MAN. Eficácia do controle farmacológico da paracoccidiodomicose no município de Cacoal – RO. Rev UNINGÁ Review. 2010; 04(3):56-64.



LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO: INCIDÊNCIA E TRATAMENTO EM MULHERES

SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: INCIDENCE AND TREATMENT IN WOMEN

LUCIANA MEIRA DA COSTA¹, CLAUDIA CRISTINA BATISTA EVANGELISTA COIMBRA^{2*}

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Docente do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá, Especialista Ciências Morfológicas e Fisiológicas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

* Rua Pioneiro Lívio Olivio, 545, Parque das Laranjeiras, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87083-100 ccevangalista@hotmail.com

Recebido em 11/09/2014. Aceito para publicação em 15/09/2014

RESUMO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença inflamatória crônica, multissistêmica, autoimune de causa desconhecida, se caracteriza pela presença de alterações imunológicas, com anticorpos contra os constituintes da própria célula. É uma doença rara, pode acometer indivíduos de qualquer idade, mais atinge frequentemente mulheres jovens na fase reprodutiva. Sua etiologia ainda não foi bem esclarecida, acredita-se em fatores genéticos, hormonais, infecciosos, ambientais e alguns medicamentos estejam envolvidos. Acomete principalmente pele, articulações, coração, pulmões e sistema nervoso central. Devido os sinais e sintomas estar relacionados com outras doenças, o LES possui diagnóstico complicado, e com o objetivo de reduzir a dificuldade, o diagnóstico da doença deve ser feito através de análises clínica e laboratorial. O tratamento consiste na terapia medicamentosa e não medicamentosa, sendo utilizadas classes farmacológicas como imunossupressores, glicocorticóides e anti-inflamatórios não esteróides, sendo estes os mais utilizados. O objetivo deste trabalho é descrever os sinais e sintomas, diagnóstico e os tratamentos do Lúpus eritematoso sistêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Doença autoimune, distúrbios imunológico, faixa etária, lesões.

ABSTRACT

Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic inflammatory disease, multisystemic, autoimmune of unknown cause, is characterized by the presence of immunological changes, with antibodies against constituents of the cell itself. It is a rare disease can affect individuals of any age, most often strikes young women in the reproductive phase. Its etiology not well understood, it is believed in genetic, hormonal, infectious, environmental, and some medications are factors involved. It mainly affects the skin, joints, heart, lungs and central nervous system. Because the signs and symptoms be related to other diseases, SLE has complicated diagnosing, and aiming to reduce the difficulty, the diagnosis of the disease must be made through clinical and laboratory analysis. Treatment consists of drug therapy and non-drug, are used phar-

macological classes as immunosuppressants, glucocorticoids and nonsteroidal anti-inflammatory drug, these being the most used. The objective of this study is to describe the signs and symptoms, diagnosis and treatment of Systemic Lupus Erythematosus.

KEYWORDS: Autoimmune disease, immune disorders, age, lesions.

1. INTRODUÇÃO

O Lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença inflamatória crônica, multissistêmica, atualmente incurável, de causa desconhecida e de natureza autoimune, caracterizada pela presença de diversos autoanticorpos não específicos de órgão contra antígenos próprios tais como DNA, proteínas nucleares e componentes citoplasmáticos, que apresenta complicações em diversos sistemas e órgãos. Vários fatores estão ligados ao desenvolvimento da doença como predisposição, fatores ambientais, luz ultravioleta e alguns medicamentos, que interagem causando um estado de hiperatividade imunológica^{1,2}.

O LES apresenta formas clínicas leves, moderados e graves, visto que pode evoluir com agressão em diversos órgãos e sistemas. Em consequência da modernização da terapia e a melhora do prognóstico do LES, a sobrevivência dos pacientes aumentou, sendo assim as complicações e os danos crônicos tornaram-se determinantes na morbidade e mortalidade dos pacientes³.

A característica do Lúpus é autoimune, assim, o próprio sistema imune ataca os tecidos do indivíduo (perda da autotolerância), representando um impressionante fenômeno da natureza, ocorre a produção de “autoanticorpos” e outras células do sistema imune juntam-se à luta, causando inflamações (como a vasculite) e

dano do tecido⁴.

O LES é uma doença rara que atinge predominantemente mais mulheres jovens, na fase reprodutiva entre 15 a 45 anos, na proporção em média 10 vezes mais mulheres jovens, do que homens, porém são três vezes mais frequentes em afros descendentes que nos brancos. A doença tem probabilidade, mas em mulheres, diferem entre os gêneros. A doença pode ocorrer em todas as etnias e em todas as partes do mundo^{5,6,7}.

As características clínicas da doença não são específicas, pode ser observados sintomas como perda de peso, fadiga, febre, náusea, cefaleia, depressão, vômito, artralgias e mialgias, comprometimento de rins, articulações e pele⁸.

Existem onze critérios de classificação para comprovação do diagnóstico do LES, e é fundamental que o paciente apresente pelo menos quatro dessas características⁹.

O diagnóstico do LES deve ser realizado com cuidado, devido os sinais e sintomas estar relacionados com várias doenças. Com objetivo de reduzir as dificuldades, por ser uma doença que apresenta manifestações clínicas variáveis e começo insidioso especialmente na fase inicial, o diagnóstico da doença é feito através de análises laboratorial acompanhado de uma investigação clínica¹⁰.

A avaliação laboratorial pode auxiliar sobre o modo do diagnóstico por motivo da constatação de alterações em componentes sanguíneos, dentre eles estão diminuição do número de leucócitos, linfócitos, plaquetas e alterações do sedimento urinário⁵.

Um dos aspectos importante são as novas estratégias necessárias para diminuir os danos decorrentes da doença, e reduzir a morbidade induzida pelo tratamento, que avalia o risco/benefício de se utilizar, os pacientes com LES devem obter orientações acerca da doença e sua evolução. É necessário informar que o tratamento indicado na maioria dos pacientes, contribui para uma vida longa, produtiva e com boa qualidade. Para uma melhora da doença e seu prognóstico é importante um acompanhamento médico e adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico¹¹.

O tratamento medicamentoso do LES deve ser feito individualmente para cada paciente, de acordo com as necessidades do seu organismo, e da gravidade da doença (agudo e/ou crônico), envolvendo vários aspectos desde a adesão do próprio paciente, apoio familiar, profissionais qualificados, que oferecer acompanhamento psicológico, estimular a prática de atividades físicas regulares, e indicar uma dieta balanceada, evitando a ingestão de carboidratos, sal e lipídeos, evitar fontes de raios ultravioletas e exposição ao sol, utilizar protetores e bloqueados solares. Desta forma os fatos mencionados influenciaram de maneira mais intensa em alguns casos e brandamente em outros, no que se refere à adesão ao tratamento^{5,12}.

Apesar de que o lúpus possa ser um problema de saúde, atualmente a medicina traz-nos melhores expectativas, porque há diversos modos terapêuticos disponíveis, desta forma, melhor qualidade de vida para esses pacientes. O LES é caracterizado como uma doença inflamatória crônica, cujo curso clínico varia de leve a grave, com períodos alternantes entre a remissão e a recaída⁴.

Estudos apontam que o tratamento da doença deve ser feito em conjunto, principalmente os aspectos psicológicos, o LES tem causado impacto emocional associado a sentimentos como medo, sofrimento, preocupação, tristeza e choro. Considera-se varias possibilidade de fatores psicológicos desencadearem sintomas da doença, sendo esses sentimentos agravantes no quadro clínico do paciente¹³.

Esta revisão literária teve como objetivo descrever o histórico da doença, incluindo suas principais manifestações clínicas, prognóstico e medidas terapêuticas que auxiliam na qualidade de vida dos pacientes com LES.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados SciELO e MEDLINE, com as seguintes palavras-chave: lúpus eritematoso sistêmico, tratamento, doença auto imune, lesões. A partir desta metodologia, foi possível analisar uma população de 50 artigos sendo que 31 foram selecionados para o estudo e constituíram a amostra utilizada nesta revisão. Os critérios de inclusão deste estudo foram publicações do tipo artigos científicos disponíveis na íntegra e com acesso eletrônico livre, com a abordagem com lúpus eritematoso sistêmico, no qual foi delimitado um recorte no tempo de 2000 a 2014 e somente estudos em português.

3. DESENVOLVIMENTO

Aspectos Gerais E Históricos

Por volta de 1851, o médico francês Pierre Lazenave, chamou a atenção para a presença de lesão cutânea avermelhadas na face que cobriam bochechas e nariz de pacientes com LES, semelhantes à mordida de lobo, sendo utilizada a expressão “Lúpus” para referir a esta doença. Em 1895, Willian Osler médico Canadense caracterizou a envolvimento de vários tecidos do corpo e denominou a palavra “sistêmica” ao nome da doença^{14,15}.

A palavra lúpus (em latim lobo) é utilizada desde o período medieval para identificar vários tipos de lesões cutâneas na pele, onde ocasionava semelhança da face de um lobo¹⁶.

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é considerado

uma doença crônica autoimune, ocorrendo inflamação em sistemas e órgãos, caracterizada pela produção de anticorpos contra vários constituintes celulares, acometendo difusamente o tecido conjuntivo de forma crônica. Sua etiologia ainda não foi bem esclarecida, acredita-se que fatores genéticos, demonstrados em parentes de primeiro e segundo grau, fatores hormonais (estrógenos), infecciosos (virais) e ambientais como luz ultravioleta e destaca-se o uso de determinados medicamentos como (hidralazina, procainamida, D-penicilamina e a hidrazi- da), estejam envolvidos promovendo a disfunção no sistema imunológico. Pesquisadores concluíram que fatores psicológicos são codeterminantes, desencadeantes, exacerbadores incluindo traços de personalidade do LES¹⁷.

O LES acomete mais frequentemente mulheres jovens, na fase reprodutiva, ocorre mais em população feminina, na proporção de 10:1, pode aparecer em qualquer idade, mas tem seu início principalmente entre 15 a 45anos. Raro ocorrer em crianças menores que oito anos. Ocorre em todas as raças e em todas as partes do mundo^{5,18}.

O LES, devido a sua manifestação em diversos órgãos e sistemas afeta toda a rotina do paciente (vida pessoal, emocional e social), por se tratar de uma patologia que está relacionada à alta morbidade, mortalidade e cronicidade. Com prognóstico indefinido, pode causar uma incapacitação, e aumentar o risco de desfiguração¹⁹.

Segundo Vargas (2009)¹⁵, a cada 1000 pessoas da raça branca e 250 pessoas da raça negra são acometidos pelo LES. Apesar de que pareça uma doença mais prevalente na raça negra, também pode ocorrer em todas as raças e regiões geográficas.

No Brasil, existe um estudo realizado na cidade de Natal (RN) que estimou a incidência de 8,7/ 100 mil habitantes, sendo a doença mais comum na área urbana do que na rural²⁰.

As manifestações clínicas do LES são variadas podendo envolver qualquer órgão ou sistema o LES acomete principalmente as articulações, pele, coração, vasos sanguíneos, as membranas serosas, os rins e o cérebro⁸.

No LES ocorre uma modificação do sistema imunológico junto com a presença linfócitos T-supressor e linfócitos B hiper-reativos, que modificam a imunoregulação do organismo e levam a formação de autoanticorpos. A presença desses anticorpos pode induzir reação inflamatória nos mais diferentes sistemas e órgãos, fazendo com que a evolução seja variada e as manifestações da doença sejam polimorf⁶.

Para Pereira (2009)²¹ os sinais e sintomas do LES são emagrecimento, febre, fadiga, artrite, artralgia, erupção na fase tipo borboleta, fotossensibilidade, alopecia, linfadenopatia, pericardite, diarreia, anemia, vasculite, síndrome nefrótica, doença do sistema nervoso central e alterações da personalidade.

É uma doença autoimune caracterizada pela presença de anticorpos contra antígeno própria tais como proteínas nucleares, DNA e certos componentes que desencadeiam a resposta inflamatória sistêmica.

Existem três tipos de lúpus: lúpus discóide, lúpus sistêmico, e lúpus induzido por drogas²².

Lúpus discóide: De etiologia mais grave que o lúpus discóide, podendo afetar quase todos os sistemas e órgãos, tem predominância em lesões nas juntas e pele, podendo afetar órgãos como pulmão, rins entre outros tecidos e órgãos (Figura 1).

Lúpus sistêmico: Este relacionado e limitado à pele, identificado por inflamações cutâneas que aparecem na nuca, couro cabeludo e na face. Acomete mais mulheres do que homens, prevalência de 1,9 a 6,8 mulheres para cada homem (Figura 2 e 3).

Lúpus induzido: Consequência do uso de algumas drogas (exposição a fármacos por mais de 30 dias), condições ambientais, o próprio medicamento usado no tratamento do lúpus pode levar a um estado de lúpus induzido. É preciso tomar os devidos cuidados para ter um diagnóstico correto da doença, e assim inicial o tratamento²³.



Figura 1. Lúpus discóide: Lesões cicatríciais com placas hiperpigmentadas.

Drogas indutoras do LES: metildopa, quinidina, hidralazina, procainamida, isoniazida e minociclina²⁴.



Figura 2. Lúpus subagudo: Lesões psoriasiformes com rash malar.

O LES apresenta três formas clínicas, as formas histológicas estão distribuídas nas formas aguda, subaguda (forma anular e psoriasiforme) e crônicas (Lúpus discóide, profundas e tumidas), representados nas Figuras 1,2 e 3²⁵.



Figura 3. Lúpus timidus: Edema com lesões infiltrativas.

Diagnóstico

Para o diagnóstico do LES são demonstrado aumento da complexidade, sendo que sinais e sintomas clínicos são bem variados e podem assemelhar-se a outras doenças. São utilizados os testes sorológicos para a avaliação da doença, sendo que as mais importantes à dosagem de anticorpos anti-ds DNA, níveis de complemento e de seus produtos e os níveis séricos das interleucinas (IL-6, IL-10 e IL-16). O teste que mais se utiliza é o FAN (fator ou anticorpo antinuclear), mas segundo o CAR (Colégio Americano de Reumatologia). O anti-SSARo e anti-Sm, são classificados marcadores no diagnóstico do LES, que define os anticorpos de elevada especificidade e baixa sensibilidade em um quadro laboratorial⁸.

Alterações laboratoriais tais como anemia hemolítica, linfopenia, leucopenia, trombocitopenia e alterações do sedimento urinário reforçam o diagnóstico para o LES²⁶.

Segundo Oliveira (2009)²⁷ a ressonância magnética (RM) é um exame mais conveniente para diagnóstico da doença em pacientes com alterações neuropsiquiátricas. Na prática os mecanismos patológicos das lesões cerebrais nos pacientes ainda não são esclarecidos, porém existem diversas teorias que tentam esclarecer que a imagem por RM realmente assume um papel importante.

Para Sato e Sella²⁸ em 72% dos pacientes que apresentam a doença a mais de cinco anos, podem apresentar lesões irreversíveis, sendo assim demonstrados no quadro 1.

O diagnóstico do LES, na prática utiliza os critérios de classificação proposta em 1982, pela American College of Rheumatology (ACR), baseando-se em pelo

menos quatro critérios dos 11 citados no Quadro 2.

Quadro 1. Comprometimento do LES lesões irreversíveis.

Comprometimento articular	Artrite de pequenas articulações. A necrose óssea asséptica costuma agredir múltiplos ossos em 10% dos pacientes.
Comprometimento neurológico	O envolvimento do sistema nervoso central e periférico
Comprometimento renal	Em cerca de 50% dos pacientes apresentam alterações do sedimento urinário, nefrite lúpica evolui para insuficiência renal.
Comprometimento pulmonar	Pacientes com LES pode apresentar hemorragia pulmonar, pnemonite aguda lúpica.
Comprometimento cardíaco	Coronarite, endocardite, assepsia e miocardite
Comprometimento vascular	Necrose de polpas, fenômeno Raynaud, e feridas isquêmica profunda.
Comprometimento ocular	Em 2% dos casos uveíte e vasculite em 10% dos pacientes podem acontecer conjutivite.
Comprometimento do sistema digestório	Pericardite aguda pode causar dor abdominal, hepatomegalia, esplenomegalia.
Comprometimento cutâneo	Ocorre lesão em forma de asa de borboleta, lesão aguda e bolhosa.
Comprometimento hematológico	10% dos casos plaquetopenia grave, 50% linfopenia e leucopenia em menos de 15% anemia hemolítica.
Alterações endócrinas	Na fase ativa da doença podem ocorrer mudanças no ciclo menstrual

Quadro 2: Título: Achados clínicos diagnóstico do LES

1. Rash malar	Lesão fixa, plana ou com aumento.
2. Lesão discóide	Lesão de placas elevadas, eritematosas, escamação crostículas e ceratótica, podem originar cicatrizes atroficas.
3. Fotossensibilidade	Exantema cutânea, consequência de exposição solar.
4. Úlceras orais	Úlceras orais, ou nasofaringes, indolor, observada pelo médico.
5. Artrite não erosiva	Envolve pelo menos duas articulações, caracterizada por edema e dor.
6. Serosite	Pleuris (caracterizada por história de dor pleurítica, atrito auscultado pelo médico ou indicio de derrame pleural) ou pericardite (documentado por eletrocardiograma, atrito ou evidência de derrame pericárdico).
7. Comprometimento renal;	Proteinúria insistente (> 0,5g/ dia ou 3+) ou cilindros granulosos.

8. Desordem neurológica	Convulsão ou psicose na ausência de outras causas.
9. Alterações hematológicas	Anemia hemolítica, linfopenia e leucopenia.
10. Anormalidade imunológica	Anticorpos Anti-DNA, Anti SM ou presença de anticorpos anti fosfolípidos de acordo com níveis anormais de IgG e IgM anticardiolipina, anticoagulante ou teste falso para sífilis apresentado no mínimo por 6 meses.
11. Anticorpo antinucleares	Título anormal de anticorpo anti-nuclear por imunofluorescência indireta ou método semelhante em qualquer época e na ausência de fármacos.

Tratamento não-farmacológico

Os pacientes com LES devem obter orientações acerca da doença e sua evolução. É necessário esclarecer que o tratamento indicado na maioria dos pacientes, contribui para uma vida longa, produtiva e com boa qualidade. Para uma melhora da doença e seu prognóstico, é muito importante um acompanhamento médico e adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico.

Segundo Borba (2008)⁵ e Sato (2004)²⁹, recomendam algumas medidas terapêuticas.

a) **Educação:** informar ao paciente e seus familiares sobre a doença, riscos, evolução e recursos disponíveis para o diagnóstico e tratamento.

b) **Apoio psicológico:** transmitir otimismo e motivação para o tratamento.

c) **Atividade física:** Descanso nos períodos de atividade sistêmica da doença e prevenção para melhoria do condicionamento físico.

d) **Dieta:** deve ser balanceada, evitando-se excessos de sal, lipídeos e carboidratos.

e) **Proteção:** Evitar exposição à luz solar e raios ultravioleta.

f) **Evitar tabagismo:** redução do efeito dos antimaláricos, favorecendo a manutenção ou agravamento das lesões cutâneas.

Os pacientes que fazem o uso dos fármacos associados a exercícios físicos e fisioterapia, além de medidas preventivas e reabilitadoras, apresentam quadro mais estável da doença, mantendo as funções corporais normais, e diminuindo as crises.

Tratamento farmacológico

O tratamento deve ser específico para cada paciente, dependendo do sistema ou órgão acometidos. A terapia do LES é realizada pelo uso de corticóide (prednisona e hidrocortisona) e imunossupressores (ciclofosfamida, metotrexato e azatioprina). Os antimaláricos (hidroxicloroquina) são recomendados com a finalidade de diminuir a atividade da doença, e redução do risco de trombose e na melhora do quadro articular, efeito benéfico dessa droga.³⁰

O tratamento é estabelecido de acordo com as manifestações clínicas e a gravidade da doença, pacientes que apresentam artrite, artralgiás, pericardite, serosites e pleurites leves, são utilizados anti-inflamatórios não-esteróides (AINE). Em manifestações mais graves são prescritos os antimaláricos e os corticosteróides. Além dos antimaláricos, os glicocorticóides são fármacos utilizados no tratamento e suas doses diárias variam de acordo com a gravidade de cada caso, sendo o mais utilizado a prednisona. Devido seu efeito colateral os glicocorticóides devem ser utilizados em doses menores para um controle da doença⁵.

Os fármacos imunossupressores são outra classe importante de medicamentos usados para tratar o LES grave, principalmente em pacientes que apresentam complicações renais, atuando por meio da inibição da replicação das células efectoras do sistema imune. Tanto a nível humoral quanto celular¹¹.

Depressão em pacientes com LES

A depressão, às vezes, nem sempre é diagnosticada pelos médicos pelo fato de considerar que os sintomas depressivos são uma resposta natural à doença física, capaz de prejudicar a vida de alguém, seja de maneira contrária, é determinado o diagnóstico de depressão a pacientes com sintomas físicos ou com tristeza causados pela doença de base. Para um diagnóstico correto sugeriu analisar os pacientes que apresentam sintomas. Síndromes psiquiátricas e ansiedade também são comuns no LES.¹¹ O comprometimento neurológico é a segunda causa de mortalidade e morbidade nos pacientes. As manifestações principais que pode manifestar são neuro-psiquiátricas como, alteração do sono, apetite, perda da memória, depressão, psicose, cefaléias, distúrbio de humor e dificuldade de concentração, são encontrados nesta doença³⁰.

A associação entre a doença crônica e a depressão leva um agravamento do prognóstico clínico e interfere na melhora dos pacientes. É necessário o diagnóstico preciso para apresentar cuidado apropriado e oportuno que poderá aumentar a qualidade de vida dos pacientes e fornecer uma resposta positiva ao tratamento³¹.

4. CONCLUSÃO

Considerando que o lúpus eritematoso sistêmico é uma doença crônica autoimune que até o momento não apresenta cura, sabe-se que acomete mais frequentemente mulheres em idade reprodutiva (15 a 45 anos), quando a produção de estrógeno (hormônio feminino), um autoformador de anticorpos, é alta.

Por apresentar diversas manifestações clínicas o diagnóstico é muito mais complicado. É importante que durante o tratamento do LES, o paciente e o cuidador receba orientações acerca da doença e sintomas que pode

manifestar.

O tratamento farmacológico e o não farmacológico devem ser acompanhados cuidadosamente por um médico especialista Imunologista e/ou Reumatologista para contribuição do paciente para uma vida normal, longa e com qualidade.

Por intermédio deste trabalho podemos concluir que o LES é uma doença em que ainda tem necessidade de mais estudos. Apesar de que se conheça muito a respeito dos aspectos epidemiológicos e do diagnóstico, necessita entender melhor a patologia, prevenção e diagnóstico mais precoce.

REFERÊNCIAS

- [1] Sato EI, Bonfá ED, Costallat LTL, Silva NA, Brenol JCP, Santiago MB, et al. Consenso brasileiro para o tratamento do lúpus eritematoso sistêmico (LES). *Rev Bras Reumatol* 2002; 42(6).
- [2] Santos MJ, Capela S, Figueira R, Nero P, Matos AA, Silva C. Caracterização de uma População Portuguesa de Doentes com Lúpus Eritematoso Sistêmico.
- [3] Machado RIL, Scheinberg MA, Queiroz MYCF, Brito DCSE, Guimarães MFBR, Giovelli RA, et al. Utilização do rituximabe como tratamento para o lúpus eritematoso sistêmico: avaliação retrospectiva. 2014; 12(1):36-41.
- [4] Mattje GD, Turato ER. Experiências de vida com Lúpus Eritematoso Sistêmico como relatadas na perspectiva de pacientes ambulatoriais no Brasil: Um estudo clínico-qualitativo. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2006; 14(4).
- [5] Borba EF, Latorre LC, Brenol JCT, Kayser C, Silva NA, Zimmermann AF, et al. Consenso de Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Rev Bras Reumatol*; julho/ agosto 2008; 48(4):196-207.
- [6] Pezzole RE, Oselame GB. Fatores de Risco para o Lúpus Eritematoso Sistêmico. Revisão da Literatura. *Revista Uniandrade*. 2014; 15(1):65-77.
- [7] Reis MG, Costa IP. Qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico no centro-oeste do Brasil. *Rev Bras Reumatol*. 2010; 50(4):408-22.
- [8] Freire EAM, Souto LM, Ciconeli RM. Medidas de Avaliação em Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Revista Bras Reumatol* 2011; 51(1):70-80.
- [9] Junior GJAT, Silva CEF, Magalhães V. Aplicação dos Critérios Diagnósticos do Lúpus Eritematoso Sistêmico em Pacientes com Hanseníase Multibacilar. *Rev Soc Bras Med Trop* janeiro/fevereiro 2011; 44(1):85-90.
- [10] Silva ECS, Sena QMS, Cavalcante YVN. Mecanismos Imunológicos do Lúpus Eritematoso Sistêmico. XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão- Jepex UFRPE, Recife 09 a 13 de dezembro 2013.
- [11] Bezerra MC, Junior FSSJ, Neto EFB, Bonfá E. Contribuição da doença e sua terapêutica no Índice de Dano SLICC/ACR na Fase Precosa do Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Rev Bras Reumatol*; março/abril 2004; 44(2):123-8
- [12] Neder PGB. Análise da adesão ao tratamento em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico. Programa de pós-graduação em teoria e pesquisa do comportamento; 2009.
- [13] Bernardes VP, Oliveira LDB, Marcon C. Lúpus Eritematoso Sistêmico Juvenil: Diagnóstico de doença crônica e dinâmica familiar. *Barbarói, Santa Cruz do Sul*. 2011; 35.
- [14] Araújo DA, Yépez MAT. Expressões e Sentidos do Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES). *Estudos de Psicologia* 2007; 12(2): 119-27.
- [15] Vargas KS, Romano MA. Lúpus Eritematoso Sistêmico: Aspectos Epidemiológicos e Diagnósticos. *Revista Salus- Guarapuava (PR)*. 2009; 3(1):15-22.
- [16] Souza KAG, Silva VS, Partata AK. A importância do profissional farmacêutico no aconselhamento ao portador de Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Rev Cient do ITPAC*. 2011; 4(1).
- [17] Ayache DCG, Costa IP. Alterações da personalidade no Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Rev Bras Reumatol* setembro/outubro 2005; 45(5):313-18.
- [18] Cavicchia R, Neto BE, Guedes LKN, Vianna DL. Qualidade de vida em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico. *J Health SciInst* 2013; 31(3):88-92.
- [19] Cal SFLM. Revisão de Literatura sobre a Eficácia da Intervenção Psicológica no Tratamento do Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2011; 27(4):485-90.
- [20] Xavier HV, Zanotti SV, Ribeiro MAT. Concepções Atribuídas por Mulheres ao Processo de Adoecimento por Lúpus. *Psicologia em estudo, Maringá* abril/junho 2013; 18(2): 223-33.
- [21] Pereira JCB. Serosite tuberculosa em Portadora de Lúpus Eritematoso Sistêmico- Relato de Caso e Revisão de Literatura. *Rev Portuguesa de Pneumologia* junho/agosto 2009; 15(4).
- [22] Vianna R, Simões MJ, Inforzato HCB. Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Revista Ceciliania* junho 2010; 2(1):1-3.
- [23] Galindo CVF, Veiga RKA. Características clínicas e diagnósticas do Lúpus Eritematoso Sistêmico: Uma Revisão. *Rev Eletrônica de Farmácia* 2010; 7(4):46-58.
- [24] Mota LMH, Haddad GP, Lima RAC, Carvalho JF, Junqueira MIM, Neto LLS. Lúpus induzido por Drogas- Da Imunologia Básica à Aplicada. *Rev Bras Reumatol*; novembro/dezembro 2007; 47(6):431-7.
- [25] Ribeiro LH, Nunes MJ, Lomonte ABV, Latorre LC. Atualizações no Tratamento do Lúpus Cutâneo. *Rev Bras Reumatol* setembro/outubro 2008; 48(5):283-90.
- [26] Baldaçara LR, Arantes HP, Campos BES, Souza TGS. Manifestação atípicas de Linfadenopatia no Lúpus Eritematoso Sistêmico: Relato de caso. *Rev Biociên Taubaté*; janeiro/junho 2005; 11(1-2):93-7.
- [27] Oliveira MN. Lúpus Eritematoso Sistêmico, Uma Revisão de Literatura das Características, Diagnósticos e tratamentos. Brasileira/DF 2011.
- [28] Sella EMC, Sato EI. Avaliação do Índice de Danos Permanentes Através de SLICC/ACR-D em Pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Rev Bras Reumatol*; março/abril 2004; 44(2):115-22.
- [29] Sato EL, Bonfá ED, Castallat LTL, Silva NA, Brenol JCT, Santiago MB et al. Lúpus Eritematoso Sistêmico: Acometimento Cutâneo/ Articular. *Rev Assoc Med Bras* novembro/dezembro 2004; 44(6):454-7.
- [30] Ferreira M, Salgueiro AB, Estrada J, Ramos J, Ventura L, Vale C, et al. Lúpus Eritematoso Sistêmico. *Acta Med Port*; 21(2): 199-204.
- [31] Cal SF, Borges AP, Santiago MB. Prevalência e Classificação da Depressão em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico em Pacientes com Hanseníase Multibacilar. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011; 44(1):85-90.



