UNINGÁ - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ LTDA

Uningá Review

Online ISSN 2178-2571

19(3)

Julho / Setembro
July / September

2014

Master Editora

UNINGÁ review

ISSN *online*: 2178-2571

FICHA TÉCNICA Technical Sheet

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 necessáriamente, 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.*

FACULDADE INGÁ uningá
Academia do saber

Master Editora

Vol.19, n.3, Jul – Set 2014, pp.05-65

UNINGÁ review

ISSN *online*: 2178-2571

EDITORIAL

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

FACULDADE INGÁ uningá

Academia do saber

Master Editora

UNINGÁ review
ISSN *online*: 2178-2571

SUMÁRIO SUMMARY

ORIGINAIS

AVALIAÇÃO DE RISCO CARDÍACO E O DIAGNÓSTICO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS
ISABELE CARRILHO **JARROS**, GERSON **ZANUSSO JUNIOR** 05

AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE UM BANCO DE ALIMENTOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS - BRASIL
JÉSSICA PALOVA DE LIMA **SOARES**, JÉSSICA BLENDA **FERNANDES**, AMÁLIA VERÔNICA MENDES DA **SILVA,** JANICE HENRIQUES DA **SILVA**, LUCIANA ASSIS COSTA, ANA AMÉLIA PAOLUCCI **ALMEIDA** 14

PROGRAMA DE PREVENÇÃO CONTÍNUA DO MELANOMA: DADOS ESTATÍSTICOS APÓS QUATRO ANOS DE IMPLANTAÇÃO EM JAÚ - SP - BRASIL
DAYANA KALINAUSKAS **IGREJA**, TATIANA DE RITA **ANÉSIO**, ANA GABRIELA **SÁLVIO**, NEUSA APARECIDA DE SOUSA **BASSO** 20

PERFIL DOS ACADÊMICOS DA UNOESC DE CHAPECÓ ACERCA DO USO DE PSICOTRÓPICOS E OS PROBLEMAS RELACIONADOS AOS MESMOS
DIENIFER **WANSCHER**, DÉBORA PEREIRA DOS SANTOS **BERTHOLDO**, GEISA PERCIO DO **PRADO** 25

PERFIL DOS CASOS DE MENINGITES OCORRIDAS NO BRASIL DE 2009 À 2012
MÔNICA CERUTTI **DAZZI**. CASSIO ADRIANO **ZATTI**, RÚBIA **BALDISSERA** 33

RELATO DE CASO – ODONTOLOGIA

TRAUMATISMO DENTAL – RELATO DE CASO CLÍNICO
VANDERLEY JOSÉ **LOPES NETO**, LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN** 37

ATUALIZAÇÃO / REVISÃO DA LITERATURA

TÉCNICA DE FRENOTOMIA PARA CORREÇÃO DE FREIO LABIAL SUPERIOR EM ODONTOPEDIATRIA
PAULA REGINNE **VIEIRA**, CAMILA MARIA BULLIO **FRAGELLI**, JÉSSICA PATRÍCIA **CAVALHEIRO**, LOURDES **SANTOS-PINTO**, CYNEU AGUIAR **PANSANI** 41

CÁRIE E DIETA ALIMENTAR
ISADORA DA SILVA **FEIJÓ**, KESLEY MERRY KATHERINE **IWASAKI** 44

CÁRIE PRECOCE DA PRIMEIRA INFÂNCIA E REABILITAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA
ISABELA CAROLINE **PINEDA**, SUZIMARA DOS REIS GÉA **OSORIO**, LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN** 51

SISTEMA DE ROTAÇÃO ALTERNADA (RECIPROC®): APLICAÇÃO EM CANAIS CURVOS
NATHAN MORO **LOPES**, MARIA CECÍLIA TEZELLI **BORTOLINI** 56

AGENESIA DENTÁRIA: IMPORTÂNCIA DESTE CONCEITO PELO CIRURGIÃO-DENTISTA
ROSANA FÁTIMA **FERREIRA**, LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN** 61

AVALIAÇÃO DE RISCO CARDÍACO E O DIAGNÓSTICO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

CARDIAC RISK ASSESSMENT AND DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN CLINICAL LABORATORY

ISABELE CARRILHO **JARROS**[1], GERSON **ZANUSSO JUNIOR**[2*]

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

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

Recebido em 25/07/2014. **Aceito** para publicação em 07/08/2014

RESUMO

Sendo responsável por um elevado número de óbitos no Brasil, o infarto agudo do miocárdio (IAM), chama a atenção por sua incidência. Assim como o exame clínico, testes bioquímicos e imunológicos, auxiliam um diagnóstico mais preciso, em conjunto com exames de imagem, como o ecocardiograma. Este estudo tem como objetivo, através de revisão bibliográfica, avaliar os métodos disponíveis para diagnóstico laboratorial de IAM e avaliação do risco cardíaco no laboratório de análises clínicas. Os exames hoje disponíveis para uso no diagnóstico do IAM são: Asparato aminotransferase (AST), Creatina fosfoquinase (CK-total), Creatina fosfoquinase fração MB (CK-MB), Lactato desidrogenase (LDH), Mioglobina e Troponina e, como pré-marcadores do risco cardíaco, Homocisteína e Proteína C reativa ultra-sensível (PCR-US). Encontrar um marcador cardíaco ideal requer uma análise da situação clínica do paciente, as particularidades de cada marcador, sensibilidade e especificidade analítica, a estrutura física e financeira do laboratório, e ainda o tempo e custo de cada teste a ser realizado.