TOXICIDADE DO GOJI BERRY (*Lycium barbarum*)

TOXICITY OF GOJI BERRY (*Lycium barbarum*)

GISLAINE SUSSAI GIBIN **MARTINS**¹, CLAUDIA CRISTINA BATISTA EVANGELISTA **COIMBRA**², CARMEN LÚCIA RUIZ **SCHLICHTING**^{2*}

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Professora do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá.

* Rua Sol Poente, 29ª, Jardim Imperial, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87023-106. carmen.schlichting@policiacientifica.pr.gov.br

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 15/09/2014

RESUMO

O *Lycium barbarum* (Goji Berry) é uma planta da família Solanaceae encontrada na China e regiões do Himalaia, posicionada há milênios no topo da tabela das 8000 ervas e alimentos curativos chineses, sendo considerado um medicamento fitoterápico muito utilizado pelo seu potencial efeito antioxidante e revitalizante. Devido sua ação regeneradora de órgãos, controle glicêmico e de colesterol, essas bagas estão sendo muito utilizadas atualmente, sem muitas informações sobre seus efeitos adversos. Este artigo tem por finalidade buscar, por meio da revisão de literatura, dados sobre a interação medicamentosa do Goji Berry com a varfarina e as reações adversas como a de fotossensibilização, além das prováveis contaminações das bagas do Goji Berry por metais pesados e praguicidas, contribuindo com informações necessárias para a população a fim de conscientizar pacientes e clínicos da importância da orientação médica e do farmacêutico na utilização de fitoterápicos.

PALAVRAS-CHAVE: Goji Berry, interação medicamentosa, reações Adversas.

ABSTRACT

The *Lycium barbarum* (Goji Berry) is a plant of the solanaceous family found in China and the Himalayan regions, for a thousand years positioned on top of the 8,000 Chinese herbs and dressing table food, being considered a herbal medicine widely used for its potential antioxidant effect and revitalizing. Because of its regenerative action of organs, glycemic control and cholesterol, these berries are much used today, without much information about adverse effects. This article aims to look through the literature review, data on drug interaction with warfarin Goji Berry and adverse reactions such as photosensitivity, besides the probable contamination of berries from Goji Berry by heavy metals and pesticides, contributing with information necessary for the population to educate patients and clinicians of the importance of the pharmaceutical and medical guidance in the use of herbal medicines.

KEYWORDS: Goji Berry, drug interaction, adverse reactions.

INTRODUÇÃO

O *Lycium barbarum* (Goji Berry) é uma planta da

família Solanaceae encontrada na China e regiões do Himalaia, posicionada há milênios no topo da tabela das 8000 ervas e alimentos curativos chineses. Isso se deve ao seu conteúdo nutritivo e pelo seu ORAC (capacidade de absorvência de radicais livres), proveitosamente vem sendo utilizado na prevenção de diversas doenças e como medicina alternativa nos tratamentos médicos. Estudos antigos da China enaltecem suas amplas vantagens para a saúde, citando desde a sua renovação da vitalidade e longevidade até o fortalecimento e restauração de órgãos importantes como olhos, fígado e rins. Seus polissacarídeos podem inibir o aparecimento e crescimento do sarcoma S180 e estimular a proliferação linfocitária. Esses mesmos polissacarídeos podem ainda bloquear o ciclo celular de tumores hepáticos devido a sua propriedade antioxidante e aumentar o cálcio intracelular nos seus sistemas apoptóticos, combate a infertilidade masculina, diminuição das taxas de glicose e colesterol intracelular, seus efeitos protetores parecem depender principalmente da sua ação antioxidante. O Goji Berry ajudou no rejuvenescimento da pele atuando sobre células fibroblásticas regulando suas funções metabólicas¹.

Esta planta possui um complexo rico em vitaminas e minerais que protegem o sistema nervoso central, diminui o risco de glaucoma e tem atividade antitumoral, previne várias doenças crônicas como hipercolesterolemia, diabetes, hepatite entre outras, também ajuda na redução da fadiga e maior resistência no exercício físico, sendo um forte aliado na prevenção do envelhecimento^{2,3}.

Como o uso da fitoterapia está crescendo em grande escala é de extrema importância que seu uso seja supervisionado por um profissional da saúde competente, pois há relatos de que essa fruta potencializa efeito de anti-coagulante de uso oral, como é o caso da varfarina, e diminui um fator importante na proteção contra raios solares levando a fotossensibilização. Como existem relatos de uma grande utilização pela população mundial e com poucos conhecimentos científicos, esse artigo

aborda os efeitos tóxicos e interações medicamentosas envolvendo esse fitoterápico, ainda fala sobre a contaminação das bagas do Goji Berry, descoberta atualmente na Europa, por metais pesados e praguicidas⁴.

Este artigo foi baseado em artigos científicos que estão publicados em revistas livros e de sites da internet que fornecem descobertas e estudos dessas bagas, que ainda são pouco conhecidas. Para o referente estudo realizou-se consultas a matérias referentes à diabetes, hiperlipidemia, metais pesados e interações medicamentosas. O presente artigo aborda informações necessárias para a população a fim de conscientizar pacientes e clínicos da importância da orientação do médico e do farmacêutico na utilização de fitoterápicos.

1. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados SciELO, MEDLINE e Revistas, com as seguintes palavras-chave: goji berry, interação medicamentosa, fitoterápicos, varfarina. A partir desta metodologia, foi possível analisar uma população de 30 artigos sendo que 16 foram selecionados para o estudo e constituíram a amostra utilizada nesta revisão. Os critérios de inclusão deste estudo foram publicações do tipo artigos científicos disponíveis na íntegra e com acesso eletrônico livre, com a abordagem com goji berry, no qual foi delimitado um recorte no tempo de 2001 a 2014 e somente estudos em português, inglês e espanhol.

2. DESENVOLVIMENTO

Apresentação e composição do Goji Berry

O Goji Berry (*Lycium barbarum*) também conhecido como wolfberry é uma planta da família Solanacea encontrada no noroeste da China e regiões do Himalaia, muito utilizada há milênios pelos chineses como alimento curativo. Ao longo dos anos o interesse pelas bagas do Goji tem aumentado significativamente pelo seu alto valor nutricional e potencial efeito antioxidante, além de outras propriedades benéficas como o aumento da longevidade e a perda de peso. Tais propriedades fizeram com que se tornasse favorito entre os consumidores de estilo de vida saudável⁵.

O *Lycium barbarum* é popularmente conhecido como "super fruta" ou "superalimento". Contém um complexo rico em carotenóides, incluindo o betacaroteno, zeaxantina e a luteína, taurina, apresenta grande quantidade de vitamina C e é rico em vitaminas B1, B2, B6, além de minerais como K, Ca, Zn, Fe, Co, Mn, Se, Mg. Possui efeito neuroprotetor e estão relacionados com controle glicêmico em diabéticos, glaucoma, atividade antitumoral e antioxidante^{2,3}.

O seu uso está descrito na literatura tradicional chi-

nesa, sendo conhecida para equilibrar "Yin e Yang" no corpo, nutrindo o fígado e os rins e melhorando a visão. Essas bagas têm um importante papel na prevenção e tratamento de várias doenças crônicas, como hiperlipidemia, hepatite, câncer, diabetes, trombose e infertilidade masculina. Os polissacarídeos dos extratos aquosos do Goji Berry foram identificados como um dos princípios ativos responsáveis pelas atividades biológicas, também pode aumentar a resistência do exercício físico reduzindo a fadiga³.

Outra grande descoberta do extenso potencial medicinal foram as aplicações terapêuticas no tratamento da obesidade e diabetes. Extratos de polissacarídeos brutos e frações dos mesmos quando purificados reduziram drasticamente o nível de colesterol total e triglicerídeos, aumentando o nível de HDL em diabéticos. Com isso as bagas do Goji possuem claramente efeito hipoglicêmico e hipolipemiante, além de diminuir o peso corporal e diminuir níveis de insulina plasmática, estudos mostram que este efeito pode ser mediado pelo aumento do nível da superfície da célula de GLU-4 (é um transportador insulino-sensível e promove a captação de glicose nos tecidos adiposo e muscular esquelético). Entretanto essas bagas são capazes de regular o metabolismo de glicose prestando ainda uma proteção de estresse oxidativo decorrente de complicações da diabetes⁶.

Indicações e uso do Goji Berry

O uso do Goji Berry é extenso em virtude do seu potencial antioxidante e do seu efeito imunestimulante adicional. Muitos estudos sugerem o Goji como adjuvante nos tratamentos contra o câncer e nas doenças do fígado e dos testículos, também pode ser um forte aliado na prevenção do envelhecimento. Os polissacarídeos do Goji Berry são particularmente capazes de induzir a maturação funcional de células dendríticas de forte imunogenicidade. Estas células dendríticas estão representadas por uma população heterogênea de células apresentadoras de antígenos que absorvem alérgenos dos tecidos periféricos e migram para os órgãos linfóides secundários, onde se tornam maduras e competentes para apresentar antígenos as células T¹.

Desta forma, os polissacarídeos do Goji Berry podem despertar respostas imunológicas específicas a antígenos no organismo. Estudos mostram que uma fração imunomoduladora de polissacarídeos do Goji Berry (LBP3p) foi capaz de inibir significativamente o crescimento do sarcoma S180 transplantável em camundongos estimulando a proliferação linfocitária no baço e incrementando a atividade das células T citotóxicas e a fagocitose nos macrófagos, essa mesma fração também aumentou o nível de expressão do RNAm para o hormônio leucocitotrófico IL-2 e os anticorpos secretados pelas células esplênicas.

Os frutos e folhas do Goji Berry foram muito utili-

zados como medicamento, legumes e chá funcional na China. Muitos chineses acreditam que esses frutos são capazes de nutrir o fígado e os rins, aumentando a capacidade visual, enriquecendo o sangue e revigorando a capacidade sexual, além de reduzir o reumatismo, melhorar a imunidade, por ter um alto potencial antioxidante e antirradiação, podendo agir como anticancerígeno, potencializando a hematopoese. Possui um complexo flavonóide importantíssimo na eliminação de radicais livres⁷.

Os antioxidantes são substâncias que reduzem a severidade do stress oxidativo, produzido através da formação de um radical menos ativo ou por extinção da reação. Em alguns estudos é sugerido que os antioxidantes na alimentação podem prevenir lesões musculares, pois são capazes de desintoxicar alguns peróxidos de limpeza produzidos durante o exercício físico. Devido às propriedades antioxidantes do Goji Berry, ele vem sendo utilizado no tratamento de distúrbios nos quais está envolvido o estresse oxidativo, inclusive o estresse induzido pelo exercício⁵.

Interações medicamentosas e demais Reações Adversas

As interações medicamentosas são eventos clínicos cujo efeito de um fármaco é alterado pela presença de um segundo fármaco, alimento, bebida ou agentes químicos ambientais. Dois medicamentos são administrados simultaneamente a um paciente, eles poderão interagir entre si causando uma diminuição ou aumento do efeito terapêutico um do outro⁸.

O Goji Berry apresenta uma importante e perigosa interação em relação varfarina. Quando se faz uso de algum tipo de anticoagulante oral é necessário fazer constantes ajustes de doses, pois o *Lycium barbarum* pode potencializar o efeito anticoagulante da varfarina e causar hemorragia. Pacientes que utilizam anticoagulantes orais principalmente a varfarina poderão apresentar aumento do tempo de sangramento, epistaxe, equimoses, hematomas, sangramento anal com o uso do Goji Berry, efeito semelhante é observado nos antiplaquetários. Esta interação farmacocinética ocorre em nível de biotransformação. O Goji Berry é metabolizado pelo citocromo (CYP) enzima P450 principal enzima de metabolização de medicamentos metabolizados pelo fígado. Essas bagas são conhecidas por inibirem a CYP 1A2 e 3A4. Goji também é conhecido por inibir P450 2C9, a enzima metabolizadora primária da varfarina, diminuindo sua biotransformação e consequentemente resultando em um tempo de protrombina prolongado, acompanhado de sangramentos clinicamente significativos⁹.

Além da interação entre o Goji Berry e a varfarina, existem relatos na literatura de pacientes que desenvolveram sintomas alérgicos e até reação anafilática depois do consumo das bagas, apresentando sinais e sintomas

como urticária, edema, rinite aguda e dispnéia. Os testes de imunossensibilização detectaram aumento de IgE específica para o Goji Berry⁵.

Um fenômeno raro devido à utilização de compostos a base de plantas medicinais é a fotossensibilização. Foi relatada uma reação de fotossensibilidade em um paciente que utilizava bagas de Goji juntamente com infusões de unha de gato, produzindo um aparecimento de erupções pruriginosas nas áreas expostas ao sol, com o uso dessas plantas descobriram que o paciente tinha diminuição da MED-UVB. Porém em testes essa diminuição só acontecia com a ingestão do Goji Berry, já com a unha de gato era normal¹⁰.

Um problema de toxicidade atual foi constatado pela comunidade científica espanhola, relacionado com a contaminação das bagas do Goji Berry, sendo confirmada a presença de metais pesados como chumbo e cádmio, além de pesticidas proibidos pela União Européia como *cyhlotrin*, *fenpropathin*, também de substâncias autorizadas mais acima do limite permitido como a cipermetrina. Mesmo com essa contaminação o consumo das bagas não é capaz de provocar intoxicação aguda, pois seria necessário comer quilos e quilos de bagas para que estes contaminantes fizessem efeito imediato, no entanto podem desencadear intoxicação crônica em longo prazo, além de que nem todos os benefícios imputados a esse produto são cientificamente comprovados³.

Atenção farmacêutica na utilização de fitoterápicos

O uso de plantas medicinais tem se tornado uma alternativa pela população de uma maneira geral. Os medicamentos fitoterápicos são obtidos exclusivamente de matérias-primas vegetais, caracterizados pelo seu conhecimento da eficácia e do conhecimento dos seus efeitos tóxicos e/ou interações medicamentosas. Não se considera fitoterápico aquele que possua na sua composição substância ativas isoladas de qualquer origem, nem junções dessas substâncias com extratos vegetais. Plantas medicinais possuem capacidade de aliviar ou curar enfermidades, entretanto para usá-las é importantíssimo o conhecimento do seu processo de coleta, estabilização, secagem, podendo ser inteira, rasurada, triturada ou pulverizada e como prepará-la¹¹.

Como uma fonte promissora na descoberta de novos medicamentos os produtos naturais estão sendo utilizados por autocuidado ou até mesmo por prescrição médica e de nutricionistas sem que o seu perfil tóxico seja bem definido. Estudos demonstram que o principal problema da utilização é a crença de que não irá ter reações adversas, efeitos colaterais e interações, porém isso não é verdade, produtos naturais possuem substâncias altamente perigosas. As plantas podem possuir substâncias agressivas, por isso devem ser utilizadas com muito cui-

dado, respeitando os riscos toxicológicos. Nos dias atuais ainda tem pessoas que utilizam a fitoterapia como automedicação, crendo que eles resolverão muitos dos seus problemas. A farmacovigilância da utilização do Goji Berry é necessária para conhecer antes do uso, os efeitos indesejáveis. Por isso percebe-se a importância da Atenção Farmacêutica no uso desta planta independentemente da sua apresentação, fórmula ou concentração, possibilitando seu uso seguro, eficaz e racional¹².

Como o Goji Berry vem sendo utilizado por autocuidado e seus efeitos tóxicos não são bem divulgados, a questão básica seria a implantação de um programa de Atenção Farmacêutica na utilização do produto com a abordagem ao paciente na necessidade de se compreender a melhor conduta a ser adotada. Para isto é necessário a farmácia ter um ambiente físico onde o paciente possa se sentir à vontade para receber e fornecer informações para serem confrontadas com o conhecimento da farmacognosia, assegurando que o paciente saiba como utilizar corretamente o produto, e tenha as informações adequadas quanto as interações medicamentosas e medicamento-alimento além das reações adversas que possam ocorrer^{13,14}.

Por vários períodos na história, a utilização de plantas medicinais foi muito presente, não só pelo seu caráter alimentar, mas por suas propriedades de cura, sejam elas verdadeiras ou ritualísticas. A OMS (Organização Mundial da Saúde) estima-se que cerca de 80% da população dependem da medicina tradicional, devido à cultura com uso de plantas e de outras fontes naturais com propriedades terapêuticas vem sendo muito valorizada pelo mundo inteiro, retornando-se o *status* de uma variedade de produtos medicinais devido à busca constante por hábitos saudáveis e pela dificuldade em tratamento de algumas doenças. No Brasil a expansão da fitoterapia deve-se aos efeitos adversos de medicamentos sintéticos. A preferência dos consumidores por plantas medicinais vem crescendo, isso se deve ao baixo custo e variações de fórmulas preparatórias, a validação científica das propriedades farmacológicas de fitofármacos vem sendo estudada ao longo de suas utilizações¹⁵.

A crença de que produtos à base de plantas não trazem risco nenhum a saúde, faz parte da cultura popular. Entretanto a palavra "natural" de muitos produtos não é garantia de isenção de algum tipo de risco para a saúde. Devido à falta de regulamentação e estudos e o fácil acesso a este tipo de medicamento pela população, faz com que aumentem o risco de ocorrência de reações adversas e aumento da toxicidade. A credulidade de que o que vem da terra não faz mal, vem sido desmentida cientificamente. Pode-se dizer que tanto a planta medicinal quanto os produtos de sua biotransformação são substâncias presentes em concentrações muito mais elevadas que o normal, portanto, extremamente tóxico. Podendo ter efeitos não somente imediatos mais efeitos que

se instalam em longo prazo e de forma com que o paciente não tenha sintoma algum. Dessa forma há necessidade de estudos toxicológicos e a implantação de políticas de fitofarmacovigilância deve ser tomada como prioridade para a saúde¹⁶.

3. CONCLUSÃO

Esse artigo mostra que o uso do medicamento fitoterápico principalmente o Goji Berry vem crescendo nos últimos anos, porém sem muitos estudos sobre seus efeitos adversos e toxicológicos. Utilizado para vários tratamentos, pode ser considerado um risco para a saúde pública, devido ao uso como terapia paralela a convencional, muitas vezes sem o conhecimento de um profissional competente. Com o risco de interações medicamentosas, seu uso deve ser limitado a pessoas que utilizam anticoagulante oral, como a varfarina, e pessoas que fazem uso de tratamento cosmetológico. Deve-se restringir sua utilização para mulheres grávidas, crianças e idosos, devido aos seus efeitos colaterais não serem totalmente conhecidos, por ser um produto novo no mercado. Independentemente do uso de qualquer medicamento sendo ele sintético ou não se deve procurar um profissional qualificado, para que se possa descobrir mais rapidamente as reações adversas de medicamentos e interações medicamentosas.

Nem tudo que é natural tem garantia de que não tem efeito maléfico para a saúde. Pois antigamente os produtos naturais de utilização com finalidades terapêuticas são reconhecidos seus efeitos. Por isso estão sendo realizados estudos científicos complementares para se reconhecer seus efeitos reais. Com tudo pode-se dizer que a farmacovigilância deve ser compreendida e estudada a fundo, com a intenção de prevenir e diminuir seus efeitos tóxicos.

REFERÊNCIAS

- [1] Zhang Z, Liu X, Wu T, Liu J, Zhang X, Yang X, *et al.* Selective suppression of cervical Hela cells by 2-O-β-D-glucopyranosyl-L-ascorbic acid isolated from the fruit of *Lycium barbarum* L. Springer Science + Business Media Res 2010; 27:107-21.
- [2] Magalhães BH, Camargo MF, Higuchi CT. Indicação de uso de espécies vegetais para o tratamento da celulite com fins cosméticos. Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. 2013; 8:61-82.
- [3] Amagase H, Nance DMA Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Clinical Study of the General Effects of a Standardized *Lycium barbarum* (Goji) Juice, GoChi™. The Journal Of Alternative and Complementary Medicine. 2008; 14:403-12.
- [4] ANVISA da Espanha manda tirar todas as Goji Berries do Mercado devido a alto grau de toxidade. Espanha; 2010. [acessado em 2014 ago. 14]. Disponível em: http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/notas_prensa/bayas_goji.shtml

- [5] Ballarin SM, Matas MAL, Abad DS, Cinto NP, Carnés J. Anaphylaxis Associated With the Ingestion of Goji Berries (*Lycium barbarum*). J Investig Allergol Clin Immunol. 2011; 21(7):567-70.
- [6] Devalaraja S, Jain S, Yadav H. Exotic fruits as therapeutic complements for diabetes, obesity and metabolic syndrome. Food Research International. 2011; 44(7):1856-65.
- [7] Dong JZ, Lu DAY, Wang Y. Analysis of Flavonoids from Leaves of Cultivated *Lycium barbarum* L. Springer Science + Business Media. 2009; 64:199-204.
- [8] Hoefler R. Interações Medicamentosas. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Mato Grosso do Sul, 2010.
- [9] Rivera CA, Ferro CL, Bursua AJ, Gerber BS. Interaction Between *Lycium barbarum* (Goji) and Warfarin: A Case Report. Pharmacy Practice. 2012; 32(3):50-3.
- [10] Bernal SG, Pazos LR, Martínez FJG, Ginarte M, Granados MTR, Toribio J. Systemic photosensitivity due to Goji berries. Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine. 2011; 27:245-7.
- [11] Nicoletti M A, Junior M A O, Bertasso C C, Caporossi P Y, Tavares APL. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. Infarma. 2007; 19 (1/2):32-40.
- [12] Pelicer MLS. A importância da atenção farmacêutica no uso de medicamento fitoterápico *Tribulus terrestris* o âmbito da farmácia de manipulação. On-Line IPOG. 2013; 6(6).
- [13] Silveira PF, Bandeira MAM, Arrais PSD. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2008; 18(4):618-26.
- [14] Rates SMK. Promoção do uso racional de fitoterápicos: uma abordagem no ensino de Farmacognosia. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2001; 11(2):57-69.
- [15] Moreira TMS, Salgado HRN, Pietro RCLR. O Brasil no contexto de controle de qualidade de plantas medicinais. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2010; 20(3):435-40.
- [16] Lanini J, Almeida JMD, Nappo S, Carlin EA. "O que vêm da terra não faz mal"- relatos de problemas relacionados ao uso de plantas medicinais por raizeiros de Diadema/SP. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2009; 19(1A):121-9.



EFEITOS BENÉFICOS E MALÉFICOS DA *Cannabis sativa*

BENEFICIAL AND DELETERIOUS EFFECTS OF *Cannabis sativa*

GABRIEL AUGUSTO MATOS GONÇALVES^{1*}, CARMEN LÚCIA RUIZ SCHLICHTING²

1. Acadêmico do Curso de Graduação de Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Professora Mestre do Curso de Graduação de Farmácia da Faculdade Ingá.

* Rua Hermenegildo Gomes de Castro, 89, Jardim Liberdade, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87047-290. gabriel.matosg@hotmail.com

Recebido em 11/09/2014. Aceito para publicação em 15/09/2014

RESUMO

A *Cannabis sativa* é conhecida a muito tempo tanto na China quanto na Índia. Acredita-se que foi trazida para o Brasil pelos escravos utilizando um termo criado pelos angolanos (maconha). Essa planta no início era fumada apenas pelas classes sociais baixas, no entanto quando soube dos “poucos” efeitos que ela causa, se espalhou para todas as classes sendo os adolescentes o alvo principal.

A ingestão da droga tanto fumada quanto ingerida pode ocasionar em sensações momentâneas de relaxamento, mas também pode haver uma intoxicação se usada com grande frequência, no entanto a ingestão para alguns enfermos seria necessária, já que a maconha também é responsável por alguns efeitos terapêuticos como o alívio de algumas dores, a estimulação de se alimentar e principalmente a vontade de viver que ela desencadeia nesses “usuários”.

O objetivo do artigo é confrontar os efeitos psicoativos com os efeitos terapêuticos, de uma forma que mostre aos leitores que a maconha mesmo causando muito mal quando usada com frequência e por recreação, pode auxiliar no tratamento de alguns pacientes se usada de forma correta e medicinal.

PALAVRAS-CHAVE: *Cannabis sativa*, intoxicação, efeito terapêutico.

ABSTRACT

Cannabis sativa is known a long time in both China and India. It is believed that it was brought to Brazil by slaves using a term coined by Angolans (marijuana). This plant was smoked at the beginning only the lower social classes, however when he learned of the “few” effects it causes, spread to all classes being the main target teenagers.

The drug intake as much as smoked ingested can result in momentary feelings of relaxation, but it can also be a poisoning if used very frequently, however the intake for some sick would be required, since marijuana is also responsible for some therapeutic effects like some pain relief, stimulation of feeding and especially the will to live she unleashes those “users”.

The aim of the paper is to confront the psychoactive effects with therapeutic effects in a way that shows readers that marijuana even causing very bad when used frequently and for recreation, can aid in the treatment of some patients if used correctly and medicinal.

KEYWORDS: *Cannabis sativa*, intoxication, mechanism of action

1. INTRODUÇÃO

Uma das teorias sobre a origem da *Cannabis sativa* foi que a primeira descoberta desses efeitos distintos da considerada droga maléfica ocorreu há mais ou menos 4000 anos atrás pelos chineses, outros relatam que a origem estaria na Índia, tendo como embasamento textos escritos na era Védica 2.500 a.C.

Existe outra tese de que a *Cannabis sativa*, teria origem na região do mar Cáspio e Pérsia, que correspondem na atualidade aos países do Paquistão, Irã e Afeganistão.

No Brasil a *C. sativa* é denominada de maconha, este termo foi utilizado primeiramente pelos angolanos e que acabou sendo adquirido pelos escravos no Brasil.

No princípio o uso da planta era feito para classes mais baixas, mas com o passar dos anos ela se difundiu para jovens de todas as classes.

O uso abusivo da maconha entre adolescentes dos países desenvolvidos vem aumentando significativamente nas últimas décadas. Uma das possíveis explicações para esse fato é a percepção de que a maconha é uma “droga leve”, sem muitas consequências para a saúde do indivíduo, comparada com outras drogas ilícitas.

Nas décadas de 60 e 70, o uso da maconha ficou mundialmente conhecido como uma das bandeiras do movimento hippie, a qual influenciou e ainda influencia grande parte dos comportamentos atuais, como os movimentos feministas, os direitos humanos, as reformas psiquiátricas, entre outros.

O homem busca uma forma de obter prazer, é justamente onde a droga entra. De acordo com os estudos que serão mostrados adiante, um dos motivos dessa droga estar tão presente na vida dos jovens e também dos adultos, é a busca pelo novo.

O Delta-9-tetra-hidrocanabinol (delta-9-THC) é o responsável por dar aquela sensação de euforia e relaxamento e geralmente é fumada em grupos de estudantes. A maconha acaba apresentando uma influência por pe-

quena que seja na vida deles, principalmente naqueles que sofrem com depressão.

O efeito terapêutico dessa planta é indiscutível quando falamos do CBD também conhecido como canabidiol, que se trata de um canabinoide natural da própria *Cannabis* e também do delta-9-THC, o princípio ativo que apresenta os maiores efeitos psicoativo da maconha.

Houve-se histórias verídicas de que essa planta ajudou muito os pacientes soro positivo e também já auxiliou nos tratamentos pós-quimioterápicos devido ao seu alto efeito sedativo, semelhante ao da morfina. As gestantes também já utilizaram o efeito terapêutico da planta.

O uso desses efeitos terapêuticos já apresenta “carta branca” em alguns países como Holanda e Bélgica.

Não devemos esquecer que essa mesma droga que apresenta um bom efeito terapêutico aos enfermos, apresenta também um efeito tóxico capaz de afetar a mente e o comportamento. Sendo que em doses consideravelmente baixas ela se torna tanto eufórica quanto depressora. E nas doses altas provocam alucinações paranoias e até estado de pânico dependendo sempre do organismo do indivíduo.

Os efeitos crônicos já mostram um pouco mais de atenção, pois eles afetam o coração, pulmão e o cérebro diretamente.

O trabalho tem como foco mostrar a ambiguidade dessa planta que se enquadra na classe de drogas ilícitas. Por mais que seu conhecimento seja antigo, existe muita coisa para se aprofundar sobre o assunto.

É claro que para todos que conhece a maconha já é fato que a mesma cause efeitos tóxicos se consumida com frequência por vontade ou por diversão e para alguns acaba sendo até porta-de-entrada de outras drogas mais cruéis, no entanto não devemos fazer uma omissão do seu efeito terapêutico, que para muitos pacientes acaba sendo essencial na luta contra doenças que podem levar a óbito.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa constitui-se da presença de estudos tanto atuais quanto antigos do tema a ser explorado, no qual realizou-se em vários artigos, periódicos e alguns livros.

A presente revisão literária teve como embasamento resultados de pesquisa bibliográfica.

Os critérios de inclusão para os estudos encontrados foram a abordagem terapêutica e tóxica empregada pela *Cannabis sativa*. Em relação a opção de escolha para o artigo de revisão, foi devido as pesquisas e artigos difusos já existentes, onde obteve-se uma inspiração neste determinado tema para que houvesse uma compilação desses autores estudados.

3. DESENVOLVIMENTO

A *Cannabis sp.* é um arbusto da família botânica Cannabaceae. Este nome faz referência à pelo menos três diferentes espécies: *Cannabis sativa*, *C. indica* e *C. ruderalis*, que se diferenciam por seus hábitos de crescimento, por aspectos morfológicos e também possivelmente pela quantidade de princípios ativos¹.

Conhecido pelo nome de “cânhamo da Índia”, onde cresce variando de cinco a sete metros de altura em várias partes do mundo, adaptável tanto às áreas desérticas quanto às tropicais².

A concentração de compostos psicoativos na *Cannabis sativa* está relacionada a fatores genéticos e ambientais, mas outros fatores que causam variações no conteúdo psicoativo da planta devem ser considerados. Muitas descobertas importantes sobre a *Cannabis sativa* foram realizadas, mas muitos mitos e incertezas ainda persistem³.

A *Cannabis sativa* apresenta outros nomes atribuídos, os mais comuns são: marijuana, hashish, charas bhang, ganja e sinsemila. O hashish (haxixe) e charas são os nomes dados à resina seca extraída das flores de plantas fêmeas, que tem a maior porcentagem de compostos psicoativos sendo de 10 a 20%. Os termos ganja e sinsemila são utilizados para definir o material seco encontrado no topo das plantas fêmeas, contendo cerca de 5 a 8% de compostos psicoativos. Bhang e marijuana são preparações com menor conteúdo (2 a 5%) de substâncias psicoativas extraídas do restante da planta^{4,5}.

No Brasil o termo utilizado é maconha que seria um anagrama da palavra cânhamo utilizado no princípio pelos angolanos. Não existe um consenso entre os historiadores, alguns argumentam o fato da mesma ter sido introduzida no Brasil pelos escravos utilizado como hipnótico. Outros dizem que o navio de Cristóvão Colombo estava cheio de *Cannabis* nas velas em forma de cânhamo.

Uma parte bem curiosa sobre a planta é que somente a fêmea fornece a resina ativa, no entanto as plantas (macho e fêmea) produzem, aproximadamente, as mesmas quantidades de canabinóides. Acredita-se que essa convicção foi atribuída, provavelmente, devido à prática agrícola de eliminar plantas-macho das plantações de *Cannabis*, a fim de prevenir a fertilização⁷.

Existem aproximadamente 400 substâncias químicas presentes na maconha, das quais cerca de 60 são únicas, podendo ser chamadas de canabinóides referido a cima^{1,6}.

Estudos comprovam que a maconha apresenta como principal substância, o delta-9-tetra-hidrocanabinol sendo um alucinógeno (abreviado para delta-9-THC) que foi isolado e teve sua estrutura química elucidada em 1964 por Gaoni & Mechoulam, e um principal canabinóide não psicoativo com propriedades terapêuticas, o

canabidiol^{8,3}.

A planta, tanto masculina como feminina, produz produtos químicos diferentes e de relevante interesse médico, como o THC, que a planta feminina excreta em sua resina para proteger a flor do sol¹⁰.

É da resina que se obtém o THC, o agente intoxicante, componente da estrutura de defesa da planta que se protege da desidratação e age como um forte herbicida.

Embora essa droga considerada ilícita tenha uma grande porção de efeitos psicotrópicos, a maconha apresenta também efeitos terapêuticos interessantes. Ela já vem sendo utilizada pelas pessoas desta maneira há séculos como em rituais religiosos, alimentação e práticas medicinais⁹.

O canabidiol ou CBD apresenta uma ação inibidora contra as principais propriedades do THC, e vem sendo considerado importante na produção sintética do próprio THC. Ambos nunca foram isolados da *Cannabis sativa* em sua forma homogênea^{6,7,9}.

Os dois podem ser caracterizados como antagônicos, altamente competitivos, sempre buscando um superar o outro. Assim quando o THC age proporcionando estágios de euforia, o CBD atua como bloqueador e inibidor do senso de humor⁵.

Toxicocinética

A absorção pulmonar do delta-9-tetra-hidrocanabinol (THC) é muito rápida, devido às condições anatômicas do pulmão, como grande área da superfície alveolar, extensa rede capilar e fluxo sanguíneo. O THC já é facilmente detectado no plasma logo após a primeira tragada. É importante destacar que a segunda metade fumada libera mais o princípio ativo que a primeira metade. A quantidade de material psicoativo absorvido é influenciada pelas características da planta, pelas condições do cultivo e pelo modo de preparo^{9,11}.

Já no consumo oral, incorporadas a alimentos que contem manteiga na composição, a absorção do THC será mais lenta e irregular, alcançando uma concentração máxima no plasma após 1 ou 2 horas. Esses efeitos, diferente de quando fumada, retardam podendo ter uma duração de 4 a 6 horas. Embora a concentração seja elevada no intestino delgado, a biodisponibilidade acaba sendo baixa devido a extensa biotransformação hepática decorrente da primeira passagem pelo fígado e pela degradação do delta-9-tetra-hidrocanabinol através do meio ácido do estômago e aos microrganismos normalmente presentes no trato gastrointestinal¹¹.

Devido as suas propriedades físico-químicas, o delta-9-THC é rapidamente distribuído para os tecidos com uma alta vascularização como o cérebro, fígado, pulmões entre outros. A seguir ocorre a deposição do PA no tecido adiposo onde pode haver uma concentração mil vezes maior que no plasma e nos tecidos menos vascularizados^{11,12}.

No sangue, o delta-9-tetra-hidrocanabinol é convertido em um metabolito mais ativo denominado 11-hidroxi-delta-9-tetra-hidrocannabinol (11-OH-THC), produzindo efeitos idênticos aos dos compostos originários.

Estudos identificaram que o 11-OH-THC atravessa mais rapidamente a barreira hematoencefálica. Acredita-se que isso ocorre porque 11-hidroxi-delta-9-tetra-hidrocannabinol possui mais afinidade para se ligar com a albumina plasmática enquanto o THC se ligaria com as lipoproteínas (por isso afinidade com alimentos oleosos)^{11,17}.

Toxicodinâmica

A maconha está classificada como drogas que alteram o humor, a percepção e a imagem. Quando fumado, o THC passa quase instantaneamente para a corrente sanguínea, e atinge por meio desta os centros cerebrais em poucos minutos. A administração por via oral provocada pela fumaça causa nos usuários uma subida rápida na pulsação cardíaca e secura na boca, decorrentes do bloqueio de alguns receptores de acetilcolina por parte do delta-9-THC^{11,18}.

O cérebro humano possui em seus neurônios sítios específicos próprios para interagir com o delta-9-THC denominados de receptores canabinoides. Eles têm a função de receber o princípio ativo da planta, permitindo ações no sistema nervoso¹³.

A ação do THC no sistema nervoso central se traduz como uma fixação nos receptores canabinoides localizados no hipocampo, córtex e cerebelo pertencentes a um membro típico da maior família conhecida de receptores: receptores acoplados às proteínas-G. Esses receptores específicos para o THC e seus metabólitos são os canabinoides CB1 e CB2. Estes se localizam nas membranas pré-sinápticas, que influenciam diretamente os sistemas de neurotransmissores como: GABA, glutamato, noradrenalina, serotonina e dopamina (OGA, 2014).

O primeiro passo é a ativação das proteínas-G, as primeiras componentes no processo de transdução de sinais, e isto leva a mudanças em várias componentes intercelulares, por ex.: abertura ou bloqueio dos canais de cálcio e potássio, o que ocasiona mudanças nas funções celulares. Os receptores canabinoides estão inseridos na membrana celular, onde estão acoplados às proteínas-G e à enzima adenilato-ciclase (AC). Os receptores são ativados quando interagem com ligantes endógenos, como anandamida ou Δ^9 -THC, e a partir desta interação, uma série de reações ocorre, incluindo inibição da AC, diminuindo a produção de AMPc; abertura dos canais de potássio (K^+), diminuindo a transmissão de sinais e fechamento dos canais de cálcio (Ca^{+2}), levando a um decréscimo na liberação de neurotransmissores^{1,8}.

Acredita-se que o cérebro se formou já com a pre-

sença dos receptores a fim de receber substâncias que também são produzidas no cérebro, identificado como endocanabinoides. Esses receptores apresentam ligantes endógenos como citado acima, denominados de anandamida, 2-AG, noladina, NADA e a virodamina.

Os endocanabinoides apresentam seletividade variada para o CB1 e CB2, ativando ou bloqueando o receptor canabinoide apropriado^{11,17}.

A importância do conhecimento dos circuitos cerebrais que envolvem a anandamida (e outros ligantes canabinoides endógenos) está no fato de que estes circuitos são os elementos essenciais que regulam funções específicas do cérebro, como humor, memória e cognição^{8,11}.

Aspectos terapêuticos da *Cannabis Sativa* e seu uso na medicina

Há milhares de anos que se tem registro do uso da *Cannabis sativa* no preparo de “poções mágicas”, que serviam como milagrosos curadores de ferimentos. De fato, extratos das partes superiores da planta e sua folhagem apresentam subprodutos como pomadas e cremes de alto poder cicatrizante.

Sob o aspecto social, ajuda a combater a depressão, despertando nos pacientes que possuem AIDS, forças para lutar contra essa doença, além de amenizar a dor desses enfermos¹⁴.

Outras vantagens como o “abrir o apetite” causado pela *Cannabis*, vem ajudando também no tratamento de doentes de câncer e AIDS. Ela estimula o apetite, aumentando o prazer que se tem ao comer, e devido à secura que provoca na boca, acarreta em maior ingestão de líquidos¹⁰.

A maconha hoje é administrada clinicamente (em países onde a legislação é mais tolerante) em tratamentos de câncer. Regula o aparelho gastrointestinal, reduz náuseas e vômitos. O THC traz um efeito anestésico após uso oral, o que alivia a dor em pacientes pós-quimioterápicos¹⁰.

Os efeitos podem ser comparados aos da morfina quando é atribuída uma dosagem pequena¹⁵.

Embora os efeitos médicos sejam comprovados, o acesso a maconha medicinal ainda é muito restrito.

Os remédios à base de *Cannabis* que existem hoje, a Nabilona, Drobinol e o Marinol não são muito eficientes, porque o delta-9-tetra-hidrocanabinol que resolve a náusea, também é responsável pela parte alucinógena da maconha. Para evitar que o uso do remédio seja confundido com a droga, a concentração de THC foi reduzida e consequentemente o efeito terapêutico também.

Dentre as diversas funções do CBD, destaca-se sua atividade como anticonvulsivante para epiléticos, nas desordens do movimento distônico, bem como sintomas da doença de Huntington, como socorro para casos de insônia crônica e como um antipsicótico¹⁰.

O delta-9-THC consegue ajudar as vítimas de escle-

rose múltipla, uma doença que afeta o cérebro causando espasmos musculares involuntários¹⁶.

Estudos comprovam que a maconha ainda consegue controlar o excesso de pressão causado pelo glaucoma no globo ocular através dos líquidos que correm na córnea e na íris⁹.

Alguns estudos clínicos demonstraram maiores efeitos terapêuticos e menores efeitos adversos quando se utilizam extratos da planta ao invés de unicamente o delta-9-THC⁶.

Esses extratos já foram muito utilizados por mulheres gestantes de diversas formas no passado, usufruindo todo seu potencial. Eram usados no tratamento de hemorragia urinária e também tinham a propriedade de “apressar e aumentar as contrações do útero em trabalho de parto”.¹⁰

Além disso, pacientes dizem que fumar a erva é o melhor remédio. Mas não tem sido fácil mudar a lei para conquistar esse direito, pois a maioria dos países tem medo de que autorizar o uso medicinal pode ser o primeiro passo para permitir também o uso de forma recreativa¹⁷.

O uso medicinal da maconha é muito antigo. Existem muitas pesquisas com a *Cannabis* para usá-la como remédio. Um dos maiores desafios dos laboratórios é sem dúvida tentar separar o efeito medicinal da droga do efeito psicoativo, ou seja, produzir uma maconha que não dê “a pira”. Alguns pesquisadores acreditam que seja impossível²⁵.

Aparentemente, as propriedades químicas que alteram a percepção do cérebro estão ligadas com as responsáveis pelo caráter curativo. Com isso, se limitou utilizar a maconha de forma medicinal¹⁸.

No Brasil, assim como em boa parte do mundo, o uso médico da *Cannabis sativa* é proibido e milhares de pessoas adquirem e utilizam o remédio ilegalmente.

Efeitos tóxicos da *Cannabis Sativa*

O Delta-9-tetra-hidrocanabinol (THC) produz tantos efeitos diferentes que se torna difícil classificá-lo de outra forma que não como a única droga psicoativa que afeta a mente e o comportamento. Doses elevadas de THC podem causar ansiedade, que podem vir a desencadear ou agravar um quadro psicótico^{19,20}.

Sabe-se que os efeitos da *Cannabis* podem variar e serem divididos em efeitos gerais e efeitos individuais.

Esses efeitos ainda são incertos e podem ser contraditórios. Foi comprovado que o THC é realmente um depressor, porém se consumir a maconha em grupo ela traz euforia. Geralmente em indivíduos sozinhos tem-se sensação de relaxamento e sonolência^{16,23}.

Já em doses altas, os efeitos podem mudar um pouco, apresentando perda de memória recente e dificuldade de realizar certas tarefas que exigem um desempenho mental. Pode haver ainda uma estranheza e irreabilidade do seu

ego⁹.

Essa substância traz alucinação e paranoia. O pensamento do ser humano se torna confuso e desagregado. Sua ansiedade do dia-dia pode atingir estado de pânico²².

As experiências individuais aparecem quando a pessoa passa por dificuldades onde não há estímulo algum de ninguém para ajudá-lo expondo assim suas fraquezas. A maioria das vezes a maconha é fumada de forma solitária, por apresentar uma reflexão, onde essa pessoa vai buscar uma motivação em si mesmo em forma de pensamentos. Muitos músicos utilizam para buscar inspirações no momento da composição e não podemos esquecer alguns filósofos e sábios que além de outras drogas ilícitas, fumavam a *Cannabis sativa* sabendo de todos os riscos.

Os prazeres físicos que envolvem os sentidos, como a dança, ouvir músicas e assistir a filmes, também são realçados pelo uso da *Cannabis sativa*.

O uso moderado da maconha não leva à tolerância. Porém existe também relatos de entorpecimento gradativo, perturbação psicomotora, aumento de apetite, aumento do sono e perda da noção de espaço e tempo¹⁸.

Quando ingeridos em doses elevadas, pode-se constatar uma adaptação aos efeitos do delta-9-THC, tanto mentais quanto físicos, sendo a dependência psíquica a mais constante²¹.

É fato que o uso crônico da maconha (grandes quantidades consumidas em um curto intervalo de tempo, com frequência regular) afeta o coração, já que acelera os batimentos chegando a dobrar a pulsação. Em contrapartida atua como dilatador de brônquios e vasos sanguíneos¹¹.

O usuário crônico pode experimentar sérios problemas pulmonares (asma, bronquite, câncer, etc.), neurológicos, reprodutivos, hepáticos, imunológicos e gastrintestinais¹⁸.

Quando fumada, os canabinoides se agregam ao fluxo sanguíneo pelas paredes dos pulmões e por todo o sistema cardiovascular, indo diretamente para o cérebro. O ato de fumar *Cannabis* promove então um ótimo sistema de distribuição de THC, extremamente rápido e eficiente além de aumentar o índice de risco de câncer no pulmão¹⁰.

E ainda na relação sexual, a maconha desperta aumento do apetite sexual, porém, embora haja casos raros, os espermatozoides deixam de ser produzidos²⁴.

O uso da maconha em associação com outras drogas pode vir a acentuar alguns efeitos. Em associação com o álcool, por exemplo, ambas possuem seus efeitos salientados, ou seja, uma pessoa sob estas condições não pode realizar nenhuma atividade perigosa, ou que requeira uma motricidade²⁶.

Já a fumaça do tabaco é mortal e causa sérios danos ao pulmão e além de anular os efeitos medicinais da maconha, o cigarro ainda acentua os efeitos maléficos da

Cannabis sativa. O delta-9-tetra-hidrocanabinol provoca broncodilatação e o tabaco o inverso⁹.

4. CONCLUSÃO

Esse artigo se baseou em reflexões que mostram que a *Cannabis* apresenta um forte efeito terapêutico em sua composição, mas por outro lado pode ser um risco para saúde pública por apresentar também um efeito tóxico mais conhecido pelos jovens que usufruem com muita frequência. Acredita-se que se consumida em menor dose e menor frequência o único problema seria uma euforia e coragem elevada ou solidão demais, mas há controvérsias, pois depende também de cada organismo.

A maconha sempre foi uma planta polêmica e continua sendo, ela contém uma série de substâncias com propriedades terapêuticas comprovadas, mas tem como um obstáculo a sua parte psicoativa que produz efeitos tóxicos limitando assim o seu uso medicinal.

REFERÊNCIAS

- [1] Spinella, M. The psychopharmacology of herbal medicine: plant drugs that. Alter mind, brain and behavior. Londres, Inglaterra, 2001.
- [2] Kendall R. Cannabis condemned the prescription of Indian hemp. Addiction, 2003.
- [3] Robinson, R. O Grande Livro da *Cannabis*: Guia completo de seu uso Industrial, medicinal e ambiental, Zahar; 1999.
- [4] King LA, Carpentier C, & Griffiths P. *Cannabis* potency in Europe. Addiction. 2005; 100(7):884-6.
- [5] Mondon D. Perspectiva antropológica da droga. Bergeret, J. & Leblanc, J. 2000.
- [6] Abanades S. *Cannabis* terapêutico. En: Colectivo Interzona (eds.), Cannabis. Madrid: Ediciones Amargord, 2005.
- [7] Santos RG. Um panorama sobre a maconha. Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Psicoativos (NEIP), 2009.
- [8] Ameri A. The effects of cannabinoids on the brain. Progress in neurobiology. 1999; 58(4):315-48.
- [9] Hilário J. Maconha: Bendita erva maldita. Pronac; 1999.
- [10] Conrad C. Hemp: O uso medicinal e nutricional da maconha. Record, Rio de Janeiro; 2001.
- [11] Oga S. Fundamentos de toxicologia, 4.ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
- [12] Booth M. *Cannabis*: A History, New York: St. Martins Press, Macmillan; 2005.
- [13] Rang HP, Dale MM. Farmacologia. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
- [14] Palmer SL, Thakur GA, Makriyannis A. Chemistry, Physics. Lipids; 2002.
- [15] Coutinho MDPDL, Araújo LFD, & Gonties B. (2004). Uso da maconha e suas representações sociais: estudo comparativo entre universitários. Psicologia em estudo; 2004; 9(3):469-77.
- [16] Carlini EA. Riscos e promessas da *Cannabis*. Scientific American Brasil. 2004; 26:69-75.
- [17] Carlini EA., Rodrigue, E., Galduroz, J. C. F. *Cannabis sativa* L. e as substâncias canabinóides em medicina. São Paulo; 2004.

- [18]Iversen LL. Science of Marijuana, 2.ed. Oxford University Press: Inglaterra; 2000.
- [19]Dos Santos RM, Silva OM, Moraes JFD, & Zambomae LF. O consumo de maconha na adolescência e as consequências nas funções cognitivas. Psicologia em estudo; 2007. 12(2):267-75.
- [20]Galligo FC. Drogas y Atención Primaria: una reflexión. Revista Clínica de Medicina de Familia. 2006; 1(4), 162-163.
- [21]Marshall EUK. Backs off reclassifying *Cannabis* as a dangerous drug. Science; 2006; 311(5760):455.
- [22]Julien RM. A primer of drug action: a concise, nontechnical guide to the actions, uses and side effects of psychoactive drugs, WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co, New York; 1995.
- [23]Burgierman DR. Maconha, Editora Abril, 2002.
- [24]Jungerman, FS. Tratamento psicológico do usuário de maconha e seus familiares: um manual para terapeutas, Roca, 2007.
- [25]Joy JE, Watson Jr SJ & Benson Jr JA. Marijuana and medicine: assessing the science base, National Academy Press: New York; 1999.
- [26]Soares-Weiser K, Weiser M, & Davidson M. Uso de maconha na adolescência e risco de esquizofrenia, Revista Brasileira de Psiquiatria. 2003; 25(3):131-2.



ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS

MARCELLA PAULA MANSANO SARTO^{1*}, GERSON ZANUSSO JUNIOR²

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

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

Recebido em 03/09/2014. Aceito para publicação em 09/09/2014

RESUMO

Óleos essenciais estão presentes nas plantas como produto natural e apresentam compostos aromáticos voláteis originados do metabolismo secundário das plantas. As propriedades terapêuticas e organolépticas dos óleos se devem à presença de monoterpenos, sesquiterpenos e de fenilpropanoides entre outros compostos voláteis. Esses compostos fornecem a atividade biológica dos óleos essenciais, como antiparasitária, antimicrobiana e antifúngica. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi conhecer as principais atividades biológicas dos óleos essenciais, através de pesquisas bibliográficas. O citrônolol, constituinte químico da *Aloysia triphylla* Britton e do *Cymbopogon citratus*, apresenta atividade antiparasitária significativa. Além deste, o eugenol extraído do cravo (*Syzygium aromaticum*) e o ácido caurenóico isolado do guaco (*Mikania stipulacea* e *Mikania hoehnei*). O alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) constituído por alto teor de timol e carvacol, o *Croton zehntneri* (canela-brava) com componente majoritário estragol e a canela (*Cinnamomum zeylanicum*), apresentaram atividade antimicrobiana sobre diversos microorganismos. Com atividade antifúngica cita-se: a canela (*Cinnamomum zeylanicum*) e o Limão Tahiti (*Citrus aurantifolia*) sobre cepas de *Candida albicans*; o cravo-da-india (*Syzygium aromaticum*) constituído por eugenol e *Cymbopogon citratus* composto por citral. Devido ao aumento da resistência dos microrganismos às drogas disponíveis há a procura de novas alternativas terapêuticas, sendo os óleos essenciais e seus constituintes um alvo promissor para o encontro de novos fármacos com atividade antimicrobiana.

PALAVRAS-CHAVE: Óleos essenciais, plantas medicinais, atividade biológica, terpenos

ABSTRACT

Essential oils are present in plants such as natural product volatiles and aromatics have originated from the secondary metabolism of plants. The therapeutic properties of the oils and organoleptic characteristics are due to the presence of monoterpenes, sesquiterpenes and phenylpropanoid family among other volatiles. These compounds provide the biological activity of essential oils, such as antimicrobial and antifungal, antiparasitic. With that, the objective of this work was to know the main biological activities of essential oils, through bibliographical searches. Citronellal, chemical constituent *Aloysia triphylla* Britton and *Cymbopogon*

citratus, presents significant anti-interference activity. Besides this, extracted from eugenol clove (*Syzygium aromaticum*) and caurenóico acid isolated from the guaco (*Mikania stipulacea* and *Mikania hoehnei*). Rosemary-pepper (*Lippia sidoides* Cham.) consisting of high content of thymol and carvacol, the *Croton zehntneri* (cinnamon) with majority component estragole and cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*), showed antimicrobial activity on various microorganisms. With antifungal activity quoted: cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) and Tahiti lime (*Citrus aurantifolia*) over strains of *Candida albicans*; the *Syzygium aromaticum* (cloves) consisting of eugenol and *Cymbopogon citratus* composed of citral. Due to the increased resistance of microorganisms to drugs available for the search of new therapeutic alternatives being essential oils and their constituents a promising target for new drugs's encounter with antimicrobial activity.

KEYWORDS: Essential oils, medicinal plants, biological activity, terpenes.

1. INTRODUÇÃO

As plantas com propriedades terapêuticas utilizadas no cuidado da saúde tradicional constituem uma importante fonte de novos compostos biologicamente ativos. Óleos essenciais, também chamados de óleos voláteis, óleos etéreos ou essência estão presentes nas plantas como produto natural e que contém compostos aromáticos voláteis e são originados do metabolismo secundário das plantas¹. Definidos pela *International Standard Organization* (ISO) como produtos obtidos de parte de plantas através de destilação por arraste com vapor d'água, são misturas complexas de substâncias voláteis, lipofílicas, geralmente odoríferas e líquidas².