PALAVRAS-CHAVE: Infarto agudo do Miocárdio, diagnóstico, biomarcadores cardíacos.

ABSTRACT

Being responsible for a high number of deaths in Brazil, acute myocardial infarction (AMI), draws attention to its incidence. As the clinical examination, biochemical and immunological tests, assist a more accurate diagnosis, in conjunction with imaging, such as echocardiography. This study aims, through literature review, evaluate the available methods for laboratory diagnosis of AMI and cardiac risk assessment in the clinical laboratory. The tests currently available for use in the diagnosis of AMI are: Aspartate aminotransferase (AST), Creatine kinase (CPK), Creatine kinase fraction MB (CK-MB), Lactate dehydrogenase (LDH), myoglobin and troponin and as pre-markers of cardiac risk, homocysteine and CRP - ultrasensitive. Finding an ideal cardiac marker requires an analysis of the patient's clinical condition, the characteristics of each marker, sensitivity and analytical specificity, physical and financial structure of the laboratory, and the time and cost of each test to be performed.

KEYWORDS: Acute Myocardial infarction, diagnosis, cardiac biomarkers.

1. INTRODUÇÃO

Responsável por aproximadamente 60.080 óbitos no Brasil até 2004, sendo encontrados valores relativamente parecidos em países desenvolvidos, o infarto agudo do miocárdio (IAM) vem sendo apontado como principal causa de morte isolada no país. Mesmo não sabendo exatamente o número de infartos que ocorrem no Brasil, calcula-se em 300 mil a 400 mil casos anuais, e ainda, estima-se que a cada 5 a 7 casos ocorra um óbito. Nas primeiras horas de manifestação do IAM acontece a maior parte das mortes, 40%-65% na primeira hora, e cerca de 80% nas primeiras 24 horas. Atualmente, apesar de grandes avanços nos setores de diagnóstico e terapêutico a taxa de mortalidade por esta doença ainda apresenta-se muito elevada[1,2].

Decorrente de uma interrupção abrupta do fluxo sanguíneo nas vias coronárias, que pode ser acometida por vários fatores, o IAM acontece por uma isquemia no músculo cardíaco, levando a necrose irreversível deste órgão. Há a diminuição no volume de ejeção sanguínea e, portanto um aumento da atividade cardíaca, como mecanismo compensatório, que aumenta a isquemia no tecido cardíaco. Caracterizado por dor precordial em aperto com irradiação para o membro superior esquerdo, pescoço, mandíbula e dorso, mesmo que nem todos os pacientes sofram os mesmos sintomas; ou ainda alterações eletrocardiográficas e elevação das enzimas cardioespe-

cíficas[3,4].

Em grande parte dos casos de IAM, são decorrentes de doença aterosclerótica coronariana, todavia há outros possíveis mecanismos, como: doença arterial coronária não-aterosclerótica (trauma, espasmo, artrite, espessamento intimal), anormalidades congênitas, êmbolos na artéria coronária, hipercoagulabilidade, aumento no consumo de oxigênio e drogas[5].

Regularmente, as placas ateroscleróticas são responsáveis pela oclusão da artéria coronária. Existem vários fatores orgânicos e/ou ambientais que favorecem para o risco de IAM e a formação das placas, como: tabagismo, hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemias, obesidade, sedentarismo e hereditariedade. Formam-se pelo acúmulo de gordura, que são depositadas na parede do vaso sanguíneo, obstruindo o fluxo sanguíneo. Dessa maneira, hábitos alimentares saudáveis e exercícios físicos contribuem evitando alguns desses fatores que levam ao IAM[6].

A inicial consequência bioquímica da isquemia no miocárdio consiste na cessação de glicólise aeróbica e consequentemente no estabelecimento da glicólise anaeróbica dentro de poucos segundos. Isso leva a uma produção inadequada de fosfatos de alta energia e ao acúmulo de ácido láctico, o que resulta na diminuição do pH celular e em alterações metabólicas. Sem energia para a manutenção da atividade metabólica normal e integridade da membrana celular a célula morre por necrose, liberando suas macromoléculas na circulação[7].

O paciente com suspeita de IAM primeiramente tem seus sinais e sintomas avaliados no exame clínico, sendo os mais frequentes a elevação da pressão arterial, a presença de dor no peito ou em alguns casos no membro superior esquerdo, suor frio, falta de ar, palpitações, náuseas ou vômitos. O método mais usado é o eletrocardiograma seriado, que demonstra alterações na maior parte dos casos de IAM. Ainda, pode ser realizados exames como: raio-X de tórax, ressonância magnética, imagem nuclear e tomografia computadorizada[4,8].

Em conjunto com os exames de imagens e clínico, e para o diagnóstico definitivo, são realizados exames laboratoriais bioquímicos, em sua maioria enzimáticos. Dentre os testes laboratoriais mais utilizados na rotina para o diagnóstico de IAM estão, Creatinina fosfoquinase (CK), Creatina fosfoquinase fração MB (CK-MB), Lactato desidrogenase (LDH), Aspartato aminotransferase (TGO/AST), Mioglobina e Troponina. Testes estes que possuem grande variabilidade analítica, de sensibilidade e especificidade, de metodologias empregadas e também do custo financeiro. Ainda, atualmente faz parte da rotina laboratorial o pedido de exames utilizados como pré-marcadores de risco cardíaco como Homocisteína e PCR ultra-sensível[9].