Estes compostos são constituídos, geralmente, por hidrocarbonetos terpênicos, alcoóis, aldeídos, cetonas, fenóis, ésteres, éteres, óxidos, peróxidos, furanos, ácidos orgânicos, lactonas, cumarinas, até compostos como enxofre¹. Embora todos os órgãos de uma planta possam acumular óleo essencial, sua composição pode variar segundo a localização na planta (desde as flores, até botões, folhas, ramos, casca, semente, frutas, lenho, raízes e rizomas). Os gêneros capazes de elaborar os consti-

tuíntes que compõem os óleos essenciais estão divididos em várias famílias, tais como: Myrtaceae, Lauraceae, Rutaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Cupressaceae, Zingiberaceae, Poaceae, Myristicaceae, Piperaceae dentre outras³.

As propriedades terapêuticas e organolépticas dos óleos essenciais, em geral, se devem à presença de monoterpenos, sesquiterpenos e de fenilpropanóides entre outros compostos voláteis³ relacionados a propriedades farmacológicas devido à volatilidade e a outras propriedades biológicas. Os óleos essenciais têm sido largamente empregados por suas propriedades já observadas na natureza, ou seja, por sua ação antibacteriana, atividades antifúngica e inseticida. Atualmente, aproximadamente 3.000 óleos essenciais são conhecidos, dos quais 300 são comercialmente importante, especialmente para a indústria farmacêutica, agrônoma, alimentos, produtos sanitários, indústrias de cosméticos e perfumes⁴.

Várias são as atividades farmacológicas conhecidas de alguns óleos essenciais, seja na medicina popular ou em pesquisas científicas. Dentre estas, cita-se: ação carminativa, antiespasmódica, estimulante sobre secreções do aparelho digestivo, cardiovascular, irritante tópica ou revulsiva, secretolítica, sobre o sistema nervoso central (SNC), analgésica local, anti-inflamatória, antisséptica (inibindo crescimento de bactérias e fungos), inseticida, entre outras¹.

Algumas plantas ricas em óleos essenciais são amplamente utilizadas na medicina popular, tais como: gengibre (*Zingiber officinalis Roscoe*) para o tratamento de diversas enfermidades, desde o desconforto gastrointestinal, processos infecciosos e inflamatórios⁵; Erva cidreira (*Lippia Alba*), utilizada como analgésica, febrífuga, anti-inflamatória, antigripal e nas afecções hepáticas⁶; Pitanga (*Eugenia uniflora*) como alimentos e remédios, devido às suas atividades antimicrobianas e biológicas⁷; Salvia (*Salvia officinalis*) usada como antisséptica, cicatrizante, bactericida e antioxidante e Calêndula (*Calendula officinalis*): antisséptico e cicatrizante⁸.

Os desafios da pesquisa do uso de óleos essenciais para o conhecimento e comprovação da sua eficácia envolvem investigações da medicina tradicional e popular; isolamento e caracterização de princípios ativos; investigação farmacológica de extratos e dos constituintes químicos isolados; estudo da relação estrutura/atividade e dos mecanismos de ação dos princípios ativos. A integração destas áreas na pesquisa conduz a um caminho para descobertas de novos compostos biologicamente ativos⁹. Os óleos essenciais possuem desafios relacionados à produção e a comercialização, dentre eles pode-se destacar: a dificuldade de fornecimento das matérias primas, a concorrência de novos produtores e instabilidade do preço de mercado, relação entre produtor e in-

dústria são instáveis e dificuldade de obter-se confiança, especificidade das análises físico-químicas e padrões de qualidade, acesso limitado à informação nacional e internacional sobre o mercado, a complicação da cadeia de valor exigindo amplo ajuste para que todo sistema seja competitivo^{10,11}. O Brasil destaca-se na produção mundial de óleos essenciais, mas sofre com a falta de manutenção do padrão de qualidade dos óleos e baixos investimentos por parte do governo. Há pouco tempo, foi fundada a ABRAPOE (Associação Brasileira de Produtores de Óleos Essenciais) que busca aproximar os produtores e os centros de pesquisa para integrar qualidade aos óleos através de pesquisa e estudos de padronização¹².

Com isso, o objetivo do presente trabalho foi, por uso de pesquisa bibliográfica, utilizando-se de livros e artigos científicos, conhecer as principais atividades biológicas dos óleos essenciais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

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

3. DESENVOLVIMENTO

Diante do exposto, muitos pesquisadores têm trabalhado para o desenvolvimento e identificação de novas alternativas terapêuticas com atividade antiparasitária, buscando compostos ativos a partir de plantas medicinais. Diversas classes apresentam-se ativas contra o *Trypanosoma cruzi*, como é o caso dos terpenos ou terpenóides.

Ferreira (2012)¹³ destacou alguns dos desafios na pesquisa de novos medicamentos para a doença causada pelo *T. cruzi* (Doença de Chagas): a motivação aos químicos medicinais a pesquisar na área; a validação de novos alvos moleculares, a busca de novos compostos líderes e a motivação da indústria farmacêutica, sensibilizando-a para a importância do desenvolvimento dessa classe de fármacos.

O processo de desenvolvimento de novos fármacos não tem conseguido acompanhar a rápida evolução dos microrganismos, a ciência tem se esforçado para buscar novos ativos que possam combater as defesas desenvolvidas em função da exposição a drogas. Por isso os produtos naturais de origem vegetal, tem sido o ponto chave das pesquisas envolvidas em atividades biocidas¹⁴.

O citronelol, constituinte químico de várias espécies de plantas apresentou atividade antiparasitária. É o caso de *Aloysia triphylla Britton*, conhecida também como *Lippia Citriodora*, onde seu óleo essencial foi testado

contra *T. cruzi* e reduziu significativamente o pico de parasitemia e também o número de ninhos amastigotas¹⁵. Outra espécie vegetal, conhecida como *Cymbopogon citratus*, também possui o citrônol em sua composição, e foi observado inibição da proliferação das três formas evolutivas de *T. cruzi*. Os resultados mostraram inibição do crescimento das formas epimastigotas e lise das formas tripomastigotas, além da forte inibição da proliferação de amastigotas intracelulares. A atividade antiparasitária exibida pelos óleos nos estudos citados, entretanto, não podem ser exclusivamente atribuídas ao citrônol já que o óleo essencial é uma mistura de diversos constituintes químicos, porém quando testado isoladamente demonstrou uma atividade moderada sobre o parasita citado¹⁵.

Santoro e colaboradores, ao fazerem experimentos para avaliar a atividade biológica antiparasitária dos óleos essenciais de cravo (*Syzygium aromaticum* L.), manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) e mil-folhas (*Achillea millefolium* L.), observaram que formas do protozoário *T. cruzi* foram suscetíveis aos tratamentos, sendo o óleo essencial de cravo (*S. Aromaticum* L.) o mais efetivo, no qual apresentou IC₅₀(concentração que inibe 50% do crescimento do parasita) de 99,5 µg/mL para a forma epimastigota e 57,5 µg/mL para a forma tripomastigota¹⁶. O eugenol, principal constituinte do óleo de *S. aromaticum*, mostrou baixa eficácia quando administrado isoladamente, sobre a forma epimastigota, o que pode indicar um efeito sinérgico entre o eugenol e os outros componentes do óleo de *S. Aromaticum*, aumentando sua efetividade contra o *T. cruzi*. O eugenol foi testado também contra *Leishmania amazonensis*, resultando na mortalidade de 100% dos protozoários na concentração de 100 µg/mL¹⁷.

A partir de extratos naturais das folhas de *Mentha arvensis* e *Turnera ulmifolia* para testes in vitro com *T. cruzi* (clone CLB5) e para *Leishmania brasiliensis* (formas promastigota). Os resultados se mostraram eficazes apresentando 65 e 47% de inibição em uma concentração de 500 µg/mL (respectivamente, CE₅₀ = 192.3 e 531.9 µg/mL)¹⁸.

Extrato hexânico da folha de *Siparuna cujabana* apresentou atividade para as formas epimastigotas de *T. cruzi* (IC₅₀ = 50 µg/mL), atividade próxima ao Benznidazol (IC₅₀ = 46 µg/mL), medicamento referência do teste, e utilizado para o tratamento da doença de Chagas¹⁹.

Avaliação de terpenoides isolados de *Mikania stipulacea* e *Mikania hoehnei*, espécies vegetais conhecidas popularmente como guaco, apresentou atividade contra formas tripomastigotas, reduzindo a parasitemia em 61,7, 62,8 e 69,4%, nas respectivas concentrações de 100, 250 e 500 µg/mL. Este gênero de planta conhecido por conter ácido caurenico demonstrou atividade parcial contra *T. cruzi*²⁰.

Citral, principal constituinte do *Cymbopogon citratus* (vulgarmente conhecido como capim-limão), foi usada em culturas de *T. cruzi* a fim de observar o efeito sobre a meta-ciclo genese. As concentrações superiores a 60 µg / mL, o que levou a 100 % de morte de células (tanto de epimastigota e formas tripomastigotas)²¹.

Atividade antibacteriana

Devido ao aumento da resistência de microrganismos patogênicos a múltiplas drogas e a susceptibilidade de atuarem sobre numerosos tipos de substratos, com diferentes temperaturas, pH e condições do meio ambiente, surge a preocupação para a procura de novas alternativas terapêuticas o que incentiva a procura por antibióticos naturais. Os óleos essenciais podem apresentar ação antimicrobiana por três formas: interferência na dupla camada fosfolipídica da parede celular da bactéria, pelo aumento da permeabilidade e perda dos constituintes celulares, e por alteração de uma variedade de sistemas enzimáticos como os envolvidos na produção de energia celular e síntese de componentes estruturais ou destruição do material genético²².

Vários autores enfatizam essa ação antimicrobiana, podendo destacar o óleo essencial do alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) que levou a inibição completa dos microrganismos *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* e *Yersinia enterocolitica*. Isto pode ser atribuído ao alto teor de timol e carvacrol presentes no óleo essencial desta planta²³. O *Croton zehntneri* (“canela de cunhã”, “canelinha” ou “canela-brava”), possui constituintes químicos mono e sesquiterpenos e como componente majoritário o estragol, representando 76,8% do teor do óleo essencial. Quando avaliado sobre culturas de *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus β-haemolyticus* o óleo essencial demonstrou potencial biológico contra bactérias patogênicas e toxicidade ativa, incentivando assim novas pesquisas com substâncias isoladas dessa espécie, na busca de alternativas terapêuticas que possam servir de subsídio para novas fontes racionais a partir de produtos naturais²⁴.

Segundo Silva *et al.* (2009)²⁵ o óleo essencial de canela (*Cinnamomum zeylanicum* Blume - Lauraceae) frente a linhagens de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* foi efetivo no controle do desenvolvimento bacteriano. O *S. aureus* apresentou maior susceptibilidade frente à ação do óleo, enquanto concentrações maiores foram necessárias para inibir o crescimento de *E. coli*. Uma possível explicação para isso pode ser as diferenças na estrutura da parede bacteriana das bactérias gram positivas (presença de lipopolissacarídeo) e das bactérias gram negativas (ausência de lipopolissacarídeos)²⁵. Resultados semelhantes foram relatados por outros autores quando usaram estes mesmos óleos essenciais sob outros microrganismos²⁶.

Atividade antifúngica

Devido à resistência adquirida por alguns microrganismos, como os fungos, frente aos tratamentos convencionais, e a presença de efeitos tóxicos destes, o estudo de plantas em busca de propriedades terapêuticas vem crescendo consideravelmente, abrangendo aquelas com atividade antimicótica, principalmente em cepas de *Candida albicans*, que são leveduras mais usualmente envolvidas na etiologia de infecções micóticas²⁷.

Castro (2011) relatou expressivo potencial antifúngico dos óleos essenciais de *Cinnamomum zeylanicum* (Canela) e *Citrus aurantifolia* (Limão Tahiti) sobre cepas de cepas *Candida albicans* e *C. tropicalis*²⁸. Almeida (2011) avaliaram a atividade antifúngica dos óleos essenciais de *Ocimum basilicum* (manjeriço), *Cymbopogon martinii* (palmarosa), *Cyperus articulatus* (piprioca), *Thymus vulgaris* (tomilho branco) e *Cinnamomum cassia* (canela da china) também frente cepas de *C. albicans*, e apenas o óleo essencial de *C. articulatus* (piprioca) não foi comprovada eficácia frente às cepas ensaiadas²⁹.

O óleo essencial *Syzygium aromaticum* (cravo-da-india) possui como constituinte majoritário o eugenol e possui atividade comprovada contra fungos isolados de oncomicoses, como *Candida albicans*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Saccharomyces cerevisiae* e *Aspergillus Niger*. Isso se deve ao baixo peso molecular e geralmente lipofílico dos constituintes dos óleos essenciais que permitem alta penetração nas membranas celulares¹⁷. Os dados obtidos sobre a atividade antifúngica do óleo essencial de cravo da Índia estão compatíveis com os obtidos por Mariath *et al.* (2006)³⁰ quando testaram o óleo essencial sobre fungos dematiáceos e obtiveram a inibição de todas as cepas até a concentração de 2%³⁰.

A espécie *Cymbopogon citratus*, é constituído basicamente por citral, apresentou acentuada atividade antifúngica frente à cepa de *C. albicans*, superando os valores de inibição do fármaco padrão (nistatina). Sugere-se que o efeito antifúngico do óleo essencial *C. citratus* é devido à presença majoritária de citral, que é um terpenóide oxigenado (aldeído).

A variação da atividade biológica dos óleos essenciais é dependente da composição de seus constituintes químicos como citral, pineno, cineol, cariofileno, elemeno, furanodieno, imoneno, eugenol, eucaliptol, carvacrol e outros. Estes constituintes são responsáveis pelas propriedades antissépticas, antibacterianas, antifúngicas e antiparasitárias³¹.

4. CONCLUSÃO

Os óleos essenciais têm mostrado ação efetiva em estudos farmacológicos. Certamente, pela grande aplicação biológica como agentes antimicrobianos, antifúngicos e antiparasitários, pois estas propriedades estão

sempre presentes na grande maioria de tais compostos.

Dessa forma, conforme descrito na literatura pode-se registrar que os óleos essenciais possuem grandes perspectivas na produção de fármacos eficazes para o tratamento de doenças infecciosas.

O uso de um medicamento natural, com baixa toxicidade, ocasionaria menos reações adversas para o paciente e seria vantajoso pelo baixo custo.

Chama-se atenção a necessidade de estudos referentes à sua toxicidade assim como experimentos *in vivo* para confirmação das atividades biológicas observadas em ensaios preliminares *in vitro*.

Os óleos essenciais apresentam uma fonte importante de compostos que atuam combatendo agentes infecciosos, tendo em algumas espécies sua eficácia comprovada cientificamente.

REFERÊNCIAS

- [01] Simoes CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3 ed. Porto Alegre. Ed da Universidade UFRGS. 2001.
- [02] Pereira, A. de A. Efeito inibitório de óleos essenciais sobre o crescimento de bactérias e fungos. [dissertação] Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2006.
- [03] Oliveira, MB. Extração, Caracterização e avaliação da atividade larvacida do óleo essencial do Citrus Limon Linneo (limão) frente ao mosquito *Aedes aegypti*. [dissertação] São Luis: Universidade Federal do Maranhão; 2012.
- [04] Bakkali F, Averbeck S, Averbeck D, Idaomar M. Biological effects of essential oils – A review. Food and Chemical Toxicology. 2008; 46:446–75.
- [05] Farinha OT, Fonseca PF, Cuman NKR. Efeito do óleo essencial de gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) sobre a quimiotaxia *in vivo*. In: Anais do XVII EAIC; 2008; 19-22; Maringá. Paraná.
- [06] Aguiar JS, Costa DCCM, Nascimento CS, Sena RFXK. Atividade antimicrobiana de *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown (Verbenaceae). Rev Bras de Farmacog. 2008; 18(3).
- [07] Santos KKA, Matias EFF, Tintino RS, Souza CSE, Braga MBFM, Guedes GMM, Rolón M. Anti-Trypanosoma cruzi and cytotoxic activities of *Eugenia uniflora* L. Experimental Parasitology. 2012; 130–2.
- [08] Molina FP, Majewski M, Perrela FA, Oliveira LD, Junqueira JC, Jorge AOC. Própolis, sálvia, calêndula e mamona – atividade antifúngica de extratos naturais sobre cepas de *Candida albicans*. Cienc Odontol Bras. 2008; 11(2): 86-93.
- [09] Maciel MAM, Pinto AC, Veiga VF. Plantas Medicinais: A necessidade de estudos multidisciplinares. Quim. Nova. 2002; 25(3):429-38.
- [10] Correa J I. Inserção de novos óleos essenciais no mercado: importância do uso de tecnologias avançadas na agregação de valor. [dissertação] Florianópolis: UFSC; 2010.
- [11] Pereira LK. Design na valorização sustentável de recursos da agrobiodiversidade: uma análise da cadeia de valor dos óleos essenciais. [Tese] Florianópolis: UFSC; 2005.

- [12] Bizzo HR, Rezende CM, Hovell AMC. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. *Química Nova*, São Paulo. 2009; 31(3):588-94.
- [13] Ferreira EI. Planejamento de Fármacos na Área de Doença de Chagas: Avanços e Desafios. *Rev Virtual Quim.* 2012; 4(3):225-46.
- [14] Lima JP, Santos ES, Braga MFBM, Coutinho HDM. Avaliação do Potencial antieipimastigota e citotoxicidade do citrônolol. *Caderno de Cultura e Ciência*. 2012. Universidade Regional do Cariri – URCA.
- [15] Santoro G F, Cardoso MG, Guimarães LGL, Mendonça LZ, Soares MJ. Trypanosoma cruzi: Activity of essential oils from Achillea millefolium L., Syzygium aromaticum L. and Ocimum basilicum L. on epimastigotes and trypomastigotes. *Exp. Parasitol.* 2007; 116-283.
- [16] Affonso RS, Rennó MN, Slana GBCA, França TCC. Aspectos Químicos e Biológicos do Óleo Essencial de Cravo da Índia. *Rev. Virtual Quim.* 2012; 4(2):146-61.
- [17] Santos KKA, Matias EFF, Souza CES, Tintino SR, Braga MFBM, Guedes GMM, et al. Atividade anti-trypanosoma e anti-leishmania de Mentha arvensis e Turnera ulmifolia. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 2012; 11(2):147-53.
- [18] Rangel ET. Atividade antiprotozoária, antifúngica e citotóxica de extratos de plantas do bioma Cerrado, com ênfase em Leishmania (Leishmania) chagasi. [Tese] Brasília: Universidade de Brasília; 2010.
- [19] Guimarães DAS, Faria AR. Substâncias da natureza com atividade antiTrypanosoma cruzi. *Rev Bras Farmacogn*, 2007; 17(3):455-65.
- [20] Bezerra WS, Meneguetti DUO, Camargo LMA. A busca de fármacos para tratamento da Tripanossomíase Americana: 103 anos de negligência. *Saúde (Santa Maria)*, 2012; 38(1):920.
- [21] Cardoso J, Soares MJ. In vitro effects of citral on *Trypanosoma cruzi* metacyclogenesis. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 2010; 105(8):1026-32.
- [22] Kalembe D, Kunicka A. Antibacterial and antifungal properties of essential oils. *Current Medicinal Chemistry*, 10:813-829.
- [23] Bara MTF, Vanetti MCD. Estudo da atividade antimicrobiana de plantas medicinais, aromáticas e corantes naturais. *Rev Bras. Farmacogn.* 1998; 7-8(1).
- [24] Costa JGM, Rodrigues FFG, Angélico EC, Carla K. B. Pereira, Souza EO, Caldas GFR et al. Composição química e avaliação da atividade antibacteriana e toxicidade do óleo essencial de Croton zehntneri (variedade estragol). *Rev Bras de Farmacog.* 2008; 18(4):583-6.
- [25] Silva MTN, Ushimaru PI, Barbosa LN, Cunha MLRS, Fernandes JA. Atividade antibacteriana de óleos essenciais de plantas frente a linhagens de Staphylococcus aureus e Escherichia coli isoladas de casos clínicos humanos. *Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu*, 2009; 11(3):257-62.
- [26] Scherer R, Wagner R, Duarte MCT, Godoy HT. Composição e atividades antioxidante e antimicrobiana dos óleos essenciais de cravo-da-índia, citronela e palmarosa. *Rev Bras Pl Med. Botucatu*. 2009; 11(4):442-9.
- [27] Menezes TOA, Alvez ACBA, Vieira JMS, Menezes SAF, Alvez BP, Lúcia Carla de Vasconcelos Mendonça LCV. Avaliação in vitro da atividade antifúngica de óleos essenciais e extratos de plantas da região amazônica sobre cepa de Candida albicans. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2009; 38(3):184-91.
- [28] Castro RD, Lima EO. *Screening* da Atividade Antifúngica de Óleos Essenciais. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, jul./set 2011; 11(3):341-5.
- [29] Almeida LFD, Cavalcante YW, Viana WP, Lima EO. *Screening* da Atividade Antifúngica de Óleos Essenciais sobre Candida Albicans. *Rev Bras de Ciênc da Saúde*, 2011; 14(4):51-6.
- [30] Mariath IR, Lima IOL, Lima EO, Batista LM. Atividade antifúngica do óleo essencial de Eugenia aromatica B. contra fungos dematiáceos. *Rev Bras Farm.* 2006; 87(3).
- [31] Schuck VJA, Fratini M, Rauber CS, Henriques A, Schapoval EES. Avaliação da atividade antimicrobiana de Cymbopogon citratus. *Rev Bras de Ciênc Farmac.* 2001; 37(1).



PRODUTOS NATURAIS COMO NOVA ALTERNATIVA TERAPÊUTICA PARA O TRATAMENTO DE CANDIDÍASE BUCAL

NATURAL PRODUCTS AS NEW ALTERNATIVE THERAPY FOR THE TREATMENT OF ORAL CANDIDIASIS

MARIANA BRITTO **BARBOSA**^{1*}, MARIA GRACIELA IECHER **FARIA**²

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá; 2. Farmacêutica, Mestre, Docente do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá.

* Rua Chicago, 621, Jardim Los Angeles, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87080-420. marybrittob@gmail.com

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 26/08/2014

RESUMO

A descoberta de novos fármacos naturais para o tratamento de candidíase bucal é de extrema importância nos tempos atuais, pois muitos dos tratamentos convencionais possuem resistência frente ao fungo. As plantas medicinais com ação antifúngica são uma das principais fontes para a descoberta de fitoterápicos, sendo mais acessível ao paciente por ser menos tóxicas e de menor custo. Os tratamentos convencionais quando comparados aos produtos naturais causam mais danos ao paciente. Os poliênicos apresentam alta toxicidade e baixa seletividade e os derivados azólicos são menos tóxicos, mas também podem agredir o organismo em tratamento. Esta revisão bibliográfica teve como foco demonstrar algumas opções naturais utilizadas no tratamento de candidíase bucal. Os óleos essenciais, o própolis, *Aloe vera*, *Calendula officinalis*, *Cymbopogon winterianus* e *Schinus terebinthifolius* foram expostos neste artigo como uma nova alternativa medicamentosa.

PALAVRAS-CHAVE: Candidíase, antifúngicos, tratamento natural.

ABSTRACT

The discovery of new natural medicines for the treatment of oral candidiasis is extremely important nowadays, as many of the conventional treatments have resistance to fungus. Plants with antifungal medicines are one of the main sources for finding herbal remedies, being more accessible to the patient because it is less toxic and of lower cost. Conventional treatments when compared to natural products can cause more damage to the patient. The polyenes has a high toxicity and low selectivity and azole derivatives are less toxic, but they can also harm the organism in treatment. This literature review focused demonstrate some natural options used in the treatment of oral candidiasis. Essential oils, propolis, *Aloe vera*, *Calendula officinalis*, *Cymbopogon winterianus* and *Schinus terebinthifolius* were exposed in this article as a new drug alternative.

KEYWORDS: Candidiasis, antifungal, natural treatment.

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Candida*, que pertence ao reino Fungi, tem as espécies *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis* e *Candida glabrata* como as de maior interesse clínico. Algumas outras espécies vem sendo isoladas e estudadas em diversos casos de infecção. São conhecidas aproximadamente 350 espécies do gênero *Candida*, na cavidade bucal são encontradas cerca de 10 espécies^{1,2}.

As leveduras estão presentes na boca como microbiota, colonizam cerca 30% a 35% da população adulta, não causando na maioria das vezes infecção¹. A *Candida* faz parte da microbiota bucal normal do organismo, mas podem se tornar patógenas ao homem em situações que favorecem seu crescimento. Entre os fatores de maior incidência estão: imunossupressão, falta de saliva ou boca seca, uso de aparelhos ortodônticos ou próteses dentárias, discrasias sanguíneas, alterações endócrinas e uso prolongado de medicamentos esteroidais³.

A infecção da mucosa da boca é um dos processos micóticos mais comuns, e existe incidência aumentada durante o período neonatal, pois os recém nascidos não possuem mecanismos de defesa maduros e pela falta de uma microbiota bucal balanceada⁴.

Os poliênicos (anfotericina B, nistatina) e os derivados azólicos, são exemplos de fármacos utilizados em tratamento tópico. O fluconazol e itraconazol representam a classe dos azólicos, podendo também ser utilizados em tratamentos sistêmicos. Há relatos sobre a resistência de derivados azólicos frente a *C. albicans*, em indivíduos com candidose bucal, com isso o uso de vegetais está crescendo bastante como forma de tratamento⁵.

As plantas medicinais são uma fonte para a descoberta de novos fármacos, com ação antisséptica, antifúngica e antibacteriana, além de ser mais acessível ao paciente por ser de menor custo. Dentre os produtos naturais, já estudados e relatados na literatura, para o tratamento de candidíase bucal estão própolis, capim-limão, a planta erva do diabo (*Plumbagoscandens*), *Aloe vera* (babosa), calêndula, *Schinus terebinthifolius* (Aroeira), óleos essenciais obtidos a partir das partes aéreas de diversas plantas, tais como, erva-cidreira-brasileira (*Lippia alba*), hortelã-japonesa (*Mentha arvensis*), guaco (*Mikania glomerata*), cidrão (*Aloysia triphyll*), camomila-romana (*Anthemis nobilis*), orelha-de-lebre (*Stachys byzantina*), arnica-brasileira (*Solidago chilensis*) palmarosa (*Cymbopogonmartini*), citronela (*Cymbopogon winterianus*), citronela-de-java (*Cyperus articulatus*), tiririca-do-brejo (*Cyperus rotundus*) e hortelã-pimenta (*Mentha piperita*), hortelã (*Mentha sp.*)^{6,7}.

Este estudo bibliográfico tem como objetivo revisar e informar, sobre a implantação de algumas das principais propostas de fármacos naturais efetivos, encontrados na literatura, para o tratamento de candidíase bucal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de revisão bibliográfica com produção acadêmica, que tem como tema: Produtos naturais como nova alternativa terapêutica para o tratamento de candidíase bucal.

Informações obtidas através de dados científicos, foram utilizados 26 artigos, abrangendo a área de interesse do artigo em questão.

3. DESENVOLVIMENTO

Candidíase bucal

Candido *et al.* (2000)⁸ afirma que a candidose bucal pode ser causada por diferentes espécies do gênero *Candida* entre elas, *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. guilliermondii*, bem como por espécies de outros gêneros. A quantidade de leveduras na lesão é geralmente alta⁸.

A frequência com que o gênero *Candida* infecta e coloniza o hospedeiro, faz com que essa levedura seja de extrema importância. São microrganismo comensais podendo se tornar patogênicos⁹.

Alterações orgânicas sejam elas quais forem, favorecem a manifestação do fungo na mucosa bucal. Eles se proliferam de maneira exagerada em ambientes propícios para o seu crescimento¹⁰.

Pacientes que sofreram mutação fisiológica (infância e envelhecimento), imunossupressão, diminuição das células de defesa como neutrófilos e linfócitos (associado ao HIV, tratamento de quimioterapia), a administração

prolongada de medicamentos esteroidais e indivíduos que utilizam próteses dentárias ou aparelhos ortodônticos são grupo de risco para candidíase bucal¹¹.

O principal sinal da infecção é caracterizado pelo aparecimento de pseudomembranas que, ao surgir pode causar erosões na mucosa da boca, o tecido afetado pode apresentar vermelhidão e atrofia. Placas brancas aderidas a mucosa são características de candidíase hiperplásica, outra forma de manifestação desta patologia¹².

Tratamentos convencionais

Poliênicos

Os poliênicos fazem parte de um grupo de antifúngicos, no qual estão incluídos a nistatina e a anfotericina B. Esta classe de fármacos apresenta alta toxicidade e falta seletividade para o hospedeiro^{13,14}.

A nistatina e a anfotericina B são fármacos sintéticos bastante utilizados em casos de infecção por candidíase bucal. A forma farmacêutica mais utilizado para este tipo de patologia é a suspensão oral, mas também pode ser encontrados em formas farmacêuticas comprimidos e pastilhas. Ambos possuem o mesmo mecanismo de ação, agem inibindo um componente da membrana plasmática dos fungos, o ergosterol, a sua interação com o ergosterol, faz com que forme canais na membrana plasmática, ocorrendo assim um extravasamento de seu conteúdo celular, mudando a sua conformação, o que causa danos celulares, levando a morte da célula fúngica¹⁶.

Derivados azólicos

Classe de antifúngicos bastante utilizados na micologia médica, por apresentar amplo espectro de ação. São menos tóxicos que os poliênicos, possuem uma boa biodisponibilidade quando administrados por via oral. Sua descoberta foi de extrema importância para o tratamento de infecções fúngicas^{15,14}.

Age inibindo a biossíntese de ergosterol, o citocromo p450 é o responsável pela transformação do lanosterol em ergosterol, os derivados azólicos inibem a enzima dimetilase lanosterol presente na membrana celular fúngica, isto leva a um esgotamento de ergosterol na célula, fazendo com que pare o crescimento do fungo¹¹.

Os fármacos mais indicados, dentro da classe dos azóis, para tratar a candidíase bucal, são fluconazol, cetoconazol e itraconazol. Eles podem se apresentar sobre várias formas farmacêuticas: pomadas, cremes, soluções, pós, preparações orais e endovenosa¹⁴.

Tratamentos Naturais

Com o aumento da resistência fúngica aos tratamentos convencionais, há uma grande necessidade de descoberta de novos fármacos para combater as micoses. Uma ótima saída para este problema é a

descoberta de alternativas naturais. Estes medicamentos utilizando plantas são uma alternativa eficaz no tratamento de candidíase. Ao passar dos anos, vários estudos e testes vem sendo realizados com produtos naturais, muitos destes, apresentam resultados positivos, possuindo menor toxicidade, ou seja, causando menos danos ao organismo¹⁷.

O produto fitoterápico se difere dos medicamentos alopáticos, pois o princípio ativo da planta não é isolado, ou seja, age em conjunto com outros componentes do vegetal, a que damos o nome de fitocomplexo. Este faz com que a ação dos fitoterápicos seja menos intensa que a dos medicamentos alopáticos convencionais, reduzindo os efeitos indesejáveis¹⁸.

Óleos essenciais

Os óleos essenciais são líquidos oleosos, solúveis em álcool e óleos vegetais, insolúveis em água e possui um sabor e aroma característico, forte e acentuado¹⁹.

Por serem componentes hidrofóbicos, interagem com estruturas celulares de constituição lipídica, agem mudando a conformação da célula, causando uma saída de eletrólitos importantes para a sobrevivência da célula fúngica. Essa pode ser uma explicação de um possível mecanismo de ação dos óleos essenciais frente aos fungos²⁰.

Dentre os óleos essenciais estudados e testados destaca-se o cidrão, a hortelã pimenta e o óleo essencial extraído da lavanda, estes possuem ação comprovada contra a *Candida albicans*⁷.

Própolis

A *própolis* é um fitoterápico utilizado em vários tipos de patologias. Possui ação antiinflamatória, antifúngica, antibiótica frente a bactérias Gram positivas e é responsável também por estimular o sistema imunológico²¹.

Seus componentes, tais como, flavonóides, ácido caféico, ácido benzóico, ácido cinâmico agem provavelmente causando danos a estruturas da célula, alterando assim a membrana ou a parede celular fúngica²².

Aloe vera

Popularmente recebe o nome de babosa, sendo bastante conhecida pela sua ação terapêutica antifúngica, antiinflamatória em queimadura, feridas e úlceras gástricas, facilitando a absorção de vitaminas C e E. São raros os relatos de efeitos adversos causados pela *Aloe vera*²³.

É um fitoterápico muito promissor no tratamento de *Candida albicans*, pode ser um utilizado como uma alternativa de tratamento em casos de infecção por esta levedura²³.

Calendula officinalis

É classificada como um excelente antisséptico e cicatrizante. A *C. officinalis* é considerada um produto natural estimulante da fagocitose e granulocitose, essa ação faz com que seja uma alternativa de tratamento de feridas de difícil cicatrização, como as feridas causadas pela candidíase bucal. Exerce ação antiinflamatória agindo sobre pele e mucosas^{24,25}.

A calêndula é bastante indicada para o tratamento de doenças periodontais, possui ação significativa quando em contato com a mucosa bucal, pode ser uma excelente saída para a prevenção de infecção fúngica, quando utilizada em forma de enxaguante bucal, fazendo com que melhore a saúde e a higiene da boca¹⁸.

Cymbopogon winterianus

Conhecida como citronela, comercialmente é muito utilizado na indústria de perfumaria, cosméticos e na fabricação de medicamentos. É bastante empregada na produção de repelentes e aromatizantes de ambientes. Suas atividades farmacológicas permite a utilização em medicamento anticonvulsivantes, há relatos que confirmam sua ação ansiolítica, possui também ação antifúngica²⁶.

O óleo essencial do *Cymbopogon winterianus* é um eficiente inibidor fúngico, as doses necessárias para combater este tipo de infecção são relativamente altas, o que faz que haja grande interesse no estudo deste material vegetal, para poder ser utilizado com segurança pelo homem²⁶.

Schinus terebinthifolius (Aroeira)

Matéria prima de origem vegetal, possui ação farmacológica frente a infecções bacterianas e fúngicas, utilizada como antisséptico e cicatrizante. Sua ação contra os microrganismo tem relação comprovada, devido aos seus componentes químicos como, os taninos, flavonóides e triterpenos^{27,28}.

A tintura da casca da aroeira é uma alternativa eficaz no tratamento de candidose bucal, promovendo a eliminação das feridas causadas e exclusão da infecção por *Candida spp*²⁸.

As folhas desta planta são habitualmente e popularmente utilizadas para tratar doenças veneréas, feridas na pele, diarreias, úlcera gastroduodenal e inflamação do útero²⁷.

4. CONCLUSÃO

Pacientes que se encontram internados a muito tempo, indivíduos imunodeprimidos, pessoas em tratamento de câncer e portadores de HIV, fazem parte de um grupo com maior chance de ser atingido pela candidíase bucal. Os tratamentos convencionais além de agredirem muito o organismo infectado pela levedura, também faz com que

alguns pacientes adquiram resistência ao mesmo. Os fitoterápicos são uma ótima alternativa de tratamento para esta parte da população, pois os mesmos, já se encontram na maioria das vezes debilitados pelo uso de outros medicamentos.

Os fármacos naturais são mais acessíveis e possuem menor custo, o que faz com que aumente a procura por esta opção de tratamento. Possuem baixo índice de toxicidade quando comparado com o tratamento alopático, na maioria das vezes não causa resistência ao medicamento, o que ocorre comumente com medicamentos poliênicos e derivados azólicos. Em contrapartida os medicamentos naturais possuem menor ação frente à patologia, o que pode levar a um tempo maior de tratamento até que se alcance a cura, pois não possuem um princípio ativo isolado.

Muitas plantas e ativos ainda se encontram em estudo, o mercado de fármacos naturais é muito promissor para o tratamento de infecções fúngicas. Considerando os riscos e benefícios os fitoterápicos ainda são a melhor alternativa para o tratamento candidoses.

REFERÊNCIAS

- [01] Dalazem D. Avaliação do perfil de susceptibilidade de isolados clínicos orais e vulvovaginais de *Candida ssp.* Aos antifúngicos anfotericina B, fluconazol e miconazol. Chapecó-SC, 2010. Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó.
- [02] Kemmelmeier EG, ferreira ME, stefano LC, svidzinskim TI. colonização da mucosa oral por leveduras, em pacientes oncológicos, encaminhados para quimioterapia em maringá - pr. Cienc Cuid Saude. 2008.
- [03] Costa KR & Candido RC. Diagnóstico Laboratorial da Candidíase Oral. NewsLab - Edição 83; 2007.
- [04] Scherma PA, Santos DVO, Jorge AOC, Rocha RF. Avaliação de fatores predisponentes à candidose bucal em recém-nascidos. Cienc Odontol Bras 2004; 7(1):52-7.
- [05] Cavalcanti YW, Pérez ANAL, Xavier GDR, Almeida LFD, Padilha WVN. Atividade Antifúngica de Extratos Vegetais Brasileiros sobre Cepas de *Candida*. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. 2012; 16(1):43-8.
- [06] Ribeiro L, Baggio CML, Schreiner F, Santos EB. Sensibilidade de espécies de *Candida Albicans* e não *albicans* à ação antifúngica de agentes medicinais. Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.
- [07] Castilho A.R. et al. Produtos Naturais em odontologia. Revista Saúde. 2007; 1:1-9.
- [08] Candido CC, Azevedo RVPE, Chinalli MK. Enzimotipagem de espécies do gênero *Candida* isoladas da cavidade bucal; Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33(5):437-42.
- [09] Colombo AL & Guimarães T. Epidemiologia das infecções hematogênicas por *Candida spp.* Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2003; 36(5):599-607.
- [10] Fontinha ALD. Determinação da suscetibilidade de *Candida ssp.* à anfotericina B pelo método de microdiluição. Monografia apresentada a Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciatura em Ciências Farmacêuticas. Porto 2010.
- [11] Andriole V. Current and future antifungal therapy: new targets for antifungal agents. J Antimicrob Chemother. 1999; 44:151-62;
- [12] Neves MIR & Nascimento MDSB. Aspectos Clínicos e Microbiológicos da Candidíase Oral em Pacientes com Aids. Revista do Hospital Universitário/UFMA, 2001, 2:20-25.
- [13] Alves SH & Cury AE. Sensibilidade de leveduras do gênero *cândida*, isolados de pacientes com câncer, a antifúngicos poliênicos. Rev Inst Med Trop. São Paulo 1992; 34(3); 251-54.
- [14] Gonçalves MIMCM. Azóis: farmacologia e interações medicamentosas. Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de licenciatura em Ciências Farmacêuticas. Porto; 2010.
- [15] Batista JM, birman EG, cury AE. Sucetibilidade a antifungicos de cepas de *candida albicans* isoladas de pacientes com estomatite proteica. Ver odontol univ. São paulo. 1999; 13(4):343-8.
- [16] Gonçalves MMBA. Desenvolvimento de novos comprimidos bucais de nistatina para o tratamento de Candidíase oral. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio de Janeiro; Rio de Janeiro; 2007.
- [17] Alves PM, Pedro HAS, Leite JVP, Luciana FP, Maria SVP, Jane SH, Edeltrudes OL. Atividade antifúngica do extrato de *Psidium guajava* Linn. (goiabeira) sobre leveduras do gênero *Candida* da cavidade oral: uma avaliação in vitro. Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy. 2006; 16(2):192-6.
- [18] Catão MHCV, Silva MSP, Silva ADL, Costa RO. Estudos Clínicos com Plantas Medicinais no Tratamento de Afecções Bucais: Uma Revisão de Literatura. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde. 2012; 14(4):279-85.
- [19] Gramolelli FJ, Paoletti LF, Oliveira LR, Canonico L, Destéfano RHR, Paula VI, Dobarro VR. Extração de óleos essenciais e verificação da atividade antifúngica. Revista das Faculdades de Educação, Ciências e Letras e Psicologia Padre Anchieta. ARGUMENTO. 2006; Ano VIII(14): 49-65.
- [20] Castro RD & Lima EO. Atividade antifúngica dos óleos essenciais de sassafrás (*Ocotea odorifera* Vell.) e alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) sobre o gênero *Candida*. Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu. 2011; 13(2):203-8.
- [21] Packer JF & Luz MMS. Método para avaliação e pesquisa da atividade antimicrobiana de produtos de origem natural. Revista Brasileira de Farmacognosia Braz J of Pharmacog. 2007; 17(1):102-7.
- [22] Abreu APL. Estudo comparativo da atividade antiinflamatória e antifúngica de extratos de própolis vermelha e verde. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Ceará; Fortaleza; 2008.
- [23] Oliveira IB. Estudo do efeito do extrato de *aloe vera* sobre *cândida albicans*. Dissertação (Mestrado)- Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP; 2008.
- [24] Molina FP, Majewski M, Perrela FG, Oliveira LD, Junqueira JL, Jorge AOC. Própolis, sálvia, calêndula e mamona – atividade antifúngica de extratos naturais sobre

- cepas de *Candida albicans*. Cienc Odontol Bras. 2008; 11(2): 86-93.
- [25] Glehn EAV & Rodrigues GPS. Antifungigrama para comprovar o potencial de ação dos extratos vegetais hidroglicólicos sobre *Candida* sp. (Berkhout). Rev Bras Pl Med. 2012; 14(3):435-8.
- [26] Barbosa DBM. estudo da atividade antifúngica da associação do óleo essencial de *cymbopogon winterianus jowitt (citronela)* com antifungicos sinteticos sobre especies de *aspergelus*. universidade estadual da paraíba centro de ciencias da saúde programa de pós graduação em odontologia UFPB. 2011.
- [27] Freires IA, Alves LA, Jovito VC, Castro RD. Atividade antifúngica de *Schinus terebinthifolius* (Aroeira) sobre cepas do gênero *Candida*. Rev Odontol Bras Central. 2011; 20(52):41-5.
- [28] Soares DGS, Oliveira CB, Paulo MQ, Carvalho MFFP, Padilha WWN. Avaliação clínica e microbiológica do tratamento da estomatite protética com tintura de *schinus terebinthifolius raddi* (aroeira). Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa. 2010; 10(3):365-70.



COMPORTAMENTO ALIMENTAR E HÁBITO ALIMENTAR: UMA REVISÃO

EATING BEHAVIOR AND FOOD HABIT: A REVIEW

DIANA SOUZA SANTOS VAZ^{1*}, ROSE MARI BENNEMANN²

1. Nutricionista pela Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR), Especialista em Nutrição Clínica e Alimentos Funcionais pela Universidade Estadual de Londrina, Mestranda do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário UniCesumar; ; 2. Nutricionista pela Universidade do Vale do Rio Sinos (UNISINOS), Mestrado e Doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP), Docente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário UniCesumar.

* Rua Doutor Oswaldo Cruz, 1100, Apto. 502, Edifício De Ville, Centro, Apucarana, Paraná, Brasil. CEP: 86800720. nutridianavaz@gmail.com

Recebido em 19/08/2014. Aceito para publicação em 04/09/2014

RESUMO

Neste artigo é apresentada uma revisão da literatura sobre “Comportamento Alimentar e Hábito Alimentar”, com o objetivo de abordar estes conceitos de forma didática. Foi feito levantamento de artigos científicos, teses, dissertações e livros que compuseram o corpo teórico. Foram utilizadas, as bases de dados eletrônicas da SCIELO Brasil – Scientific Electronic Library on line, do Portal CAPES e da Biblioteca Virtual de Saúde (e português e em inglês), bem como a busca em livros e em periódicos. Os descritores utilizados foram padrões alimentares, hábitos alimentares e comportamento alimentar. Por se tratar de conceitos tão interligados e complementares, o entendimento dos dois significados e de suas diferenças é fundamental para o sucesso em todos os tipos de tratamentos, intervenções e ações preventivas relacionadas aos indivíduos (pacientes).

PALAVRAS-CHAVE: Padrões alimentares, hábitos alimentares, comportamento alimentar.

ABSTRACT

This article reviews the literature on "Feeding Behavior and Food Habit", with the aim of addressing these concepts in a didactic way. Survey of scientific papers, theses, dissertations and books that comprised the theoretical body was made. Were used, the electronic databases of SciELO Brazil - Scientific Electronic Library Online, the CAPES Portal and the Virtual Health Library (and Portuguese and English), as well as search for books and journals. The descriptors used were eating patterns, eating habits and feeding behavior. Because it is so interconnected and complementary concepts, the understanding of the two meanings and their differences is key to success in all types of treatments, interventions and preventive actions related to individuals (patients).

KEYWORDS: Eating patterns, eating habits, feeding behavior.

1. INTRODUÇÃO

Desde a última metade do século XX, em decorrência da urbanização e modernização, o mundo vem passando por um processo chamado transição nutricional. A transição nutricional é caracterizada pelo declínio mar-

cante da subnutrição e aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade. Essa mudança foi causada por questões econômicas, sociais e demográficas, que consequentemente influencia no perfil de saúde dos indivíduos^{1,2}.

Segundo dados apresentados pelo IBGE (2009) nos anos de 1974 a 1985, 18,5% dos homens e 28,7% das mulheres apresentavam excesso de peso e 2,8% dos homens e 8% das mulheres estavam obesos. Enquanto que nos anos 2008 a 2009, 50,1% dos homens e 48% das mulheres apresentavam excesso de peso e 12,4% dos homens e 16,9% das mulheres estavam obesos, ou seja, a porcentagem de pessoas com excesso de peso e obesidade duplicou e até triplicou com o passar dos anos³.

Além do sobrepeso e da obesidade, a transição nutricional também é responsável por desencadear as denominadas doenças crônicas não transmissíveis, conhecidas como doenças cardiovasculares, diabetes e hipertensão arterial. De acordo com o ranking das 10 principais causas de morte no mundo da OMS (2012), elas ocupam a primeira, a oitava e a décima posição⁴.

Os altos índices de excesso de peso e obesidade da população brasileira são causados pelas mudanças nos padrões alimentares, tanto de consumo quanto de produção e comercialização dos alimentos. Essa situação é caracterizada pela substituição de alimentos tradicionais como: cereais, raízes e tubérculos por alimentos industrializados ricos em gorduras e açúcares. O estilo de vida, a diminuição da prática de atividade física, bem como fatores ambientais também tem contribuído para essas alterações^{5,6,2}.

Existem hábitos de vida e práticas alimentares que são prejudiciais à saúde, porém, existem aquelas que auxiliam na prevenção de diversas patologias, proporcionando qualidade de vida, bem-estar e diversos benefícios ao homem. Cabe ao nutricionista avaliar cada um de forma individual, para que possa compreender tudo que

envolve os hábitos desse indivíduo e orientá-lo de acordo com suas necessidades, em prol da saúde⁵.

No que diz respeito à nutrição, além de conhecer o estado nutricional do paciente, para melhor investigar e entender suas práticas alimentares, é importante primeiramente assimilar certos conceitos, suas particularidades e seus determinantes, como é o caso do hábito e do comportamento alimentar⁷.

Considerando o exposto e a escassez de conceitos específicos a respeito do comportamento e hábito alimentar e a necessidade de uma melhor compreensão, esta revisão sistemática foi elaborada com o intuito de abordar os conceitos de comportamento alimentar e hábito alimentar, uma vez que o entendimento destes é fundamental para saber como e onde interferir na motivação dos indivíduos, levando-os a adoção de uma alimentação saudável.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito levantamento de artigos científicos, teses, dissertações e livros que compuseram o corpo teórico. Foram utilizados, a base de dados eletrônica da SCIELO Brasil – Scientific Electronic Library on line, do Portal CAPES e da Biblioteca Virtual de Saúde (e português e em inglês), bem como a busca em livros e em periódicos.

Os descritores pesquisados foram hábito alimentar e comportamento alimentar. Foram excluídos os trabalhos com mais de 15 anos de publicação, que não apresentassem texto completo, que não estivessem publicados em revistas indexadas e que não se adequassem ao tema abordado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados trinta e quatro artigos, entre eles treze artigos de revisão, quatorze artigos originais, uma tese, três dissertações e dois livros.

Hábito Alimentar e Comportamento Alimentar

Hábito é definido por Aurélio (2008), como a disposição adquirida pela repetição frequente de um ato, uso ou costume. Alimentar significa dar alimento, nutrir, sustentar, munir, abastecer⁸.

Sendo assim, de acordo com Fontes *et al.* (2011) hábito alimentar corresponde à adoção de um tipo de prática que tem a ver com costumes estabelecidos tradicionalmente e que atravessam gerações, com as possibilidades reais de aquisição dos alimentos e com uma sociabilidade construída tanto no âmbito familiar e comunitário como compartilhada e atualizada pelas outras dimensões da vida social. Esse conceito é semelhante ao conceito de Pita (2010), que adota como definição de hábito alimentar, os meios pelos quais os indivíduos, ou grupos de indivíduos, respondem a pressões sociais e

culturais, selecionam, consomem e utilizam porções do conjunto de alimentos disponíveis, ou seja, é a atitude do indivíduo frente ao alimento^{9,10}.

Enquanto que a definição de comportamento tem origem latina: *porto*, que significa levar, em português passou à forma reflexiva “portar-se” que trata-se do conjunto de ações do indivíduo com base nas informações recebidas, que são caracterizadas através da mudança, do movimento ou da reação de qualquer entidade ou sistema em relação a seu ambiente ou situação¹¹. Conceito que pode ser complementado pela ideia de Aurélio (2008), que traz a definição de comportamento, como a maneira de se comportar, procedimento, conduta, ato⁸.

Carvalho *et al.* (2013), definem comportamento alimentar como todas as formas de convívio com o alimento, semelhante ao conceito de Garcia (1999), de que comportamento alimentar refere-se a atitudes relacionadas às práticas alimentares em associação a atributos socioculturais, como os aspectos subjetivos intrínsecos do indivíduo e próprios de uma coletividade, que estejam envolvidos com o ato de se alimentar ou com o alimento em si. Para Matias *et al.* (2010), Philippi *et al.* (1999), o comportamento alimentar é um conjunto de ações relacionadas ao alimento, que começa com a decisão, disponibilidade, modo de preparo, utensílios, horários e divisão das refeições e encerra com a ingestão^{12,13,14,15}.

Leônidas & Santos (2011), relatam que hábito, prática ou comportamento alimentar são todas as formas de convívio com o alimento, ou seja, as práticas alimentares não se resumem apenas aos alimentos que são ingeridos ou que se deixa de ingerir, mas englobam também as regras, significados e valores que permeiam os diferentes aspectos relativos à prática de consumo alimentar^{16,17}.

De acordo com Aitzingen (2011), comportamento alimentar trata-se de algo muito complexo, pois comer é um ato social que vai para além das necessidades básicas de alimentação, indispensável ao desenvolvimento dos valores vitais, comum a todo ser humano, além de estar associado com as relações sociais, às escolhas inseridas em cada indivíduo através de gerações e às sensações proporcionadas pelos sentidos¹⁸. No momento da alimentação o indivíduo busca atender suas necessidades fisiológicas e hedônicas (prazerosas). Jamais definido a partir do indivíduo como algo único, mas sim a partir de suas relações com o meio. Sendo assim, para uma melhor compreensão é necessário conhecer os fatores que refletem e determinam as escolhas alimentares^{19,20,21,22,23}.

Entre os determinantes das escolhas alimentares podem ser considerados:

Escolaridade e renda

A escolaridade e a renda, já que o nível de instrução tem relação positiva sobre o consumo de frutas e horta-

liças e a condição econômica é um fator delimitador das escolhas alimentares, pois produtos de melhor valor nutricional, ou seja, mais saudáveis são mais caros^{24,25}. Para ter variedade, ou seja, uma dieta caracterizada pelo consumo de frutas, hortaliças, grãos integrais e carnes magras, rica em diversos nutrientes, o custo é mais elevado do que as dietas ricas em doces, alimentos gordurosos e carboidratos simples. Quanto maior o poder aquisitivo menor é a proporção de famílias cuja ingestão alimentar não satisfaz os requisitos energéticos^{26,27,28}.

Mídia

A mídia de forma bastante incisiva e até agressiva dita regras e muda comportamentos, considerando que a televisão é o veículo de informação mais acessível para a população brasileira²⁵.

Para Rodrigues & Fiates (2012), a televisão também tem sido apontada como um fator que influencia a alimentação, promovendo principalmente hábitos alimentares pouco saudáveis²⁹.

É possível observar que no caso das crianças, os critérios de escolha de alimentos e brinquedos é influenciado pelas propagandas de televisão e que as compras da família passam a ser determinadas por esses pedidos. Complementando essa ideia, Toral (2006) afirma que a publicidade também tem forte influência no comportamento alimentar, pois assistir muita televisão promove um hábito sedentário. A grande maioria das propagandas relacionadas a produtos alimentícios são sobre alimentos prejudiciais a saúde, ricos em gorduras e açúcares^{30,31,32}.

Peso e Imagem Corporal

Assim como o peso e a imagem corporal também influenciam, pois a insatisfação com o próprio corpo pode motivar as restrições alimentares³³.

De acordo com Bernardi *et al.* (2005), restrição alimentar é uma estratégia comportamental e cognitiva, que as pessoas usam para controlar o peso corporal, uma tendência a restringir o consumo alimentar consciente, a fim de prevenir o ganho de peso ou promover a sua perda^{24,25,34}.

Cultura

Preferências alimentares podem ser construídas de acordo com a sociedade, cultura, crenças e religião de cada povo, sendo assim para um melhor entendimento do comportamento alimentar dos indivíduos é necessário conhecer um pouco e considerar os diferentes usos e costumes socioculturais¹³.

Sendo assim, Matias & Fiore (2010) observam que a diversidade geográfica e os hábitos regionais, bem como o prestígio social, o tamanho da porção e o local onde a refeição é realizada fazem variar as atitudes relacionadas ao alimento^{14,30,21,35,36}.

Compartilhando dessa mesma ideia Chaves *et al.*

(2009), relatam que cada região do país tem um hábito alimentar característico, que tem como determinantes os fatores geográficos e culturais dos povos indígenas, negros e brancos, combinado com a religiosidade popular³⁷.

Ambiente familiar

Nas últimas décadas a família mudou muito, quando a mulher entra no mercado de trabalho e consequentemente precisa conciliar a vida profissional com as tarefas domésticas, mudanças ocorrem no ambiente familiar. Os filhos passam a ser cuidados em berçários, creches e escolas de tempo integral, quando não por empregadas domésticas e a alimentação também sofre alterações, pois em busca de comodidade e praticidade, os alimentos industrializados passam a estar cada vez mais presente na mesa³⁵.