De acordo com a União Europeia Sociedade de Cardiologia (ESC) e do Colégio Americano de Cardiologia (ACC), os critérios para o diagnóstico de IAM foram recentemente redefinidos. Pelo menos duas das três seguintes características devem ser atendidos para diagnosticar corretamente um infarto: sintomas típicos, padrão característico ascensão e queda de um marcador painel cardíaco mioglobina, Creatinoquinase-MB (CK-MB), Troponina I e um padrão típico eletrocardiograma envolvendo o desenvolvimento de ondas Q. Se os sintomas típicos são observados, o teste eletrocardiográfico demonstra-se altamente específico para o IAM[10].

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo de avaliar os métodos disponíveis para diagnóstico laboratorial de IAM e avaliação do risco cardíaco no laboratório de análises clínicas.

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, EBSCO e Lilacs, referentes ao tema escolhido.

DESENVOLVIMENTO

Exames laboratoriais utilizados na rotina clínica para avaliação de risco cardíaco e diagnóstico de iam

Aspartato aminotransferase (TGO/AST)

Encontrado em valores elevados em pacientes com IAM em 1954, foi o primeiro biomarcador cardíaco a ser utilizado na prática clínica como diagnóstico. A aspartato aminotransferase é uma enzima encontrada no músculo cardíaco, no músculo esquelético, e em órgãos como fígado, rins e pâncreas. Após qualquer lesão agudo de tecido onde pode ser encontrada, a AST é liberada das células lesadas. Os níveis de AST começam a se elevar entre 8 e 12 horas após o infarto, atingindo um pico máximo entre 24 a 48 horas, e retorna ao nível normal entre três e oito dias[11,12].

Vários interferentes podem elevar o nível sérico de AST, como: exercícios físicos, injeções intramusculares, medicamentos (anticoncepcionais orais, metildopa, opiáceos, salicilatos, preparações digitálicas, dentre outros), sendo utilizados os testes de AST na monitoração de terapias que utilizam essas drogas que podem ser consideradas hepatotóxicas. Também podem ser obtidas em necrose hepática, anemias hemolíticas, pancreatite aguda, cirrose hepática, hepatites, icterícia obstrutiva, queimaduras severas, cateterização, etc[13,14].

Pode ser avaliada através de espectrofotometria, no qual avalia a atividade da enzima. Os ensaios eram complicados de executar e não eram práticos para fornecer res-

posta clinicamente significativas, devido à demora da execução. Ensaios modernos para AST são realizados em analisadores químicos altamente automatizado, atualmente, e os resultados podem ser disponibilizados em poucos minutos após o recebimento da amostra[15].
Atualmente, não é utilizada na rotina laboratorial, no auxílio ao diagnóstico do IAM devido à sua inespecificidade e por ser pouco sensível em relação a marcadores recentemente descobertos, como a Troponina. Era utilizada como auxiliar de testes de dosagem de CK-TOTAL e LDH[16].

Lactato desidrogenase (LDH)

A lactato desidrogenase catalisa a oxidação reversível do lactato a piruvato, na presença da coenzima NAD^+, atuando como doador ou aceptor de hidrogênio. Esta enzima está presente no citoplasma de todas as células do organismo, sendo encontrada, principalmente no miocárdio, fígado, músculo esquelético, rins e eritrócitos[14].
Sua atividade pode ser quantificada através de reação direta, onde o lactato é convertido em piruvato, ou ainda, a reação reversa, em que o piruvato retorna a forma de lactato. Entre os métodos citados, o de maior predomínio entre os laboratórios, é a reação direta. Mesmo com a cinética da reação mais rápida, volume de amostra menor e custo inferior do cofator necessário, a reação reversa é pouco utilizada por oferecer muitas desvantagens[17].
Por estar presente em vários tecidos, a lactato-desidrogenase, assim como a CK, possui isoenzimas, que formam o nível total de LDH ocorrem em concentrações diferentes, entretanto pode acontecer uma elevação de apenas um tipo de isoezima sem que ocorra um desvio do nível de LDH total da faixa normal. A fração LD-1 é principalmente encontrada no rim, coração e eritrócitos, a LD-2 no músculo cardíaco, a LD-3 nos pulmões, LD-4 no pâncreas e LD-5, em sua maioria no fígado e em menor quantidade no músculo esquelético, apesar de encontramos todas as isoenzimas, mesmo que em menor disponibilidade, no músculo esquelético. As enzimas individuais podem ser diferenciadas através de três métodos: pelo calor, eletroforese ou ainda métodos imunológicos. Sendo que, durante o aquecimento, LD-1 e LD-2 não são destruídas, pois são termoestáveis, na eletroforese LD-5 possui um arraste mais lento do que LD-1 e LD-2, e provas imunológicas são capazes de diferenciar a LD-1. A determinação da desidrogenase hidroxibutirica (HBDH) pode substituir a dosagem da LD-1, por seus valores serem equivalentes. No IAM, ocorre elevação moderada da LD-1 e leve da LD-2 logo nas primeiras horas após o infarto, encontrando-se o pico entre 48 e 72 horas, e volta aos valores de normais dentro de 10 a 14 dias[12,17,18].
Em geral, o doseamento da LDH é realizado quando, a análise de CK-TOTAL ou CK-MB já não possuam a sensibilidade necessária, devido ao tempo de retorno dos níveis séricos normais da creatinoquinase, ou seja, depois de 2 a 4 dias após a suspeita de IAM[16].
Alguns fatores podem interferir nos resultados do teste, tais como: álcool, anestésicos, aspirina, clofibrato, narcóticos, procainamida, mitrimicina e fluoretos, ou ainda em doenças como: distrofia muscular progressiva, leucemias, anemia perniciosa e megaloblástica, doenças renais e carcinoma generalizado podem elevar o valor de LDH. O ácido ascórbico pode gerar a diminuição do valor de LDH, ou ainda a hemólise da amostra biológica pode resultar em aumento falso-positivo dos valores de LDH. Por ser distribuída em vários tecidos, acredita-se que o doseamento da LDH-Total não seja o ideal para o diagnóstico do IAM, por não ser especifico nem para doenças cardíacas, nem para doenças hepáticas, mas quando usado em conjunto com outros testes, ou até mesmo suas isoformas, torna-se eficiente para o diagnóstico[13,19].