Sendo assim, as práticas alimentares estão relacionadas com a trajetória pessoal na família, pois as influências que determinam o comportamento alimentar de um indivíduo não ocorrem somente no jovem e no adulto, iniciam na infância, quando a alimentação da criança passa a ser igual a da família, sendo estimulada pela cultura na qual está inserido^{30,14,38,39}.

Psicológicos

Sobre os fatores psicológicos observa-se que a autoconfiança que ele tem em si mesmo para realizar escolhas adequadas em determinadas situações influencia, por exemplo, na hora de escolher alimentos saudáveis quando fora de casa, ao invés de alimentos industrializados e comer de forma controlada quando na presença dos amigos^{25,40}. A quantidade de comida ingerida e as escolhas alimentares são influenciadas por fatores internos, como atitudes face aos alimentos e por fatores externos como o contexto social onde ocorre a refeição, ou simplesmente pelo fato de como o indivíduo reage frente ao alimento e as possíveis opções a ele apresentadas²⁰.

Resumidamente, Hamilton *et al.* (2000), apresentam de forma detalhada alguns determinantes do comportamento alimentar⁴¹:

- Fatores intrínsecos: Método de preparação, características organolépticas, aspecto, textura, temperatura, cor, odor, sabor, qualidade;
- Fatores pessoais: Nível de expectativa, prioridade-familiaridade, influência dos outros, personalidade, humor, apetite, emoções, família, educação;
- Fatores culturais e religiosos: restrições religiosas, tradições, influências culturais;
- Fatores biológicos (sexo, idade), fisiológicos (mudanças, doenças) e psicológicos;
- Fatores extrínsecos: Fatores ambientais, fatores situacionais, publicidade, variações sazonais;
- Fatores socioeconômicos: Condições econômicas, custo dos alimentos, segurança-hábitos passados,

convencionalidade, prestígio.

De acordo com Proença (2010), por razões biológicas e também por abranger aspectos econômicos, psicológicos, sociais e culturais, por se tratar de algo complexo e multifatorial, a alimentação representa uma das atividades humanas de maior importância. Por isso, precisa ser avaliada e estudada dentro de todas as suas faces, para a eficácia na intervenção dos profissionais da saúde⁴².

4. CONCLUSÃO

O comportamento alimentar é um conjunto de ações relacionadas ao alimento, que envolve desde a escolha até a ingestão, bem como tudo a que ele se relaciona. Já o hábito alimentar é a resposta do indivíduo frente ao alimento ficando caracterizado pela repetição desse ato. Fica evidente que, o comportamento alimentar promove o hábito alimentar. Por se tratar de conceitos tão interligados e complementares, o entendimento dos dois significados e de suas diferenças é fundamental para o sucesso em todos os tipos de tratamentos, intervenções e ações preventivas relacionadas aos indivíduos (pacientes).

Mudar atitudes é uma tarefa bastante difícil e complexa, pois envolve além de muito estudo e pesquisa, a própria formação do profissional. Neste caso, fica nítido que as estratégias diferenciadas são necessárias para que isso ocorra efetivamente. É neste aspecto que se evidencia a necessidade de uma intervenção, não só no aspecto prático do que comer ou como comer, mas na questão cultural e até educacional, ou seja, começando sempre pelas crianças, pois estas formarão hábitos alimentares que determinarão seu comportamento.

REFERÊNCIAS

- [01] Filho MB, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Publica*. 2003; 19(1):181-91.
- [02] Lang RMF, Nascimento AN, Taddei JAAC. A transição nutricional e a população infanto-juvenil: medidas de proteção contra o marketing de alimentos e bebidas prejudiciais à saúde. *Nutrire*. 2009; 34(7):217-29.
- [03] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Evolução de indicadores antropométricos na população no Brasil, no período de 1974 a 2009. [acesso 3 jul. 2014] Disponível: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1.
- [04] World Health Organization. The 10 leading causes of death in the world, 2000 and 2012. [acesso 29 jun. 2014] Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
- [05] Marinho MCS, Hamann EN, Lima ACCF. Práticas e mudanças no comportamento alimentar na população de Brasília, Distrito Federal, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant*. 2007; 7(3):251-6.
- [06] Trancoso SC, Cavalli SB, Proença RPC. Café da manhã: caracterização, consumo e importância para a saúde. *Rev Nutr*. 2010; 23(5):859-69.
- [07] Boog MCF. Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável. *Cienc Saúde Col*. 2008; 1(1):32-42.
- [08] Mini Aurélio: dicionário da língua portuguesa. 6ª ed. Curitiba: Positivo; 2004.
- [09] Freitas MCS, Minayo MCS, Fontes GAV. Sobre o campo da Alimentação e Nutrição na perspectiva das teorias compreensivas. *Cienc Saúde Col*. 2011; 16(1):31-8.
- [10] Pitas AMCS. Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável [dissertação]. Serviços de Saúde Pública: Faculdade de Saúde Pública; 2010.
- [11] Gama GGG, Mussi FC, Pires CGS, Guimarães AC. Crenças e comportamentos de pessoas com doença arterial coronária. *Cienc Saúde Col*. 2012; 17(12):3371-83.
- [12] Carvalho PHB, Filgueiras JF, Neves CM, Coelho FD, Ferreira MEC. Checagem corporal, atitude alimentar inadequada, insatisfação com a imagem corporal de jovens universitários. *J Bras Psiquiatr*. 2013; 62(2):108-14.
- [13] Garcia RWD. Representações sócias da alimentação e saúde e suas repercussões do comportamento alimentar. *Cienc Saúde Col*. 1997; 7(2):51-68.
- [14] Matias CT, Fiore EG. Mudanças no comportamento alimentar de estudantes do curso de nutrição em uma instituição particular de ensino superior. *Nutrire*. 2010; 35(2):53-66.
- [15] Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolhas de alimentos. *Rev Nutr*. 1999; 12(1):65-80.
- [16] Leônidas C, Santos MA. Imagem Corporal e Hábitos Alimentares na Anorexia Nervosa: Uma Revisão Integrativa da Literatura. *Psicol Refl Crit*. 2011; 25(3):550-8.
- [17] Alessi NP. Conduta alimentar e sociedade. *Rev Medic*. 2006; 39(3):327-32.
- [18] Atzingen MCBC. Sensibilidade gustativa de adultos de uma instituição universitária do município de São Paulo [tese]. Programa de Pós Graduação em Nutrição e Saúde Pública: Faculdade de Saúde Pública; 2011.
- [19] Ogden J. The Psychology of Eating: From Healthy to Disordered Behavior. In: A John Wiley & Sons, Ltd. United Kindom; 2010.
- [20] Batista MT, Lima MS. Comer O Quê Com Quem? Influência Social Indirecta no Comportamento Alimentar Ambivalente. *Psicol Refl Crit*. 2013; 26(1):113-21.
- [21] Ferraccioli P, Silveira EA. A influência cultural alimentar sobre as recordações palatáveis na culinária habitual brasileira. *Rev Eferm*. 2010; 18(2):198-203.
- [22] Cantária JS. Hábitos alimentares de idosos hipercolesterolêmicos, atendidos em ambulatório da cidade de São Paulo [dissertação]. Programa de Nutrição em Saúde Pública: Faculdade de Saúde Pública. 2009.
- [23] Contri PV, Japur CC, Martinez EZ, Vieira MNM. Porcionamento e consumo de saladas por mulheres com dieta geral em unidade de internação hospitalar. *Alim Nutr*. 2010; 12(1):147-47.

- [24] Toral S, Slater B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. *Cienc Saúde Col.* 2007; 12(6):1641-50.
- [25] Toral N. Estágios de mudanças do comportamento e sua relação com o consumo alimentar de adolescentes [dissertação]. Programa de Pós Graduação em Saúde Pública: Faculdade de Saúde Pública; 2006.
- [26] Silva I, Pais-Ribeiro JL, Cardoso H. Porque comemos o que comemos? Determinantes psicossociais da selecção alimentar. *Psic., Saúde & Doença.* 2008; 9(2):189-208.
- [27] Drewnowski A. Taste preferences and food intake. *Annual Review Nutrition.* 1997; 17:237-53.
- [28] Costa MCD, Júnior LC, Matsuo T. Hábito alimentar de escolares adolescentes de um município do oeste do Paraná. *Rev Nutr.* 2007; 20(5):461-71.
- [29] Rodrigues VM, Fiates GMR. Hábitos alimentares e comportamento de consumo infantil: influência da renda familiar e do hábito de assistir à televisão. *Rev Nutr.* 2012; 25(3):353-62.
- [30] Lara BR, Paiva VSF. A dimensão psicossocial na promoção de práticas alimentares saudáveis. *Interface-Comunic., Saúde, Educ.* 2012; 16(43):1039-54.
- [31] Motta-Gallo S, Gallo P, Cuenca A. Influência da televisão nos hábitos alimentares de crianças do nordeste brasileiro. *Journal of Human Growth and Development.* 2013; 23(1):87-93.
- [32] Viana V, Santos PL, Guimarães MJ. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. *Psic., Saúde & Doença.* 2008; 9(2):209-231.
- [33] Giordani RCF. A auto-imagem corporal na anorexia nervosa: uma abordagem sociológica. *Psicol. Soc.* 2006; 18(2):81-88.
- [34] Bernardi F, Cicheler C, Vitolo MR. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. *Rev Nutr.* 2005; 18(1):85-93.
- [35] Quaioti TCB, Almeida SS. Determinantes psicobiológicos do Comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. *Psicol USP.* 2006; 17(4):193-211.
- [36] Alves HJ, Boog MCF. Comportamento alimentar em moradia estudantil: um espaço para promoção da saúde. *Rev Saúde Públ.* 2007; 41(2):197-204.
- [37] Chaves LG, Mendes PNR, Brito RR, Botelho RBA. O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. *Rev Nutr.* 2009; 22(6):857-66.
- [38] Assis MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudanças de comportamento alimentar. *Rev Nutr.* 1999; 12(1):33-41.
- [39] Pedraza DF. Padrões alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil. *MNEME Rev 1 Humanid.* 2004; 4(9):105-14.
- [40] Souza LB, Malta MB, Donato PM, Papini-Berto SJ, Corrente JE. Application of Dietary Reference Intakes in dietary intake assessment of female university healthcare students in Botucatu, State of São Paulo, Brazil. *Nutrire.* 2010; 35(3):67-75.
- [41] Hamilton J, McIlveen H, Strugnell C. Educating young consumers – A food choice model. *Journal of Consumer Studies & Home Economics.* 2000; 24(2):113-23.
- [42] Proença RPC. Alimentação e globalização: algumas

reflexões. *Cienc Cult.* 2010; 62(4):43-47.



UNINGÁ
review

EFEITOS DELETÉRIOS DA PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL EM PACIENTES PERIODONTAIS

DELETERIOUS EFFECTS OF A REMOVABLE PARTIAL DENTURE IN PERIODONTAL PATIENTS

KAROLINA CASTOLDI PEREIRA^{1*}, ANDRÉ BARBISAN DE SOUZA²

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Mestre em Odontologia Integrada pela Universidade Estadual de Maringá, Docente da Disciplina de Periodontia do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Professor José Pereira Diniz 186, Jardim Internorte, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87045090. karol_castoldi@hotmail.com

Recebido em 26/08/2014. Aceito para publicação em 01/09/2014

RESUMO

A doença periodontal (DP) tem como fator etiológico o biofilme dental, seu acúmulo pode ocorrer através de vários fatores de retenção locais e, dentre eles, encontra-se as próteses parciais removíveis (PPRs). Elas são aparelhos protéticos que tem por função substituir os dentes ausentes em pacientes parcialmente desdentados. Desta forma, o objetivo desta revisão de literatura foi desenvolver um levantamento bibliográfico sobre os trabalhos que relacionaram a doença periodontal e a utilização das PPRs. Os estudos foram divididos entre aqueles que demonstravam uma associação positiva e aqueles que mostraram uma associação negativa entre DP e PPRs. Observou-se, através de vários estudos, que a PPR aumenta o risco no desenvolvimento da gengivite, periodontite e perda futura dos dentes pilares. Porém este aumento no risco está relacionado a má higienização do paciente e ao incorreto planejamento da prótese. Desta forma, caso a terapia periodontal seja realizada com sucesso, com um controle de placa adequado e periódico, associado a um correto planejamento e adaptação da PPR, este tipo de reabilitação pode ser uma boa alternativa, que leva a pouco ou nenhum dano ao remanescente dental e periodontal.

PALAVRAS-CHAVE: Doença periodontal, prótese parcial removível.

ABSTRACT

Periodontal disease has the dental biofilm as etiological factor, its accumulation can occur through several factors of retention sites and, among them, RDPs are found. They are prosthetic dentures, which have the objective of substituting absent teeth in patients who are partially toothless. Thus, the purpose of this literature review was to develop a bibliographical survey of the works on periodontal disease and the use of PRPs. The studies were divided into those that showed a positive association and those who showed a negative association between PD and PDPs. It is observed through several studies that, the RPDs

increase the risk of the development of gingivitis, periodontitis, and future loss of abutment teeth. Nevertheless, that is related to the patient's bad hygiene and to the incorrect planning of the prosthesis. Thus, in case the periodontal therapy is successfully carried out, with regular plaque control and following adequate planning and adaptation, that type of rehabilitation may be a good alternative, which causes little or no damage to the remaining dental and periodontal.

KEYWORDS: Periodontal disease, removable partial denture.

1. INTRODUÇÃO

A doença periodontal, cujo fator etiológico é o biofilme dentário, caracteriza-se por períodos de destruição dos tecidos periodontais e períodos de remissão destes ciclos destrutivos, sendo uma das grandes responsáveis pela perda dental da população adulta¹.

O biofilme dental é um ecossistema microbiano aderido à superfície do dente e consiste no fator etiológico primário tanto da doença periodontal como da cárie; seu acúmulo pode ser favorecido e potencializado por fatores locais como as próteses parciais removíveis².

As Próteses Parciais Removíveis (PPRs) são aparelhos protéticos que têm por finalidade substituir funcional e esteticamente os dentes naturais ausentes em pacientes parcialmente dentados³.

Mesmo com o progresso na reabilitação protética, a PPR não pode ser considerada como uma terapia obsoleta. Pelo contrário, ela ainda representa um dos meios de restabelecimento dental mais aceito, especialmente no Brasil, devido a seu baixo custo e facilidade de confecção⁴.

Petris & Hempton (2001)⁵ dizem que todos os pacientes devem receber uma avaliação clínica periodontal, previamente ao planejamento de uma PPR. O exame periodontal de um paciente candidato a receber uma PPR

não difere do exame de qualquer outro paciente com necessidade de outros tipos de tratamento odontológico. Dentre os parâmetros periodontais, deve ser avaliado o índice de placa, a inflamação gengival, perda de inserção, quantidade de suporte ósseo remanescente (através de radiografias periapicais), mobilidade dentária, presença de bolsas periodontais e o nível de higiene bucal.

Alguns estudos demonstraram que alterações no periodonto são mais frequentes em pacientes que usam PPRs e apresentam uma higiene bucal insatisfatória quando comparados a pacientes portadores de prótese parcial removível mas que apresentam boa higienização. Entre tais alterações podemos citar a inflamação gengival, formação de bolsas periodontais, aumento de mobilidade dental e perda óssea⁶.

Desta forma, o objetivo deste estudo será analisar através de uma revisão narrativa da literatura, se (i) há alguma relação entre o desenvolvimento da doença periodontal e a utilização de prótese parcial removível, e (ii) se esta provoca algum tipo de efeito deletério ao periodonto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste estudo, foram incluídos na revisão da literatura, pesquisas de artigos científicos em bases de dado online, assim como títulos de livros.

As bases de dados Pubmed (MEDLINE) e BVS (Biblioteca Virtual da Saúde) foram utilizadas com alguns termos indexados e não-indexados, sendo considerados publicações em inglês e português.

3. DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento da doença periodontal

O conhecimento do processo saúde/doença é um passo importante para a avaliação de um paciente em relação a doença periodontal. Um periodonto saudável é composto de gengiva de coloração rosa-clara (pigmentação de melanina em certos grupos), superfície seca, fosca, com pontilhado, gengiva papilar preenchendo o espaço interdental, termino em lamina de faca, profundidade do sulco igual ou menor que 3mm, consistência firme, contorno em arcos regulares, sem sangramento a sondagem normal. A exposição do tecido gengival ao biofilme dentário resulta na inflamação do tecido, que manifesta sinais clínicos de gengivite: vermelhidão, inchaço tanto coronal quanto vestibulo-lingual, formação de “falsa bolsa”, edema que leva à perda de adaptação da margem gengival e papila interdental, consistência mole, depressível, presença de sangramento a sondagem⁷.

A doença periodontal é um processo patológico crônico que afeta as estruturas periodontais de proteção e/ou sustentação, se não tratada pode levar à perda dos dentes especialmente em indivíduos susceptíveis⁸.

Entende-se que o fator etiológico primário da doença

periodontal é o biofilme dentário, porém um grande número de fatores, locais ou gerais, predispõe ao acúmulo do biofilme dentário ou altera a resposta do hospedeiro, estes são considerados os fatores etiológicos secundários. As próteses parciais removíveis mal delineadas vão funcionar como corpos estranhos que podem causar irritação de diversas maneiras, principalmente por ser um fator de retenção de biofilme dentário. Esses efeitos são exacerbados principalmente quando as próteses não são higienizadas corretamente e usadas durante a noite. Uma consequência adicional de uma prótese mal delineada é o excessivo “estresse” sobre os dentes pilares que, juntamente com a indução de inflamação gengival pelo biofilme, é uma causa extremamente comum da perda dental⁹.

Estudos que mostram efeitos deletérios

Carlsson *et al.* (1961, 1962, 1965, 1970)¹⁰ realizaram um estudo longitudinal em que examinaram, anualmente, 99 pacientes parcialmente desdentados, durante 4 anos. Avaliaram o índice gengival (IG), profundidade de sondagem (PS), recessão gengival (RG), mobilidade dentária (MD) e o nível do osso marginal em relação ao comprimento do dente obtido através de radiografias periapicais. Após 1 ano de acompanhamento, os autores relataram a ocorrência de alterações patológicas nos dentes pilares da PPR. Para pacientes usuários de PPR inferior com extensão distal bilateral e desdentados totais reabilitados com prótese total (PT) superior, as alterações teciduais foram mais comuns e severas. Após 2 anos, reportaram maior deterioração das condições periodontais dos dentes pilares. Após 4 anos, os autores encontraram que 18% dos dentes pilares foram perdidos, especialmente por razões periodontais; e 25% apresentaram aumento da Mobilidade, sem diferença entre sexos e idades. Os pacientes que não utilizaram as PPRs, e os dentes que não eram retentores das mesmas, não apresentaram mudanças na mobilidade. Houve aumento da recessão gengival para todos os dentes pilares e não-pilares. O aumento do Índice gengival foi de 13% para 68%, e da Profundidade de Sondagem foi de 14% para 25%, durante esses 4 anos. A maior redução do osso marginal com relação ao comprimento do dente ocorreu na superfície distal, correspondendo de 3,9 a 5,1% para dentes pilares e 0,2 a 2,8% para não-usuários de PPR. Não houve correlação entre os achados radiográficos e a avaliação clínica da mobilidade. Concluíram que a má higiene oral foi um fator contribuinte, mas que a pressão direta da PPR sobre o osso alveolar causou efeitos deletérios nos dentes retentores.

Addy & Bates (1979)¹¹ acompanharam 45 pacientes portadores de PPR, e observaram que o uso de PPR favoreceu o acúmulo de placa, principalmente na superfície lingual e vestibular dos dentes, sendo que PPRs inferiores com conectores maiores do tipo placa lingual

acumulam significativamente mais placa bacteriana do que a barra lingual. Quando comparado o tempo de uso da prótese (uso só durante o dia ou durante o dia/noite), maior é o acúmulo de placa e maior o sangramento gengival. Outra informação importante obtida neste estudo, é que a PPR causa aumento de placa no arco oposto à prótese, pois diminui-se o potencial de auto limpeza dos tecidos moles pela saliva e do processo mastigatório, associado à má higiene oral.

Mchenry *et al.* (1992)¹² avaliaram oito estudantes do sexo masculino de odontologia, onde esses tinham entre 25 e 30 anos, totalmente dentados, em boas condições periodontais. Neste estudo, estabeleceram um modelo de gengivite experimental, em que durante 3 semanas os estudantes deveriam utilizar estruturas metálicas similares as de PPR sobre os dentes, sendo escolhida a placa lingual como conector maior. Após um período de restabelecimento da saúde dos tecidos periodontais, os estudantes usaram outra estrutura metálica, com conector maior do tipo barra singular. 2 semanas depois, não houve diferença no Índice Gengival entre os grupos, entretanto, após 3 semanas, houve aumento significativo no Índice Gengival para o grupo que utilizou a placa lingual. Após 3 semanas, não houve diferença quanto ao Índice de placa. Concluíram que, mesmo sendo necessário mais estudos com maior número de indivíduos para indicar diferença no Índice de Placa, a cobertura da margem gengival promoveu o desenvolvimento de gengivite, o que podia, através do tempo, predispor os dentes à Doença periodontal.

Segundo Carranza (1997)¹³, as próteses então entre as várias situações que podem comprometer um periodonto saudável, podendo gerar forças excessivas nos dentes pilares ou antagonistas. A magnitude, direção, duração e frequência influencia no efeito dessas forças oclusais ao periodonto. Quando a magnitude da força aumenta, o periodonto vai responder com espessamento do ligamento periodontal.

Yeung *et al.* (2000)¹⁴ investigaram em 87 pacientes portadores de PPR com uma média de uso entre 5 e 6 anos os efeitos das Próteses Parciais Removíveis nos tecidos orais. Os pacientes foram avaliados através do índice de placa e gengival, profundidade de sondagem, lesões de cáries e lesões na mucosa. Os resultados mostraram um aumento significativo nos índices de placa, gengival e na profundidade de sondagem nos dentes em contato direto com a PPR. Também constatou-se que houve um aumento na incidência de cáries radiculares nos dentes em contato direto com as próteses. Concluíram que, neste estudo, o uso de PPRs mostrou estar relacionado a uma maior prevalência de biofilme, gengivite, perda de inserção e incidência de cáries, o que pode ser diminuída por uma melhor terapia de suporte para pacientes portadores de PPRs.

Em uma pesquisa, Vanzeveren *et al.* (2002)¹⁵ avalia-

ram 30 pacientes portadores de PPR, para observar se o retorto regular com sessões de profilaxia, instrução de higiene e controle de biofilme, poderiam trazer benefícios a saúde periodontal. Desses pacientes, 15 retornariam para um controle da higienização da prótese, profilaxia, raspagem e alisamento subgengival e polimento, quando indicado; e os outros 15 apenas para avaliações. Foi-se avaliado o Índice de Placa (IP), Índice Gengival (IG), Mobilidade Dentária (MD), NCI (Nível Clínico de Inserção), Profundidade de Sondagem (PS), e realizaram nos dentes retentores exames bacteriológicos de microscopia do biofilme subgengival durante 3 tempo: T0: 2 a 3 semanas após o encerramento do tratamento protético, T1: 12 meses após e T2: após 24 meses. Observou-se que após 2 anos não houve alteração do IPL e da mobilidade. Em relação ao IG também não houve diferença entre os grupos, porém com o tempo os dentes retentores obtiveram aumento do IG. Observou-se redução do NCI, indicando perda óssea. Quando a PS, só houve aumento significativo nos dentes não retentores. No exame bacteriológico, não houve diferenças entre os grupos durante a avaliação. Os autores puderam concluir que, o acúmulo de biofilme estava relacionado com a instalação da PPR, pois esta estava relacionada com o aumento do volume de biofilme que é eliminado a cada dia. Por fim eles constataram que após a instalação da prótese esses pacientes acabavam procurando o Cirurgião Dentista, queixando-se de dor ou incidentes ocorridos com as próteses e dentes remanescentes.

Estudos que mostram efeitos não-deletérios

Derry & Bertram (1970)¹⁶ avaliaram em uma pesquisa 54 pacientes após 2 anos da instalação de PPR. Os pacientes eram periodontalmente saudáveis e foram instruídos para manutenção adequada da higiene oral. Esses mesmos autores encontraram que a PPR não contribuiu para a destruição dos dentes retentores, quando relacionado à boa higiene.

Bergman *et al.* (1982 e 1995)¹⁷ avaliaram 30 pacientes de ambos os sexos que apresentavam idade entre 24 e 80 anos, após 10 e 25 anos do tratamento com PPR. Das arcadas inferiores, 25 eram Classe I de Kennedy e 20 pacientes eram usuários de PT superior. No planejamento utilizaram grampos circunferenciais ou grampos em T para os dentes retentores diretos das PPRs inferiores. Foi-se estabelecido um programa rigoroso de manutenção de higiene oral nesses pacientes. Após 10 anos, não encontraram mudanças nos parâmetros estudados. Concluíram que as forças transmitidas pela prótese aos dentes retentores não provocaram danos ao periodonto, contestando os estudos aceitos na época, de que a PPR causaria efeitos deletérios. Após 25 anos, 23 dos 30 pacientes estavam vivos e apenas 65% ainda usavam as mesmas PPRs. Não houve modificações aparentes nos parâmetros no Índice de placa, Índice gengival, Mobili-

dade, Profundidade de sondagem, e na altura da crista óssea alveolar analisados em radiografias periapicais. Portanto, puderam concluir que se fosse estabelecido boa higiene oral, com controles de biofilme regulares, e o tratamento protético fosse bem planejado e executado, o uso da PPR não poderia estar associado a prejuízos aos dentes remanescentes e ao periodonto.

Bergman (1987)¹⁸, em sua revisão de literatura sobre as reações periodontais as PPRs, observou que a inserção de uma PPR na cavidade oral parecia influenciar a situação ecológica, através de um aumento na formação de biofilme nos dentes remanescentes. Também pode constatar que a presença das próteses pode favorecer ao desenvolvimento de espiroquetas. Concluindo que a inserção de PPRs na cavidade oral pode alterar tanto quantitativamente quanto qualitativamente na formação de biofilme dental, e consequentemente aumenta-se o risco de desenvolvimento da gengivite ou periodontite. Porém, o autor também argumenta que após a inserção da PPR, é possível através de retornos periódicos, para o controle de biofilme e motivação do paciente, estabelecer boas condições periodontais.

Estudos clínicos de Kapur e Bergman mostraram que se for aplicado um programa de revisões periódicas com controle, reinstrução e remotivação do paciente usuário de PPR, esta prótese pode não causar nenhum dano para o periodonto¹⁹. Devemos programar a frequência das avaliações periódicas da higiene bucal do paciente de acordo com a necessidade individual deste e sua habilidade de manter a placa sob controle²⁰.

Zlataric *et al.* (2002)²¹, através de uma pesquisa, onde foi avaliado 205 pacientes usuários de PPR entre 1 e 10 anos, observaram a relação entre os seguintes fatores: idade, sexo, hábito de fumar, idade da prótese, acúmulo de alimentos, mau-hálito, tipo de planejamento da PPR, IPL (Índice de Placa), IG (Índice Gengival), OS (Profundidade de Sondagem), MD (Mobilidade Dentária) e RG (Recessão Gengival), em dentes pilares e não-pilares de PPR. Observou-se que do acúmulo de biofilme dental 25% ocorreram abaixo da base das próteses. Nos dentes pilares restaurados com coroas totais os valores avaliados foram semelhantes aos dos dentes pilares naturais. A PS média encontrada foi menor que 2 mm, e RG média foi de 3 mm. Os valores de PS foram maiores em pacientes que utilizavam próteses durante o dia e à noite. Observou-se também que em pacientes usuários de próteses inferiores contendo como conector maior a placa lingual valores maiores de PS, IPL e IG. Dentes pilares apresentaram maiores IPL, IG, PS, RG e MD; em relação à idade dos pacientes não houve valores significativos, porém houve correlação ao tempo de uso da PPR. Pacientes mais idosos mantinham uma boa higiene nos dentes remanescentes, porém nem tanto na prótese. Em PPR sem alívio houve diferença, pois as dento-muco-suportadas podem pressionar mecanicamente os

tecidos, inflamando-os. Concluíram que as PPRs podem afetar a saúde do periodonto, entretanto se houver um correto planejamento correlacionado com instrução de higiene oral, poderiam diminuir o aparecimento da doença periodontal.

Vanzeveren *et al.* (2003)²² avaliaram 254 pacientes reabilitados com PPR, após 4 e 17 anos da instalação das próteses. Essas foram confeccionadas por alunos do curso de Graduação em Odontologia, segundo o protocolo da instituição. Os procedimentos para avaliação foram realizados por apenas um examinador. Onde os objetivos foram: identificar possíveis efeitos deletérios causados pelo uso da PPR; verificar a satisfação do paciente com a reabilitação e determinar a durabilidade das PPRs. Das próteses realizadas, 166 eram Classe I de Kennedy. Das próteses inferiores, 33% falharam, principalmente por problemas periodontais dos dentes envolvidos. Concluíram que, pacientes e profissionais não estavam acostumados a retornos frequentes para manutenção, motivação, e controle de biofilme, após a instalação de próteses; e que esses pacientes deveriam buscar acompanhamento ao tratamento em que foi recebido.

Silva *et al.* (2008)²³ avaliaram o efeito das próteses parciais removíveis na saúde periodontal, principalmente relacionado ao acúmulo de biofilme bacteriano. Através da literatura consultada concluíram que, em dentes comprometidos periodontalmente, o planejamento da PPR deve envolver retenção, estabilidade e distribuição dos esforços mastigatórios, podendo ser alcançados através de confecção de apoios nos dentes pilares, sela abrangendo toda a área chapeável e confecção de planos-guia. Consegue-se menor acúmulo de biofilme dependendo do desenho da PPR, pois o recobrimento gengival de dentes pilares e o uso de grampos de acesso gengival têm o maior potencial para aumentar o biofilme bacteriano no dente pilar. Portanto, as PPRs podem ser consideradas aparelhos de alta efetividade desde que haja orientações adequadas sobre técnicas de higiene oral e controle através de revisões periódicas.

Plausibilidade Biológica

A plausibilidade biológica dos possíveis efeitos deletérios que as PPRs podem causar no periodonto são pautadas principalmente no trauma de oclusão que pode ocorrer nos dentes pilares previamente acometidos por doença periodontal. Lindhe (2005)²⁴ relata que o trauma de oclusão é o termo usado para descrever as alterações patológicas ou mudanças adaptativas que ocorrem no periodonto em consequência de forças excessivas produzidas pelos músculos da mastigação. Ainda diz que, os sintomas do trauma de oclusão, só podem se desenvolver em situações em que a intensidade da carga emitida pela oclusão é alta o suficiente para fazer com que o periodonto ao redor do dente periodontalmente comprometido não possa suportar e distribuir de modo adequando as

forças resultantes, sem alterar a posição e a estabilidade do dente envolvido.

Desta forma, caso não haja bom planejamento da PPR, com a confecção de nichos e descansos, e grampos bem adaptados ao longo eixo do dente pode prejudicar os dentes pilares, gerando um trauma de oclusão, podendo causar danos ao periodonto em elementos dentários acometidos por doença periodontal prévia. Entretanto se a PPR for corretamente planejada, confeccionada e adaptada, não há riscos de haver algum tipo de trauma de oclusão.

4. CONCLUSÃO

Baseando-se nesta revisão de literatura, pode-se concluir que, as Próteses Parciais Removíveis atuam como fator de retenção de placa e se não bem adaptada pode prejudicar os dentes pilares. Entretanto se realizada a terapia periodontal, um correto planejamento, e após a entrega desta, fizemos um acompanhamento periódico e motivação/orientação sobre técnicas de higiene bucal, a prótese pode causar pouco ou nenhum efeito deletério ao periodonto.

REFERÊNCIAS

- [1] Gonçalves PF, Côrtes AQ, Saldanha JB, Nociti Júnior F H. Patogênese da doença periodontal. In: Paiva J S, Almeida R V. Periodontia: A atuação clínica baseada em evidências científicas. São Paulo: Artes médicas. 2005; 3:39-49.
- [2] Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: a literature review. J Prosthet Dent. 1987; 58:454-8.
- [3] Fiori RS. Atlas de Prótese Parcial Removível. 4 ed. Pan cast. 1987; 25.
- [4] Drak CW, Beck J D. The Oral status of elderly removable partial denture wearers, J Oral Rehabil. 1993; 20:53-60.
- [5] Petridis H, Hempton TJ. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: a review of the literature. Int J Prosthodont. 2001; 14(2):164-72. Disponível em: <http://www.pubmed.gov>. Acesso em jan. 2007
- [6] Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: a literature overview. J Prosthet Dent. 1987; 58:454-8.
- [7] Bissada NF, Ibrahim SI, Barsoum WM. Gingival response to various types of removable partial dentures. J Periodontol. 1974; 45:651-9.
- [8] Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK. Studies in partial dental prosthesis. Study IV. Final results of a 4-year longitudinal investigation of dentogingivally supported partial dentures. Acta Odontol Scand. 1965; 23:443- 72.
- [9] Lindhe J, Karring LNP. Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral. 4 ed. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan S.A. 2005.
- [10] Cortelli Jr, Lotufo RFM.; Oppermann, R.V.; Sallum, A.W. Glossário da Sociedade Brasileira de Periodontologia. São Paulo: SOBRAPE. 2005; 15(4):56.
- [11] Manson JD, Eley BM. Manual de Periodontia. 2 ed. São Paulo: Santos. 1993.
- [12] Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK. Studies in partial dental prosthesis. II. An investigation of mandibular partial dentures with double extension saddles. Acta Odontol Scand. 1961; 19:215-37.
- [13] Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK. Studies in partial dental prosthesis. III. A longitudinal study of mandibular partial dentures with double extension saddles. Acta Odontol Scand. 1962; 20: 95-119.
- [14] Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK. Studies in partial dental prosthesis. Study IV. Final results of a 4-year longitudinal investigation of dentogingivally supported partial dentures. Acta Odontol Scand. 1965; 23:443-72.
- [15] Addy M, Bates F. Plaque accumulation following the wearing of different types of removable partial dentures. Journal Of Oral Reahbilitation, Oxford. 1979; 6(2):111-17.
- [16] Mchenry KR, Johansson OE, Christersson, LA. The effect of removable partial denture framework design on gingival inflammation: a clinical model. J Prosthet Dent. 1992; 68(5):799-803.
- [17] Carranza FAJR: Periodontia Clínica. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S A. 1997; 24:330-41.
- [18] 14.Yeung AL, *et al.* Oral health status of patients 5 to 6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures. J Oral Rehabil, 2000; 27:183-9.
- [19] Vanzeveren C, D'hoore W, Bercy P. Influence of removable partial denture on periodontal indices and microbiological status. J Oral Rehabil. 2002; 29:232-9.
- [20] Derry A, Bertram U. A clinical survey of removable partial dentures after 2 years' usage. Acta Odontol Scand. 28:581-98.
- [21] Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: A ten-year longitudinal study. J Prosthet Dent. 1982; 48(5):506-14.
- [22] Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. A 25 year longitudinal study of patients treated with removable partial dentures. J Oral Rehabil. 1995; 22:595-99.
- [23] Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: a literature overview. J Prosthet Dent. 58:454-8.
- [24] Kapur KK, Deupree R, Dent RJ, Hasse AL. A randomized clinical trial of two basic removable partial denture designs. Part I: Comparisons of five-year success rates and periodontal health. J Prosthet Dent. 1994; 72:268-82. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> Acesso em 21/03/09.
- [25] Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. A 25 year longitudinal study of patients treated with removable partial dentures. J Oral Rehabil. 22:595-9.
- [26] Petridis H, Hempton TJ. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: a review of the Literature. Int J Prosthodont. 2001; 14(2):164-72.
- [27] Zlataric DK, Celebic A, Valentic-Peruzovic M. The effect of removable partial dentures on periodontal health of

- abutment and non-abutment teeth. J Periodontol. 2002; 73(2):137-44.
- [28] Vanzeveren C, *et al.* Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. Part I. J Oral Rehabil. 2003; 30:447-58.
- [29] Silva PMB, Porto VC, Bonachella WC. Aspectos periodontais em pacientes usuários de prótese parcial removível. Rev Odonto Ciênc. Porto Alegre. 2008; 23(2): 297-301.
- [30] Lindhe JKT, Lang N. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 2005; 4:333. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.



O USO DA CLOREXIDINA COMO SOLUÇÃO IRRIGADORA EM ENDODONTIA

THE USE OF CHLORHEXIDINE AS AN IRRIGATING SOLUTION IN ENDODONTICS

GECYCA GATELLI^{1*}, MARIA CECÍLIA TEZELLI BORTOLINI²

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Cirurgiã-Dentista, Docente do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Rua João Antonio Wolff, Centro, Nova Laranjeiras, Paraná, Brasil, CEP: 85350-000. gecyca_gatelli@hotmail.com

Recebido em 25/08/2014. Aceito para publicação em 29/08/2014

RESUMO

O objetivo desse estudo foi apresentar através de uma revisão da literatura, as principais propriedades da clorexidina como solução irrigadora no preparo químico mecânico do sistema de canais radiculares: atividade antimicrobiana, substantividade, efeito solvente de tecido orgânico, ação reológica e citotoxicidade. É muito importante o uso de uma substância química para o sucesso do tratamento endodôntico. A clorexidina vem sendo utilizada na Endodontia em diversas concentrações, na apresentação líquida ou em gel, como solução irrigadora e medicação intracanal. Ela apresenta algumas vantagens em relação ao hipoclorito de sódio, como: substantividade, efetividade antimicrobiana, e baixa toxicidade. Assim, a clorexidina vem sendo indicada como uma alternativa para o tratamento de infecções endodônticas. Pode-se concluir que a clorexidina, possui uma atividade antimicrobiana de amplo espectro, substantividade por até 12 semanas, não dissolve tecido, porém a apresentação em gel tem uma ação reológica e não é citotóxica aos tecidos periapicais.

PALAVRAS-CHAVE: Clorexidina, irrigantes do canal radicular, endodontia.

ABSTRACT

The point of this study was to present through a literature review, the main properties of chlorhexidine as an irrigating solution in chemical mechanical preparation of the root canal system: antimicrobial activity, substantively, solvent effect of organic tissue, rheological action and cytotoxicity. It is very important to use a chemical for the success of endodontic treatment. Chlorhexidine has been used in Endodontics at various concentrations, in liquid or gel presentation, as irrigating solution and intracanal medication. It has some advantages compared to sodium hypochlorite, as substantively, antimicrobial effectiveness and low toxicity. Thus, chlorhexidine has been recommended as an alternative for the treatment of endodontic infections. It can be concluded that the chlorhexidine has a broad spectrum of antimicrobial activity, substantively up to 12 weeks, does not dissolve tissue, but the presentation gel has a rheological action and is not cytotoxic to the periapical tissues.

KEYWORDS: Chlorhexidine, root canal irrigants, endodontics.

1. INTRODUÇÃO

O uso de uma substância química auxiliar é essencial na remoção de microrganismos e seus produtos metabólicos durante a instrumentação¹, devido à complexidade do canal radicular o preparo mecânico unicamente não é capaz de uma completa remoção². Muitas substâncias químicas vêm sendo usadas: Hipoclorito de sódio (NaOCl), gluconato de clorexidina (também chamado de digluconato de clorexidina ou apenas clorexidina – CHX), EDTA a 17%, ácido cítrico, MTDA e a solução de ácido fosfórico a 37%³. Para que um irrigante seja considerado ideal, ele deve apresentar algumas propriedades como: ser antimicrobiano, dissolver tecido orgânico, lubrificar o canal e não ser irritante aos tecidos periapicais¹.

Ao longo de décadas o hipoclorito de sódio tem sido o mais empregado como solução irrigadora, por apresentar uma ótima atividade antimicrobiana e dissolver tecido orgânico. Entretanto, ele possui algumas desvantagens como a de ser citotóxico aos tecidos periapicais, gosto e cheiro desagradáveis, manchamento de roupas e capacidade de provocar uma resposta alérgica⁴.

Em vista disso, a busca de uma solução irrigadora mais segura vem sendo bastante estudada⁴. A clorexidina (CHX) tem um elemento catiônico que modifica a parede celular da bactéria, tornando o equilíbrio osmótico da célula confuso. A clorexidina é considerada de amplo espectro como agente antimicrobiano⁵, possuindo ação bacteriostática em concentrações baixas e ação bactericida em concentrações elevadas⁶.

Durante todas as etapas do preparo do canal radicular a clorexidina pode ser empregada, tanto na desinfecção do campo operatório, instrumentação dos canais, como medicação intracanal sozinho ou combinado com outras substâncias, na desinfecção de cones de obturação e assim por diante³. A CHX tem como forma de apresentação a líquida ou em gel em concentrações de 0,2% a 2%.

Ferraz *et al.* (2007) estudaram a eficácia antimicrobiana da clorexidina gel e a solução de clorexidina, através de um teste de difusão em ágar indicaram que apesar de terem algumas semelhanças, a clorexidina em gel a 2%, de acordo com sua atividade antimicrobiana, possui um melhor desempenho. E concluíram que a clorexidina em gel tem um alto potencial para se empregar como substância química auxiliar⁶.

O objetivo do presente estudo é abordar o tema clorexidina como substância química e demonstrar sua importância no preparo do sistema de canais radiculares, por meio de uma revisão da literatura.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Por meio de uma revisão da literatura dos artigos mais compatíveis ao tema proposto, foi realizado um levantamento nas principais bases de dados: Pubmed, Lilacs, Medline etc. Utilizaram-se como palavras chaves: clorexidina na endodontia/chlorhexidine in endodontics, clorexidina como solução irrigadora/chlorhexidine as irrigation solutions, em artigos publicados nos últimos 10 anos (2004 a 2014). Foram obtidos 30 artigos, resultando em 15 artigos utilizados para essa revisão da literatura.

3. DESENVOLVIMENTO

Ação antimicrobiana

A completa desinfecção do sistema de canais radiculares é essencial para o êxito do tratamento endodôntico.

Se após um tratamento endodôntico satisfatório, uma lesão periapical não diminuir é sinal de que bactérias continuam presentes no interior do canal⁷.

É necessário que a solução química usada apresente um largo espectro de ação antimicrobiana⁸.

O hipoclorito de sódio vem sendo utilizado há décadas como irrigante, em virtude de sua ótima ação antimicrobiana e a dissolução de tecido orgânico. Contudo, essas propriedades dependem da concentração da solução utilizada, e é sabido que concentrações mais elevadas são menos biocompatíveis⁸.

Uma escolha ao invés do hipoclorito de sódio é o gluconato de clorexidina⁹.

A clorexidina possui um amplo espectro de atividade antimicrobiana, tanto em bactérias aeróbias e anaeróbias, e ainda em gram-positivas e gram-negativas, com ação bactericida ou bacteriostática dependendo da concentração usada⁹. Soluções mais concentradas são bactericidas, onde ocorre o rompimento da membrana citoplasmática da bactéria, já em concentrações baixas tem efeito bacteriostático a qual impede a síntese de ATP da bactéria⁹. Gluconato de clorexidina vem sendo usado na endodontia como solução irrigadora e medicação intracanal¹⁰.

Souza-Filho *et al.* (2008) determinaram em um estudo *in vitro* a atividade antimicrobiana da clorexidina gel

2% e hidróxido de cálcio, isolados ou em conjunto com outros materiais como medicamentos intracanaís e o pH de cada medicação foi calculado. Os resultados obtidos mostraram que a clorexidina gel 2% teve uma maior área de inibição e um pH de 7,0¹⁰.

Semenoff *et al.* (2010) analisaram a atividade antibacteriana da clorexidina a 2%, hipoclorito de sódio a 1% e paramonoclorofenol com furacin sobre algumas bactérias. E concluíram que a clorexidina 2% foi mais eficaz, seguido do hipoclorito de sódio⁸.

Ferraz *et al.* (2007) estudaram a ação antimicrobiana da clorexidina gel, clorexidina líquida e o hipoclorito de sódio, como solução irrigadora. E através do teste de difusão em ágar, verificou-se que a clorexidina gel 2% produziu uma maior zona de inibição, diferente de todas as concentrações de hipoclorito de sódio testadas. E a clorexidina líquida não mostrou diferença significativa quando comparada com a clorexidina em gel⁶.

Substantividade

A Clorexidina tem uma importante propriedade que é a substantividade, onde a mesma se une a superfície da dentina e à medida que sua concentração diminui, ela continua mantendo o efeito no local por um longo período de tempo⁹.

Rosenthal *et al.* (2011) avaliaram a substantividade da clorexidina a 2% dentro do canal radicular; antes da obturação a solução foi aplicada por 10 minutos, e os resultados mostraram que a clorexidina se manteve efetiva por mais de 12 semanas¹¹.

Khademi *et al.* (2008) constataram que 5 minutos de aplicação de clorexidina a 2% manteve efeito por 4 semanas¹².

Mohammadi *et al.* (2008) avaliaram a substantividade da clorexidina nas concentrações 4%, 2% e 0,2%, após 5min de aplicação os resultados mostraram uma relação direta entre a concentração e a substantividade da clorexidina¹².

A substantividade da clorexidina pode dar uma vantagem clínica a mais que o hipoclorito de sódio, em dentes que se apresentam infectados com bactérias resistentes após obturação¹⁴.

Dissolução de tecido orgânico

Na busca de um irrigante endodôntico ideal, com as propriedades desejáveis (atividade antimicrobiana, não ser tóxico aos tecidos periapicais e dissolver matéria orgânica), muitos estudos vem sendo realizados¹².

Devido ao amplo espectro de atividade antimicrobiana, apresentar substantividade e baixa toxicidade, o gluconato de clorexidina é usado como solução irrigadora. Contudo, muitos estudos mostraram que a clorexidina mesmo em solução líquida ou em gel não foram

capazes de dissolver tecido orgânico³.

Okino *et al.* (2004) avaliaram a capacidade de dissolução de tecido pulpar, utilizando hipoclorito de sódio 0,5%, 1% e 2,5%, gluconato de clorexidina líquida e em gel a 2% e água destilada. Foram colocados fragmentos de dentes bovinos em placas, com 20 mL de cada substância testada. Os resultados mostraram que tanto a água destilada quanto a clorexidina não foram capazes de dissolver tecido, já o hipoclorito de sódio foi eficiente¹³.

Assim, uma desvantagem da clorexidina é que ela não é capaz de dissolução de tecido orgânico, ao contrário do hipoclorito de sódio.

Ação reológica

É uma propriedade da clorexidina em gel, em manter os detritos em suspensão².

Com a irrigação do canal radicular utilizando clorexidina em gel, seguida da instrumentação, os detritos se acumulam na massa amorfa do gel e são removidos com irrigação com soro fisiológico ou água destilada, evitando o acúmulo dos mesmos nas paredes do canal^{2,3}.

Citotoxicidade

Devido a excelente propriedade antimicrobiana do hipoclorito de sódio, ele é o irrigante mais utilizado na endodontia, porém ele tem uma desvantagem que é a de ser muito irritante aos tecidos periapicais, podendo causar reação inflamatória no local e dor severa¹⁴.

Uma alternativa recomendada como solução irrigadora é o gluconato de clorexidina, o qual não é tóxico quando comparado ao hipoclorito de sódio¹⁴.

Coutinho Filho *et al.* (2012) compararam a resposta do tecido subcutâneo de ratos frente a dentina infectada com *Enterococcus faecalis* associado ao soro fisiológico 0.9%, hipoclorito de sódio 5.25% ou clorexidina gel 2%. Foram usados dez ratos Wistar, e o dorso de cada animal foi dividido em quatro quadrantes e cada quadrante recebeu um tubo com cada uma das substâncias testadas. Os resultados mostraram que o hipoclorito de sódio 5.25% teve maior reação inflamatória e que a clorexidina 2% apresentou menor reação inflamatória¹⁴.

Cruz *et al.* (2012) avaliaram, in vitro, a citotoxicidade das soluções de clorexidina de 2,5% a 5%. Concluíram que as soluções de clorexidina a 2,5%, 3%, e 3,5% comportaram-se como não citotóxicas, as soluções de 4% e 4,5% foram moderadamente citotóxicas e a de 5% foi severamente citotóxica, equivalente ao hipoclorito de sódio a 5%¹⁵.

Sendo assim, as concentrações de clorexidina usadas apresentam uma biocompatibilidade aceitável¹².

4. CONCLUSÃO

Com base na revisão da literatura pode-se concluir que:

1. A clorexidina 2%, em sua forma líquida ou gel, se mostrou mais eficaz e atóxica quando comparada ao hipoclorito de sódio.
2. Apresenta atividade antimicrobiana contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas.
3. Sua propriedade de substantividade pode durar até 12 semanas.
4. Não tem capacidade de dissolver tecidos orgânicos, mas a utilização de uma forma em gel mantém os detritos em suspensão.
5. A clorexidina vem sendo indicada como uma alternativa ao hipoclorito de sódio.

REFERÊNCIAS

- [01] Camara A, Albuquerque MM, Aguiar CM. Soluções Irrigadoras Utilizadas para o Preparo Biomecânico de Canais Radiculares. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa. 2010; 10(1):127-133.
- [02] Marion J, Pavan K, Arruda MEBF, Nakashima L, Morais CAH. Chlorhexidine ant its applications in Endodontics: A literature review. *Dental Press Endodontics*. 2013; 3(3):36-54.
- [03] Brenda PFA, Gomes e Morgana E, Vianna e Alexandre A, Zaia e José Flávio A, Almeida e Francisco J. Souza-Filho, Caio C. R. Ferraz. Chlorhexidine in Endodontics. *Braz. Dent J*. 2013; 24(2).
- [04] Bonan RF, Dantas AU, Hussne RP. Comparação do Uso do Hipoclorito de Sódio e da Clorexidina como Solução Irrigadora no Tratamento Endodôntico: Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2011; 15.
- [05] Miranda MA. Atividade Antimicrobiana das Soluções de Basbatimão, Mamona e Clorexidina utilizadas na Endodontia. Ribeirão Preto, 2010.
- [06] Ferraz CCR, Gomes BPFA, Zaia AA, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Comparative Study of the Antimicrobial Efficacy of Chlorhexidine Gel, Chlorhexidine Solution and Sodium Hypochlorite as Endodontics Irrigants. *Braz Dent J*. 2007; 18(4):294-8.
- [07] Piovesani JF, Semenoff-Segundo A, Pedro FLM, Borges AH, Neves ANP, Mamede Neto L, Semenoff TADV. Antibacterial Capacity of Different Intracanal Medications on *Enterococcus Faecalis*. *Dental Press Endod*. 2012; 2(2):53-8.
- [08] Semenoff TADV, Semenoff-Segundo A, Borges AH, Pedro FML, Caporossi LS, Rosa-Junior A. Antimicrobial Activity of 2% Chlorhexidine Gluconate, 1% Sodium Hypochlorite and Paramonochlorophenol Combined with Furacin Against *S. Aureus*, *C. Albicans*, *E. Faecalis* and *P. Aureginosa*. *Ver.odonto ciênc*. 2010; 25(2):174-7.
- [09] Michelotto ALC, Andrade BM, Silva Junior JA, Sydney GB. Chlorhexidine in Endodontic Therapy. *Revista Sul Brasileira de Odontologia*. 2008; 5(1).

- [10] Souza-Filho FJS, Soares AJ, Vianna ME, Zaia AA, Ferraz CCR, Gomes BPFA. Antimicrobial Effect and pH of Chlorhexidine Gel and Calcium Hydroxide Alone and Associated with other Materials. *Braz Dent J.* 2008; 19(1).
- [11] Pretel H, Bezzon F, Faleiros FBC, Dametto FR, Vaz LG. Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio. *Revista Gaúcha Odontol.*, Porto Alegre. 2011; 59(0):127-32.
- [12] Mohammadi Z, Abbott PV. The Properties and Applications of Chlorhexidine in Endodontics. *International Endodontic Journal*.doi:10.1111/j.1365-2591.2008.01540.x
- [13] Okino LA, Siqueira EL, Santos M, Bombana AC, Figueiredo JA. Dissolution of pulp tissue by aqueous solution of chlorhexidine digluconate and chlorhexidine digluconate gel. *Int Endod J.* 2004; 37(1):38-41.
- [14] Coutinho-Filho TS, Ferreira CMA, Silva EJNL, Souza-Filho FJ. Behavior of subcutaneous tissue of rats in response to infected dentine associated with different endodontic irrigants. *Revista Odonto Cienc* 2012; 27(3):223-7.
- [15] Cruz LMM, Nascimento AGS, Silva LE, Leal B, Kalil MTAC, Almeida HCC. Avaliação da citotoxicidade das soluções de clorexidina nas concentrações de 2,5% a 5%. *International Journal of Science Dentistry*, 2012.



ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA HIPOLACTASIA

ETIOLOGICAL ASPECTS OF HYPOLACTASIA

PRISCILA THAYS MOREIRA DE **SÁ**^{1*}, TIELES CARINA DE OLIVEIRA **DELANI**², ADRIANO ARAÚJO **FERREIRA**²

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

* Rua Rodovia PR 317, 6114, Departamento de Farmácia, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87035-510. tielefar@yahoo.com.br

Recebido em 20/08/2014. Aceito para publicação em 16/09/2014

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo descrever através de uma revisão literária da intolerância à lactose suas causas, prevalência, diagnóstico, tratamento e cuidados. Trata-se de uma pesquisa de cunho bibliográfico e/ou revisão de literatura nas bases de dados SciELO, LILACS, PUBMED e MEDLINE, tendo como população cerca de 40 artigos científicos, separando para amostra 27 artigos, com um recorte dos anos de 2000 a 2014, sendo somente pesquisados artigos em português e espanhol. Dentro deste contexto, a intolerância à lactose trata-se de uma disfunção em uma enzima chamada lactase (β -D-Galactosidase), e existem 3 tipos de intolerância à lactose, a congênita que é considerada rara, sendo ocasionada pela deficiência da β -D-Galactosidase jejunal em bebês gerando sintomas como diarreia, ao consumir leite materno, e alimentos a base de lactose. Dentre os tipos de intolerância à lactose a primária é a mais comum, e atinge mais os adultos que começam a apresentar disfunção na enzima lactase; já a secundária apresenta-se em qualquer idade, sendo mais frequente na infância, resultante de patologias e lesões intestinais ocasionadas no intestino delgado.

PALAVRAS-CHAVE: Intolerância à lactose, hipolactasia, lactase e leite.