A avaliação de LDH pode ser feita rapidamente e com baixo custo, onde em situações de rotina, demonstram parâmetros satisfatórios na confirmação do diagnóstico, monitoração e avaliação do tamanho da lesão cardíaca. A introdução de ensaios de Troponina na década de 1990 eliminou uso de LDH isoenzimas como marcadores de necrose miocárdica[15,20].

Creatina fosfoquinase (CK)

A enzima também conhecida por creatina fosfoquinase (CK), catalisa a fosforilação reversível da creatina pela adenosina trifosfato com a criação de creatina fosfato, sendo predominante em células musculares, como cérebro, músculo liso, músculo cardíaco e músculo esquelético. Por ser uma molécula dimérica, possui monômeros denominados: M e B, que resulta em três isoenzimas para a CK: a fração BB, MB e MM[21].

A fração CK-BB encontra-se predominantemente no cérebro e músculo liso, a CK-MB predominantemente no músculo cardíaco e a CK-MM no músculo esquelético. Há ainda uma fração denominada de CK-Mt, encontrada no espaço entre as membranas internas e externas das mitocôndrias, e equivalendo a 15% da atividade da CK-total cardíaca[22].

São identificadas através de eletroforese, onde a CK-BB migra para o ânodo e a CK-MM para o cátodo. Ou ainda, podem ser realizados métodos como a cromatografia por troca iônica e a precipitação imunoquímica, para a separação da CK. A CK-total aumenta nas primeiras 3 a 6 horas após o início do quadro de sintomas, apresentando um pico entre 18 a 24 horas e permanecendo alterada por 48 a 72 horas após o episódio do infarto. A CK tem comportamento semelhante à AST,

entretanto em lesões hepatocelular aguda, que quase sempre produz alterações de AST, não exerce mudança alguma em CK[12,23,24].

É possível que a CK esteja aumentada sem que exista uma lesão cardíaca como, por exemplo, injeções intramusculares, traumas, cirurgias, intoxicações por barbitúricos, o uso de anfotericina B, meningite bacteriana, encefalite, acidentes vasculares cerebrais, após exercício físico moderadamente intenso, ou ainda, devido a ingestão de álcool, entre outras condições. Por isso a CK-total, como diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio, deve ser associada com outro biomarcador mais sensível, como a própria fração CK-MB. Na ausência de testes como a troponina e a CK-MB, que são testes mais específicos, pode ser utilizado a CK-total[19,25].

Segundo Motta[14], o método para determinação de CK-total é o de Oliver-Rosalki:

"Os métodos mais empregados utilizam a reação reversa, onde em condições ótimas se desenvolve seis vezes mais rapidamente que a reação direta. Olivier descreveu uma sequência de reações onde a transformação de creatina fosfato em creatina e ATP, catalisada pela creatina quinase é acoplada ao sistema hexo-quinase/glicose 6-fosfato desidrogenase/NADH. A variação na absorbância em 340 nm é medida na avaliação de CK. Rosalki incluiu um tiol ao reagente para aumentar a atividade da CK mantendo os grupos sulfidrílicos na forma reduzida. A modificação proposta por Szasz é sensível e apresenta boa precisão e está livre da interferência exercida pela adenilato-quinase. Em química seca (DT Vitros) o ativador N- acetilcisteína restaura a atividade de CK que inicia a sequência de reações que culminam com a união da H2O2 e o corante leuco."

Entre os problemas do uso da determinação da CK total estão: o período de tempo relativamente curto que a enzima se encontra elevada no soro após o infarto e o problema de falso-positivo em razão de uma lesão do músculo esquelético, como por exemplo, a aplicação de injeções ou excesso de exercícios físicos[16].

Creatina fosfoquinase fração MB (CK-MB)

A fração MB da creatina fosfoquinase é encontrada principalmente no músculo cardíaco. Para o doseamento dessa fração, podem ser utilizados métodos como: pelo espectrofotômetro e testes imuno-histoquímicos. Através de espectrofotometria é possível avaliar a atividade da CK-MB, enquanto no outro, também seja possível verificar a atividade, porém com maior sensibilidade e especificidade, no qual tem sido mais recomendado[9,26].

O nível sérico de CK-MB passa a se alterar dentro de 3 a 6 horas após o IAM, atingindo um pico máximo entre 12 e 24 horas e retorna ao nível normal dentro de 48 a 72 horas. Segundo a literatura, em alguns dos casos, os laboratórios não efetuam o doseamento de CK-MB sem que haja uma alteração no teste de CK-total, mesmo que em pequena parte de pacientes que sofreram um IAM, apresentaram elevação da CK-MB, sem que ocorra variação do valor de CK-total, permanecendo nos valores normais de referência, entretanto, na rotina laboratorial, são realizados os testes de CK-total e CK-MB em conjunto, onde se avalia a relação de ambos. A nível hospitalar, a determinação da CK-MB é realizada de imediato, por apresentar sensibilidade no diagnóstico de 50% após três horas após os sintomas do IAM[1,27].

Há uma relação estabelecida entre CK-total e CK-MB para realização dos métodos de quantificação da CK-MB, onde foram elaboradas duas formas para a expressão: a primeira é na forma de percentual da CK-total (MB/ CK-total); já a segunda, baseia-se na forma de unidades de massa, onde multiplica-se a CK pela percentagem do valor da MB, ou ainda diretamente a fração MB determinada por imunoensaio[12,26].

Devido à inibição da subunidade M por anticorpos anti-M, a CK-MB pode ser dosada indiretamente pela atividade da isoenzima CK-B no soro, podendo representar a CK-BB ou também conhecida como macro CK, sendo que esta é praticamente pouco encontrada no sangue periférico. São descritas duas subunidades de macro CK: tipo 1, citoplasmática, que é a CK-MM ou CK-BB ligada a IgA ou IgG; e a tipo 2, mitocondrial, liberada em lesão tecidual específica. Porém, ambas podem levar a um resultado falso-positivo de CK-MB, quando aumentada por situações como: algumas neoplasias malignas, como resposta a esteroides sexuais, atividade da vitamina D e metabólitos, reperfusão hepática, uropatia obstrutivas, hepatite C crônica com ausência de crioglobulinemia, miosite, doenças autoimunes, hipotireoidismo, dentre outras. Mais raramente, a macro CK tipo 1, foi descrita em pacientes com síndrome do intestino irritável e doença broncopulmonar crônica, já a macro CK tipo 2, pode ser considerada como um sinal de malignidades ocultas. Por isso, causam dúvidas mediante ao diagnóstico do IAM e, alguns estudos apontam a macro CK como a principal causa da elevação da CK-MB em pacientes não infartados[28,30].

O seu aumento em situações que não demonstram ser IAM ocorre em: contusão cardíaca, procedimentos cirúrgicos cardíacos, cardioversão, angioplastia coronariana transluminal, pericardite, miocardite, taquicardia supraventricular prolongada, cardiomiopatia, insuficiência cardíaca congestiva, angiografia coronariana entre outros. Cerca de 30% dos pacientes com desconforto torácico, que não apresentam a elevação da CK-MB, apresentaram o diagnóstico de IAM quando também avaliado a dosagem da Troponina. Baixos níveis de CK-MB podem ser encontrados no sangue de indivíduos saudáveis[18,31].

Em relação ao custo dos reagentes, para a realização dos testes de CK e CK-MB, encontram-se valores de

R$ 0,25 e R$ 1,20 por exame, respectivamente, enquanto os kits para dosagens de mioglobina, que custam R$ 24,00 por exame, sendo mais acessíveis financeiramente[32].

Mais recentemente, foram realizados estudos que propõem a avaliação da CK-MB através de amostras de saliva, substituindo a amostra utilizando sangue, o que pode facilitar na realização do exame, devido à facilidade de manipulação da amostra de saliva, que ao contrário da amostra sanguínea, não sofre hemólise, é uma forma não invasiva e pode-se obter um volume maior para as análises. Embora não é conhecido o mecanismo subjacente ao aumento do CK-MB, o plasma é obviamente a principal fonte de secreções salivares, e qualquer mudança no sangue dos níveis de CK-MB podem levar a uma semelhante, embora em menor escala, modificação dos níveis séricos da enzima[33].

Mioglobina

É uma hemoproteína de baixo peso molecular, ligante e transportadora de oxigênio, localizada no citoplasma celular, desse modo, são liberadas quando a célula é lesada irreversivelmente. Foi a primeira proteína não enzimática utilizada no diagnóstico do IAM, descoberta durante a década de 1970. A mioglobina é a primeira proteína que se altera após um episódio de IAM, entretanto, apesar de apresentar boa sensibilidade, não possui especificidades para o diagnóstico do IAM, por estar presente no músculo cardíaco e no músculo esquelético[17,34].

Os níveis séricos de mioglobina começam a se elevar a partir de 3 horas após o IAM, atingindo ao pico máximo em cerca de 9 horas e retornam a faixa normal, em média de 30 horas. A dosagem de mioglobina se torna mais útil quando usada em conjunto com outros marcadores cardíacos, resultando em uma rápida determinação do IAM, especialmente em pacientes com dor torácica atípica ou alterações eletrocardiográficas inespecíficas, sendo utilizada principalmente em serviços de emergências[12,34].

O melhor método empregado consiste na determinação sérica da mioglobina realizados através de técnicas imunológicas, como ELISA. Usado como teste complementar de técnicas como do doseamento de CK-MB, TnI ou TnT. Por não possuir a cárdio-especificidade, pode levar a resultados falso-positivo, em casos de lesões musculares e em portadores de insuficiência renal aguda[16,20].