ABSTRACT

This study aims to describe through a literary review about lactose intolerance causes, prevalence, diagnostic, treatment and care. It is a search of bibliographical and/or literary revision in databases SciELO, LILACS, PUBMED and MEDLINE, having population of 46 scientific articles, separating to sample 27 articles, with a cutout of the years 2000-2014 being only researched Portuguese and Spanish articles. Within this context, lactose intolerance it is a dysfunction in an enzyme called lactase (β -D-Galactosidase). There are three kinds of lactose intolerance, the congenital which is considered rare, being caused by deficiency of β -D-Galactosidase jejunal in babies resulting in diarrhea symptoms, when consume breast milk, and lactose-based foods. Among other kinds of lactase the primary is the most common, and reaches more adults who begin to show dysfunction in the enzyme; already the secondary is presented at any age, being more frequent in childhood, resulting pathologies and intestinal lesions in the small intestine.

KEYWORDS: Lactose intolerance, hypolactasia, lactase and milk

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a população mundial está passando por uma significativa mudança nos padrões alimentares, se alimentando cada vez mais com alimentos processados e de fácil ingestão como o leite e seus derivados. Associado a esta tendência de consumo, a população em geral começou a apresentar diversos problemas de saúde, como a intolerância à lactose. Embora o leite seja fonte de cálcio e a vitamina D, e promova o crescimento e enrijecimento dos ossos, alguns indivíduos apresentam disfunções enzimáticas que podem limitar ou impedir o consumo de leite e seus derivados desde a infância. Como consequência as crianças ficam privadas deste alimento, essencial durante a infância, adolescência e na fase adulta, aumentando com isso os riscos de retardo do crescimento, anormalidades ósseas e principalmente de fraturas¹.

A intolerância à lactose é uma disfunção que ocorre no intestino delgado causada pela ausência de uma enzima denominada lactase (β -D-Galactosidase), que está presente na superfície das células intestinais. Nesta situação o organismo não consegue hidrolisar a lactose no leite e em seus derivados, nos monossacarídeos constituintes glicose e galactose^{2,3}.

A enzima β -D-Galactosidase encontrada em humanos apenas no final da gestação, e atinge um aumento de sua atividade somente após o nascimento, em alguns casos, esta enzima pode perder sua atividade durante o período de desmame, estando este evento relacionado a substituição do leite por outros alimentos, gerando como consequência, em diversos adultos a intolerância à lactose⁴.

Com base na etiologia do defeito enzimático a deficiência da enzima β -D-Galactosidase pode ser classificada em três tipos como congênita, primária e secundária. A intolerância à lactose de origem congênita é considerada rara, sendo ocasionada pela deficiência da β -D-Galactosidase jejunal em bebês gerando sintomas como diarreia, ao consumir leite materno, e alimentos a

base de lactose. A intolerância a lactose de origem primária é caracterizada como permanente, podendo causar deficiência congênita da lactase em prematuros e em adultos ocorre a deficiência da lactase, sendo considerada normal para grande parte da população mundial. Já a intolerância a lactose de origem secundária pode ser causada por uma lesão intestinal, gerando diarreia infecciosa, alergia a proteína do leite, desnutrição, dentre outras⁵.

De acordo com Cunha (2007)⁶ este mal atinge mais de 50% da população mundial, sendo que no Brasil 58 milhões de pessoas são acometidas. Já em pesquisas realizadas por Molina et al (2010)⁷ 37 milhões de brasileiros apresentam intolerância a lactose. Ainda destacou vários motivos das pessoas não consumirem o leite e 48,57% dos indivíduos disseram ser intolerantes à lactose. Alguns dados estatísticos podem ser analisados em pesquisas realizadas por Oliveira (2013)⁸, onde foram avaliados indivíduos de acordo com a faixa etária e o sexo. A pesquisa por faixa etária foi realizada com 1.088 indivíduos, observando a sobrecarga de lactose em indivíduos de 0 a 10 anos, correspondendo 23,71% e a faixa que apresentou uma menor estatística foi a de idade superior a 60 anos, correspondendo a 6,71% dos casos. Com relação ao fator sexo, verifica-se a incidência de normalidade no sexo masculino foi de 42,42%, sendo 14,90% limitrofes, e 42,68% intolerantes. No sexo feminino a incidência de normalidade foi de 34,83% e 20,23% eram limitrofes e 44,94% são intolerantes.

As manifestações clínicas são diferentes entre os indivíduos, sendo que as perturbações digestivas variam desde um simples mal-estar até o impedimento das atividades normais. É comum ocorrer flatulência, fluxo intestinal anormal, cólicas abdominais e diarreia. O indivíduo apresenta aumento do peristaltismo dos músculos do intestino, resultando em vômito e parada do crescimento, ocorrendo comumente escoriação perianal⁹.

Os sintomas são reduzidos com a restrição de leite e seus derivados na dieta do paciente¹⁰, porém em crianças faz-se necessário um planejamento dietético apropriado, para assegurar um crescimento satisfatório¹¹, pois a ausência destes alimentos pode trazer sérias consequências, devido ao menor fornecimento de cálcio, proteína e outros nutrientes.

Assim, esse estudo, através de uma revisão bibliográfica, pretende fornecer informações acerca da intolerância a lactose (hipolactasia), suas causas, sintomas e tratamento, abrangendo todas as idades, uma vez que esta patologia atinge crianças na primeira infância e também adultos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados SciELO, LILACS, PUBMED e MEDLINE, com as seguintes palavras-chave: leite, lactase, hipolac-

tasia, intolerância e lactose. A partir desta metodologia, foi possível analisar uma população de 40 artigos sendo que 27 foram selecionados para o estudo e constituíram a amostra utilizada nesta revisão. Os critérios de inclusão deste estudo foram publicações do tipo artigos científicos disponíveis na íntegra e com acesso eletrônico livre, com a abordagem com intolerância a lactose, no qual foi delimitado um recorte no tempo de 2000 a 2014 e somente estudos em português e espanhol.

3. DESENVOLVIMENTO

Intolerância a lactose

Comumente a intolerância a lactose é uma reação adversa envolvendo digestão, absorção e metabolismo, diferente de uma alergia causada por algum componente alimentar ou uma sensibilidade que leva o organismo a uma resposta anormal, porém com sintomas parecidos com a alergia¹².

A hipolactasia também conhecida como intolerância à lactose é originada devido a uma diminuição da atividade da enzima lactase na mucosa intestinal, degradando o carboidrato lactose em glicose e galactose¹³, sendo classificada como congênita, primária (genética ou hipolactasia tipo adulto) e secundária ou adquirida.

A intolerância congênita é ocasionada pela deficiência na lactase jejunal em bebês e gera sintomas como diarreia, ao consumir leite materno, e alimentos a base de lactose. Porém este tipo é considerado raro, sendo nestes casos a alimentação do nascituro realizada por fórmulas a base de frutose e sacarose, e não lactose¹⁴. Já a intolerância primária, conhecida também como hipolactasia tipo adulto, persistência de lactase ou deficiência hereditária de lactase, é a causa mais comum de intolerância a lactose, ocorridas na infância, em diferentes idades, e grupos raciais, a deficiência é provocada pela ausência da lactase, podendo ser parcial ou em sua totalidade. Diferente das anteriores, a intolerância secundária pode aparecer em qualquer idade, entretanto possui maior frequência na infância. Ela é resultante de patologias e lesões intestinais ocasionadas no intestino delgado, como por exemplo, o espru tropical e não-tropical, enterite regional, colite ulcerativa, desnutrição, quimioterapia, diarreia persistente, crescimento excessivo do intestino delgado ou outras causas⁵.

Descoberta genética da Intolerância a Lactose

Na maioria dos mamíferos a atividade da enzima lactase diminui na parede intestinal após o desmame, caracterizando a hipolactasia primária que provoca sintomas de intolerância à lactose. A hipolactasia é determinada geneticamente, entretanto a ocorrência de uma mutação genética fez o organismo humano tolerar bem o leite na idade adulta. Em um trabalho realizado por Mattar & Mazo (2010)¹³, foi verificado que a intolerân-

cia a lactose primária é um traço recessivo. O gene que codifica a lactase é chamado de LTC, neste trabalho relatou que existem dois polimorfismos *LCT*-13910C>T e *LCT*-22018G>A acima do locus *LCT*, sendo que a variante polimórfica *LCT*-13910C>T apresentou associação completa à não persistência da enzima lactase em 236 indivíduos de quatro diferentes populações (França, América do Norte, Coréia e Alemanha). Toda esta deficiência é promovida pelo genótipo do indivíduo, sendo que quando o indivíduo apresenta genótipo homozigótico para o C, ou seja, CC desenvolverá sintomas de intolerância a lactose, caso contrário apresentando genótipo homozigótico para o T (TT) e heterozigótico CT, toleram a lactose. Em estudos realizados no Brasil também pode ser confirmado a associação da intolerância e tolerância à lactose com este polimorfismo. Desta forma o exame genético passou a ser outra ferramenta de diagnóstico mais confortável para o intolerante¹³.

Absorção, metabolização e distribuição da lactose no organismo

O leite materno de mamíferos apresenta distintas concentrações de lactose, sendo que a cada 100 ml de leite humano pode ser encontrado apenas 7g de lactose. Este carboidrato fundamental para o desenvolvimento do organismo junto com o cálcio e a vitamina D encontrados em sua composição, auxiliando no desenvolvimento e enrijecimento dos ossos. No intestino humano as concentrações de lactase apresentam-se baixa até a 27ª e 32ª semana de gestação, após isso o crescimento é repentino, diminuindo novamente sua concentração somente por volta dos cinco anos na criança. Em bebês prematuros a lactase é reduzida, mas se forem saudáveis os carboidratos que não foram absorvidos serão recuperados pelo cólon evitando a diarreia e a desnutrição¹³.

A lactose é o principal composto orgânico do leite, encontrado na forma de carboidrato em extrema proporção no soro do leite, este açúcar é considerado um dissacarídeo (glicose + galactose) produzido nas células alveolares das glândulas mamárias, devido a reação dos radicais D-glicose e D-galactose unidos por uma ligação β -1,4-glicosídica⁴. Existem duas formas isométricas cristalinas α hidratada e β anidra que possuem distinção em suas propriedades físicas e quando em solução, busca alcançar o equilíbrio, fenômeno este denominado de mutarrotação¹⁵.

Após hidrolisar a lactose, a enzima lactase que apresenta grande atividade no jejuno, promove a entrada da glicose no pool de glicose absorvida no intestino, enquanto isso, a galactose deverá ser metabolizada no fígado e transformada em glicose, caso a metabolização não ocorra a mesma poderá ser eliminada através da urina¹³. Se a hidrolisação não ocorrer a lactose será enviada ao cólon e convertida em dióxido de carbono, hidrogênio e ácidos graxos pela flora intestinal, originando

na produção de acetato, butirato e propionato. Com o processo de fermentação dos gases e acidificação as colônias de bactéria da flora intestinal, estimulam a produção de eletrólitos e fluidos acelerando o trânsito intestinal, resultando em fezes amolecidas e diarreia¹⁶.

Lactose e sua importância nutricional e industrial

O dissacarídeo lactose atua como fonte de energia no organismo, sendo utilizada em dietas quando o organismo apresenta níveis de glicemia reduzidos. O processo de degradação da lactose em monoses (glicose e galactose) aumenta este índice, pois os monossacarídeos são facilmente absorvidos¹⁵.

Na indústria farmacêutica a lactose auxilia na formulação de excipiente em cápsulas e comprimidos, sendo também utilizada na indústria alimentícia produzindo iogurtes e queijos e outros alimentos não lácteos, como bebidas, sopas e misturas de especiarias¹⁷.

Ação enzimática da Lactase

Segundo Wortmann *et al* (2013)¹⁸ a lactase é de grande importância para a sobrevivência dos mamíferos, sendo o leite o alimento essencial dos recém-nascidos. Ela se encontra presente na gestação em fetos e vai aumentando sua atividade. Quando a lactose não é hidrolisada pela lactase tem atividade osmótica no intestino estimulando o trânsito intestinal. A lactase atua hidrolisando a ligação glicosídica β -1,4 da lactose, produzindo glicose e galactose (monossacarídeos) que serão transportados do intestino delgado à corrente sanguínea¹⁹.

A deficiência da enzima lactase encontrada nas vilosidades do intestino delgado pode promover a má digestão, principalmente quando a lactose ingerida não é totalmente digerida e absorvida, devido à deficiência ou não persistência da lactase, podendo manifestar desconfortos gastrointestinais no indivíduo²⁰.

Prevalência

A maioria da população, principalmente a brasileira apresenta indivíduos com baixo índice de absorção da lactose após o desmame, ocasionando problemas digestivos após a ingestão de leite e ou derivados. Em pesquisas realizadas com 1.088 indivíduos de ambos os sexos, analisou-se a presença de intolerância a lactose, notificando que 37,60% foram considerados normais, 18,29% limitrofes e 44, 11% intolerantes a lactose, levando a conclusão que esta disfunção intestinal mostrou-se crescente de 31 a 40 anos, não apresentando distinções importantes entre os sexos⁸.

Martinez (2006)³ confirma o alto índice de incidência a intolerância a lactose em sua pesquisa, concluindo que (80%) da população mundial é acometida à intolerância a lactose, destacando os grupos em: (95-100% de índios americanos, 80-90% de negros, asiáticos, judeus e Mediterrâneo). Júnior (2013)²¹ cita que 70% dos descen-

dentes de africanos, 95% dos asiáticos e 53% dos hispânicos sofrem deste mal e apenas 10% dos americanos brancos possuem intolerância a lactose.

No Brasil a incidência de hipolactasia também é muito grande, pode-se confirmar em Pereira Filho & Furlan (2004)²² diz que 58 milhões de brasileiros acima de 15 anos são acometidos pela doença, em decorrência disso 37 milhões de pessoas apresentariam intolerância ao leite e estariam sujeitas a sintomas desagradáveis ao tomar um copo de leite.

Em pesquisas realizadas por Bauermann & Santos (2013)²³ verificou-se o conhecimento entre nutricionistas sobre a intolerância a lactose e concluiu que entre 30 profissionais avaliados 13 (43,4%) disseram atender com frequência pacientes com intolerância a lactose e (76,6%) acharam suficientes seus conhecimentos sobre esta patologia, porém os pesquisadores discordam e de acordo com a amostragem classificou os nutricionistas despreparados e sem conhecimento técnico suficiente para lidar com a doença.

Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas ocorrem por diversos fatores, tais como quantidade de lactose ingerida, o grau de adaptação da microbiota, as características físicas (sólido ou líquido) e a taxa de esvaziamento gástrico. Os indivíduos com hipolactasia conseguem tolerar em uma única refeição cerca de 12g de lactose, sendo que consumida em pequena quantidade ao longo do dia são mais toleradas²⁴.

Os sinais e sintomas da intolerância a lactose pode atingir tanto crianças como adultos. Em crianças poderão ocorrer diarreias e falta de aquisição de peso, e nos adultos pode ocorrer distensão abdominal, flatulência, náuseas, diarreia e cólicas abdominais, podendo provocar desnutrição devido à falta de absorção de nutrientes provocada pela diarreia. Muitos indivíduos que apresentam intolerância a lactose podem apresentar aumento do número de evacuações, empachamento, meteorismo, complicações das úlceras pépticas, fezes pastosas e fétidas, devido alterações de digestão com distensão abdominal¹².

O processo de fermentação láctica no intestino pode gerar sintomas como a produção de ácido láctico e gases como dióxido de carbono e hidrogênio, que são utilizados com frequência em testes de intolerância a lactose²⁵.

Diagnóstico

Existem diversos métodos para diagnosticar a intolerância a lactose um deles é a curva de glicemia, esse teste consiste em um desafio ao paciente que ingere de 25g a 50g de lactose e se avalia os sintomas por duas a três horas. Essa técnica é a mais difundida nos laboratórios de análises clínicas por utilizar a curva de glicemia. Nesta técnica, é coletada a glicemia em jejum e depois é

feita uma curva. Se o paciente absorver a lactose, a glicemia deve se elevar de 1,4 mmol/l ou mais¹³.

Oliveira (2013)⁸ ainda cita que o diagnóstico também pode ser feito por exame físico e anamnese completa, buscando desde, histórico gestacional, alimentação do paciente e comportamentos desencadeantes como alimentação complementar precoce.

Também existe o método de expiração de hidrogênio. O processo deste diagnóstico de intolerância a lactose, deverá acompanhar o Primeiro Consenso de Roma, visando a utilização de testes respiratórios do hidrogênio expirado para doenças gastrointestinais, onde o paciente deverá ser preparado as vésperas do exame, obtendo uma dieta com retirada total de lactose, evitando antibióticos, fumo, atividades físicas e em jejum de 10 a 12 horas. O exame apresenta uma alta sensibilidade e especificidade, pois a colônia de bactérias habitantes do intestino fica com atividade reduzida em pH ácido, podendo resultar em um exame falso-negativo. Este exame baseia-se na síntese de hidrogênio, devido a fermentação da lactose não absorvida, onde todo o hidrogênio penetra na corrente sanguínea e é expirado pelo pulmão¹³.

Com o auxílio de um aparelho de cromatografia gasosa, podem-se realizar análises das medidas de hidrogênio expirado, sendo que com um aumento de 20 ppm (parte por milhão) de hidrogênio indica uma má-digestão da lactose¹⁸.

O método de análise da glicose no sangue pode ser realizado com um glicômetro, onde as amostras de sangue são aspiradas de uma seringa e havendo um aumento de 1,1 mmol/L ou menos, considera-se má-digestão da lactose. Outra alternativa, pode ser realizada pelo teste de medida da galactose na urina, que consiste na coleta da urina por 3 vezes durante 4 horas do paciente e com o auxílio de um Kit enzimático comercial será analisado a galactose urinária espectrofotometricamente da urina do paciente. Se a galactose urinária for inferior a 20 mg na terceira ou quarta hora, isto pode indicar uma má-digestão da lactose²⁴.

Como os testes tradicionais causam muitos desconfortos aos pacientes, os testes moleculares ganham destaque, pois não apresenta desconfortos em pacientes, tendo como finalidade identificar a relação da má absorção da lactose e a mutação genética no gene lactase-florizinaidrolase, devido a alta sensibilidade e especificidade e semelhança com o teste de hidrogênio expirado²⁶.

Tratamento

O tratamento deve ser realizado quando o diagnóstico foi bem estabelecido, pois em pacientes que apresentam diarreia infecciosa aguda devido a ingestão de lactose poderá amplificar os sintomas, sendo necessário a administração de soro caseiro, auxiliando na reposição hídrica e eletrolítica, evitando o agravamento dos sinto-

mas. A forma mais simples que pode ser utilizado de imediato para o tratamento é a eliminação da dieta os alimentos que contenham lactose¹².

A tolerância à digestão de lactose pode ocorrer com o consumo de bebidas fermentadas de leite com distintas colônias de lactobacilos¹³. De acordo com SAAD (2006)²⁷, com a evolução da tecnologia alimentícia, está sendo introduzido no mercado, alimentos funcionais denominados probióticos (composto de microrganismos vivos que garantem a saúde do hospedeiro) e prebióticos (componentes alimentares não digeridos que atuam selecionando a proliferação de bactérias beneficiando o hospedeiro). Muitos produtos já são disponibilizados no mercado, também sendo encontrados a venda em comércios, como o leite integral, queijos e iogurtes, e mesmo apresentando alto teor de lactose, a mesma pode ser digerida por bactérias presente nestes produtos antes mesmo do consumo. Muitos pacientes com doença de Crohn e a retocolite ulcerativa toleram alimentos lácticos, sendo que os sintomas nestes pacientes não parecem ser distintos da população em geral¹⁰.

4. CONCLUSÃO

Através deste estudo pode-se constatar que a intolerância a lactose se manifesta pela disfunção de uma enzima chamada lactase, encontrada no intestino, responsável por degradar o carboidrato lactose presente no leite e em seus derivados. A diminuição desta enzima é denominada hipolactasia, podendo ser classificada em congênita, primária e secundária, levando a quadros de diarreias, náuseas vômitos e má sensação intestinal nos pacientes acometidos. Essa disfunção está presente em cerca de 58 milhões de brasileiros acima de 15 anos. A intolerância a lactose de origem congênita que é considerada rara, sendo ocasionada pela deficiência da lactase β -D-Galactosidase jejunal em bebês gerando sintomas como diarreia, ao consumir leite materno, e alimentos a base de lactose. A intolerância de origem primária é caracterizada como permanente, podendo causar deficiência congênita da lactase em prematuros se a mãe manifestar intolerância a lactose primária, e em adultos a deficiência da lactase. Já a intolerância a lactose de origem secundária pode ser causada por uma lesão intestinal, gerando diarreia infecciosa, alergia a proteína do leite, desnutrição, dentre outras. Concluiu-se também que existem vários tipos de diagnósticos para identificar a intolerância e o mais usado é o da curva de glicemia, que consiste em um desafio ao paciente, que ingere de 25 a 50g de lactose e espera-se de 2 a 3 horas para analisar os sintomas. O tratamento se dá quando o diagnóstico for bem claro e a principal característica é a retirada da lactose da dieta e qualquer derivado do leite. O presente estudo teve como limitação a pesquisa somente de maneira bibliográfica, sugere-se para estudos posteriores a

investigação de caso para que se possam aferir com precisão os sintomas de determinada população, e também mais estudos sobre intolerância a lactose.

REFERÊNCIAS

- [01] Barbosa CR, Andreazzi MA. Intolerância à lactose e suas consequências no metabolismo do cálcio. *Revista Saúde e Pesquisa* 2011; 4(1):81-6.
- [02] Quintaes KD. Intolerância a Lactose, Vida e Saúde. 3º ed. São Paulo, Março; 2014.
- [03] Martinez RMPA. Intolerância á lactose. 2006. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006000200009&lang=pt. Acessado em: 16/03/14 às 19:00.
- [04] Moriwac C, Mاتيoli G. Influência da β -galactosidase na tecnologia do leite e na má digestão da lactose. *Arquivo de Ciências da Saúde Unipar, Umuarama* 2000; 4(3):283-90.
- [05] Gasparin FSR, Teles JM, Araújo SC. Alergia a proteína do leite de vaca versus intolerância a lactose: as diferenças e semelhanças. *Rev. Saúde e Pesquisa, Maringá- PR* 2010; 3(1):107-14.
- [06] Cunha LR. Desenvolvimento e avaliação de embalagem ativa com incorporação de lactase. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612007000500004&lang=pt. Acessado em: 14/05/14 às 21:56.
- [07] Molina G, Pelissari MF, Feihrmann AC. Perfil do consumo de leite e produtos derivados na cidade de Maringá, Estado do Paraná. *Maringá* 2010; 32(3):327-34.
- [08] Oliveira VCD. Alergia à proteína do leite de vaca e intolerância à Lactose: abordagem nutricional e percepções dos profissionais da área de saúde. 2013. Disponível em: <http://www.ufff.br/mestradoite/files/2013/05/DISSERTA%C3%87%C3%83O-FINAL-PDF.pdf>. Acessado em: 20/08/2014.
- [09] Barreto RSM. Levantamento de casos de intolerância a lactose e alergias alimentares nas creches da afasc, Criciúma, SC. 2010. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/157/Renata%20de%20Souza%20Manique%20Barreto.pdf?sequence=1>. Acessado em: 06/08/2014.
- [10] Rocha LCSC. Intolerância à lactose: conduta nutricional no cuidado de crianças na primeira infância. 2012, (Pós-graduação lato sensu em nutrição clínica), Universidade regional do noroeste do estado do rio grande do sul, Ijuí- Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/822/Intoler%C3%A2ncia%20%C3%A0%20Lactose%20-%20conduta%20nutricional%20no%20cuidado%20de%20crian%C3%A7as%20na%20primeira%20inf%C3%A2ncia.pdf?sequence=1>. Acessado em: 06/08/2014.
- [11] Uggioni PL, Fagundes RLM. Tratamento dietético da intolerância à lactose infantil: teor de lactose 3/4em alimentos. *Hig. Alimentos, São Paulo*, abril 2006; 21(140).
- [12] Quilici FA, Missio A. Intolerância a lactose. Sociedade Integrada de gastroenterologia. Campinas- SP, 2004.

- [13] Mattar R, Mazo DFC. Intolerância á lactose: Mudança de Paradigmas com a Biologia Molecular. Rev Assoc Med. Bras. 2010; 56(2):230-6.
- [14] Faedo R, Brião VB, Castoldi S, Girardelli L, Milani A. Obtenção de leite com baixo teor de lactose por processos de separação por membranas associadas à hidrólise enzimática. 2013 Revista CIATEC – UPF. 3(1).
Disponível em:
www.upf.br/seer/index.php/ciatec/article/download/3222/2386 . Acessado em: 11/08/14.
- [15] Santos FFP, Oliveira GL, Pimentel HGP, Pinho QD, Vera HNH. Intolerância a lactose e as conseqüências no metabolismo do cálcio. 2014. Disponível em:
<http://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-intefaces/article/view/66> Acessado em: 06/08/2014
- [16] Machado ER, Paula RM, Silva AFP. Aptidão do enfermeiro no auxílio á nutrição de lactentes com intolerância á lactose e alergia á proteína do leite de vaca. 2012.
Disponível em:
<http://www.redalyc.org/pdf/260/26029236005.pdf>.
Acessado: 09/08/14. Às 12:25.
- [17] Ordóñez JP. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Artmed, 279. 2005
- [18] Wortmann AC, Simon D, Silveira TR. Análise molecular da hipolactasia primária do tipo adulto: uma nova visão do diagnóstico de um problema antigo e frequente. Revista da amrigs; Porto Alegre. 2013; 57(4):335-43.
- [19] Trevisan AP. Influência de diferentes concentrações de enzima lactase e temperaturas sobre a hidrólise da lactase em leite pasteurizado. Santa Maria: Dissertação de mestrado, 2008.
- [20] Pereira MCS, Brumano LP, Kamiyama CM, Pereira JPF, Rodarte MP, Pinto MAO. Lacteos com baixo teor de lactose: uma necessidade para portadores de má digestão da lactose e um nicho de mercado. Revista do Instituto de Laticíneos Cândido Tostes. 2012; 389(67):57-65.
Disponível em:
www.revistadoilct.com.br/rilct/article/download/227/237
Acessado em: 16 Jul. 2014.
- [21] Júnior AJB, Kashwabara TGB, Silva VYNE. Intolerância a Lactose – Revisão de Literatura. 2013; 4(4):38-42.
- [22] Pereira FD, Furlan SA. Prevalência de intolerância á lactose em função da faixa etária e do sexo: experiência do Laboratório Dona Francisca, Joinville (SC). Revista Saúde e Ambiente 2004 / Health and Environment Journal, 5(1).
- [23] Bauermann A, Santos ZA. Conhecimento sobre intolerância á lactose entre nutricionistas. Porto Alegre: Scientia Médica. 2013; 23(1):22-7.
- [24] Cunha MET, Sugimoto HH, Oliveira NA, Sivieri K, Costa MR. Intolerância á Lactose e Alternativas Tecnológicas. UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde, Londrina; Out. 2008; 10(2):83-8.
- [25] Téó CRPA. Intolerância a lactose: uma breve revisão para o cuidado nutricional. Arq. Ciencia. Saúde Unipar; 2002; 6 (3):135-40.
- [26] Bulhões ACS. Análise molecular do gene da lactase florizina hidrolase em indivíduos intolerantes e tolerantes a lactose. Programa de pós-graduação em medicina: ciências de gastroenterologia, Porto Alegre. 2006 Disponível em:

www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11355/000608054.pdf. Acessado em: 12/08/14

- [27] Saad SMI. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. Departamento de Tecnologia Bioquímico Farmacêutica, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo. Jan/Marc, 2006; 42(1).