A maioria dos hospitais nos Estados Unidos não oferecem a Mioglobina como parte de diagnóstico infarto do miocárdio, a introdução de novos ensaios de Troponina de alta sensibilidade certamente irá fazer testes de Mioglobina obsoletos[33].

É excretada pela urina através da filtração glomerular renal, por isso uma lesão renal pode interferir nos resultados, aumentando os níveis séricos, assim levando a um resultado falso-positivo, em relação ao diagnóstico do IAM. O método mais simples usado para a detecção da mioglobina se dá por teste urinário com uma fita-reagente para hemoglobina, que também reage com a mioglobina urinária[11,12].

Troponina

As troponinas são proteínas encontradas nas células musculares esqueléticas e cardíacas, entretanto possuem diferentes formas, onde são codificadas por diferentes genes, formam um complexo que regula a interação cálcio-dependente da miosina com actina. A maior parte da troponina encontra-se ligada aos miofilamentos, entretanto cerca de três a oito por cento encontra-se livre no citosol. O surgimento inicial no plasma é resultante da liberação da troponina citosólica seguido de uma liberação mais prolongada resultante da degradação dos miofilamentos Suas subunidades são: Troponina T (TnT) que estão ligadas a miosina, Troponina I (TnI) que é uma inibidora de actina, Troponina C (TnC) que está ligada ao cálcio regulando sua concentração e Troponinas TnTc e TnIc[12,20,35].

Após uma lesão cardíaca, são liberadas as formas de troponina I e troponina T, que são quantificadas através de imunoensaios, podendo ser analisados, atualmente em analisadores imunoquímicos automatizados, a fim de separá-las, evitando uma possível reação-cruzada. A TnI é altamente especifica para o músculo cardíaco, porém não é aparente no sangue de pessoas sadias, mostrando-se elevadas apenas em episódios de IAM, e permanece alterada, em média, por 7 a 10 dias após o infarto. As subunidades de troponinas T e I apresentam significativa diferença entre as formas musculares cardíaca e esquelética; a TnIc possui uma sequência de 31 aminoácidos adicionais não pertencentes ao músculo esquelético; já a TnTc difere do músculo esquelético em apenas 11 aminoácidos[20,36,37].

No mercado existem testes para determinação de duas troponinas: TnT e TnI, mas apenas um laboratório (Roche) comercializa o teste de determinação da troponina T, entretanto a troponina I é usado com maior frequência, sendo o marcador de escolha para o diagnóstico do IAM[38].

Os testes para o doseamento da troponina I existentes, usam anticorpos que se dirigem exclusivamente à isoforma cardíaca, pelo que se podem considerar testes específicos para a detecção da disfunção cardíaca, sendo que, quanto maior for o número de anticorpos usados na reação, melhor a sensibilidade do teste. Os testes considerados de 1ª geração, que surgiram aproximadamente na década de 1980, usavam apenas um tipo de anticorpo, o que tornava o teste um tanto inespecífico e de difícil

avaliação. Recentemente, os testes de 2ª geração utilizam as formas livres e complexas de TpI, e modificações pós-translacionais, usando dois ou três tipos de anticorpos, combinados a um especificamente[38].

A reação anticorpo–antígeno troponínico pode ser afetada por vários fatores, dentre eles: a presença de lipídios na amostra, ou de certos fármacos, e ainda a ocorrência de hemólise. Na literatura, também é descrito que a presença de vestígios de fibrina nas amostras de sangue, podia conduzir a resultados falsos positivos[39].

É considerado um dos marcadores mais específicos na detecção do IAM em longo prazo, porém tem sua sensibilidade é reduzida durante as primeiras 6 horas a partir do início dos sintomas. Apresentando-se negativo, deve-se realizar novamente o doseamento em até 12 horas depois. Por isso, são recomendáveis para avaliação do paciente que se apresentam depois de 24 horas do IAM[40].

A TnTc e TnIc são marcadores considerados padrão ouro no diagnóstico e na avaliação de risco cardíaco, recomendados pela ESC (*European Society of Cardiology)* e ACC/AHA *(American College of Cardiology/American Heart Association*), sendo indispensáveis em portadores de doenças que diminuem a especificidade da CK-MB. Atualmente, foi desenvolvido um teste de TnC mais sensível, reduzindo seu limite de referência e o tempo de detecção na circulação, sendo possível avaliar a lesão, duas horas após o início dos sintomas. É chamado de TnC-ultrassensível[34,35].

Foram desenvolvidos teste para a determinação rápida e qualitativa da TnIc, onde por método imunocromatográfico, em que o resultado pode ser obtido após 15 minutos; e da TnT, que é realizada através do método de ECLIA (imunoensaio de electroquimioluminescência). Ainda não foram estabelecidos um valor padrão de corte (cut-off) entre os fabricantes dos testes, isto leva a divergência entre os valores de referência para cada laboratório[36,41].

Apesar de ser um excelente teste, possui limitações em relação às interferências analíticas e por doenças secundárias, como por exemplo, artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, esclerodermia e polimiosite ou S. Sjogren, nas quais possuem alteração no Fator Reumatoide, ou ainda em indivíduos saudáveis que apresentem a alteração do Fator Reumatoide (cinco por cento da população). Há comprovação, através de estudos, que demonstram a existência de falsos-positivos de Troponina na presença do Fator Reumatoide circulante, e em pelo menos um desses estudos essa interferência é ultrapassada através da utilização de um soro policlonal contra Fator Reumatóide[35].

Homocisteína

A homocisteína é um aminoácido sulfídrico formado a partir do metabolismo da metionina, onde dá-se início da S-adenosilmetionina, que é demetilada formando a S-adenosil-homocistina, que sofre um processo de hidrólise gerando a adenosina e homocisteína[42].

Há uma relação entre seus níveis elevados no sangue e a chance aumentada de provocar complicações cardíacas, sendo considerada como fator independente de doença cardiovascular, e como um fator de risco tão importante quanto hipercolesterolemia, hipertensão e tabagismo, em relação às doenças cardiovasculares. Na homocistinúria, sendo uma doença genética de enzimas que estão relacionadas ao processo de metabolismo da homocisteína, encontram-se concentrações elevadas do aminoácido, no qual, o paciente pode apresentar arteriosclerose precoce e tromboembolismo venoso e arterial[43].

O estado nutricional pode ser considerado o parâmetro mais importante na regulação da concentração da homocisteína, entre as causas não-genéticas de hiper-homocisteinemia, destacando as alterações nutricionais relacionadas a deficiências das vitaminas B12, B6 e folato, que são cofatores no metabolismo da homocisteína[44].

Para o doseamento da homocisteína plasmática total, podem ser realizadas metodologias como a de Pfwiffer *et al.* (1999), na qual apresenta boa sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade, onde é feita cromatografia líquida de alto desempenho, e detectada por fluorimetria e eluição isocrática. Atualmente, os métodos para dosar a homocisteína plasmática total (a soma de homocistina, homocisteína, homocisteína-cisteína e homocisteína ligada à proteína) implicam as amostras de plasma à redução para liberar todas as ligações dissulfeto antes da determinação da quantidade total de homocisteína[45,46].

O aumento da Homocisteína pode ser causado por defeitos genéticos, deficiências nutricionais, disfunção renal, alcoolismo, hipotireoidismo, ou certos medicamentos. Os valores de referência da homocisteína podem variar dependendo da metodologia de dosagem do aminoácido, tendo um nível médio de referência de 11,6 µmoL/L. Os níveis plasmáticos de homocisteína total podem variar conforme a idade e o sexo do indivíduo. Entretanto, taxas reais de níveis plasmáticos normais de homocisteína não têm sido estabelecidos, e bons padrões de referência para calibrar ensaios em diferentes laboratórios não estão disponíveis, o que dificulta as comparações entre os laboratórios[47,48].

PCR- US

A proteína C reativa é uma proteína de fase aguda, sintetizada pelo fígado que ativa diversos processos do sistema imunológico (complemento e fagocitose) em resposta às citocinas, que reflete inflamação ativa sistêmica. A inflamação tem papel potencial no início, na progressão e na desestabilização das placas de ateroma. Logo que os

macrófagos se infiltram na parede vascular, elaboram citocinas que modulam a migração, a proliferação e a função de células inflamatórias[49].

A função da PCR é conhecida desde os anos 30 do século XX, porém a dosagem desta proteína, na cardiologia, se encontra em valores mais baixos do que os detectáveis pelo método mais antigo. Assim, para a detecção dos níveis mínimos, criou-se o método chamado ultrassensível. As diretrizes estabelecidas em 2003, pela *Center for Disease Control and Prevention and the American Heart Association* (AHA), incluíram a PCR-us como ferramenta essencial para a tomada de decisão terapêutica[36,50].

Tem sido consideravelmente associada ao risco cardiovascular, por ser um marcador de processos inflamatórios, a PCR-us pode ser viável na estratificação do risco de eventos coronarianos. Pode ser obtido o seu doseamento através de dois métodos, que são os mais utilizados: o turbidimétrico e nefelométrico, sendo que as duas metodologias, como já comprovado, apresentam a mesma sensibilidade, não ocorrendo diferença significativa na presença discreta de hemólise ou lipemia. O método de ELISA também demonstra grande sensibilidade, entretanto não é recomendado para a rotina de laboratórios de grande porte[50,51].

É considerado um marcador sensível na monitoração de inflamação aguda, isquemias, traumas e destruição de tecidos, ou ainda quando feita em dosagens seriadas, é utilizado na monitoração de infecção em pós-operatório e controle de doenças inflamatórias e infecciosas. Não deve ser realizada sua determinação em fumantes, obesos, diabéticos, portadores de osteoartose, pacientes em uso prolongado de anti-inflamatórios e mulheres em terapia de reposição hormonal. É um bom marcador, tanto da presença de um evento necrótico no miocárdio, como também da sua gravidade e extensão, prevendo riscos futuros. Em pacientes com IAM, níveis séricos elevados da PCR-us se relaciona com maior extensão da área de necrose do miocárdio. Valores inferiores a 1mg/l demonstram baixo risco de eventos cardiovasculares, de 1 a 3 mg/l médio risco e acima de 3 mg/l alto risco. É usada, principalmente nas salas de emergência, quando a Troponina não se encontra aumentada, porém há dor precordial[52,53].

3. CONCLUSÃO

Durante um longo período, o uso dos marcadores cardíacos limitava-se a avaliar a presença ou ausência da lesão miocárdica, entretanto com os avanços e melhorias em pesquisas, levando ao desenvolvimento de novas técnicas e formas de avaliação, hoje é possível saber o tamanho da lesão, determinar se há um processo de oclusão, dentre outras informações obtidas a partir dos testes.

Atualmente, a determinação de Troponina sérica e padrão ouro para o diagnóstico, demonstrando ser o teste mais específico e de maior sensibilidade, principalmente por não ser encontrada na circulação sanguínea de indivíduos saudáveis.

Diferentemente, enzimas como AST e LDH são complementares aos outros testes, como quando o exame é realizado após o tempo de detecção da CK-total e CK-MB. AST por ser marcador de lesão hepática, atualmente está em desuso, por não ser tão específico como outros marcadores mais recentes. O uso de CK-total e CK-MB, apresentam maior viabilidade em comparação a Mioglobina, por terem maior especificidade e menor custo benefício, mesmo sendo a Mioglobina o primeiro marcador a se alterar após o IAM. A PCR-ultrassensível e a Homocisteína são apenas pré-marcadores, ou seja, podem assinalar um possível risco de lesão miocárdica, por isso não é usado com frequência no diagnóstico, podendo ser útil para o acompanhamento de pacientes com histórico familiar de IAM, ou ainda, para pacientes em tratamento após o IAM.

Apesar de nem todos os laboratórios terem a estrutura física e financeira para a realização de todos os testes, é possível encontrar em laboratórios de pequeno e médio porte, teste como: CK-total, CK-MB, os testes rápidos de TnT e TnIc, AST e LDH. Faz-se necessário avaliar a particularidade de cada teste, correlacionar com o estado do paciente e definir o marcador ideal para cada tipo de situação.

REFERÊNCIAS

[1] IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2009;93:e179-e264.

[2] Avezum Á, Carvalho ACC, Mansur AdP, Timerman A, Guimarães AC, Bozza AEZ, et al. III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2004;83:1-86.

[3] Grobben RB, Nathoe HM, Januzzi JL, Jr., van Kimmenade RR. Cardiac markers following cardiac surgery and percutaneous coronary intervention. Clin Lab Med. 2014;34(1):99-111, vii.

[4] Castro I. Cardiologia princípios e práticas. Porto Alegre 1999.

[5] Antman EM, Braunwald E. Acute myocardial infarction. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P editors. Heart Disease: a textbook of cardiovascular medicine. . 6th ed. Philadelphia. 2001.

[6] Kalil Filho R. Infarto Agudo do Miocárdio. 2009.

[7] Robbins SL, Cotran RS, Kumar VY. Patologia estrutural e functional. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.

[8] Gupta ED, Sakthiswarry R. Myocardial infarction false alarm: Initial electrocardiogram and cardiac enzymes Asian Cardiovascular & Thoracic Annals. 2013; 22(4).

[9] Henriques S, Lélis M, Jesus H, Araújo JN. Biomarcadores cardíacos nas síndromes coronárias agudas. Ver Soc Port Med Interna. 2006; 13(2):113-25.
[10]Kim TK, Oh SW, Hong SC, Mok YJ, Choi EY. Point-of-Care Fluorescence Immunoassay for Cardiac Panel Biomarkers. J Clin Lab Anal. 2014.
[11]Aldous SJ. Cardiac biomarkers in acute myocardial infarction. International Journal of Cardiology. 2013; 164:282-94.
[12]Ravel R. Laboratório Clínico. Aplicações Clinicas dos dados laboratoriais. 6ªed ed. Rio de Janeiro. 2011.
[13]Nigam PK. Biochemical markers of myocardial injury. Indian J Clin Biochem. 2007; 22(1):10-7.
[14]Motta VT. Bioquímica. 2ªed ed. Rio de Janeiro. 2001.
[15]Lewandrowski KB. Cardiac markers of myocardial necrosis: a history and discussion of milestones and emerging new trends. Clin Lab Med. 2014; 34(1):31-41, xi.
[16]Lozovoy MAB, Priesmitz JC, Silva SA. Infarto agudo do miocárdio: aspectos clínicos e laboratoriais. Interbio. 2008; 2(1):4-10.
[17]Henry JB. Diagnóstico clínico e tratamento por métodos laboratoriais. 20ª Ed ed. São Paulo. 2008.
[18]Evia JRB. Síndrome coronario agudo: Marcadores de lesión miocárdica Rev Mex Patol Clin. 2007; 116-35.
[19]Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests. 5ª ed. Washington DC. 2000.
[20]Godoy MFd, Braile DM, Purini Neto J. A troponina como marcador de injúria celular miocárdica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 1998; 71:629-33.
[21]Burtis CA, Ashwood ER. Fundamentos de Química Clínica. 4ª ed ed. Rio de Janeiro. 1998.
[22]Sancher RA, Mcpherson RA. Widman: interpretação clínica dos exames laboratoriais. . 11ª ed. São Paulo: Manole. 2002.
[23]Moreira FT, Dutra RA, Noronha JP, Sales MG. Novel sensory surface for creatine kinase electrochemical detection. Biosens Bioelectron. 2014; 56:217-22.
[24]Wallach J. Interpretação de Exames Laboratoriais. 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Médica Científica Ltda. 2003.
[25]Kruse JM, Enghard P, Schroder T, Hasper D, Kuhnle Y, Jorres A, et al. Weak diagnostic performance of troponin, creatine kinase and creatine kinase-MB to diagnose or exclude myocardial infarction after successful resuscitation. Int J Cardiol. 2014; 173(2):216-21.
[26]Singh V, Martinezclark P, Pascual M, Shaw ES, O'Neill WW. Cardiac biomarkers - the old and the new: a review. Coron Artery Dis. 2010; 21(4):244-56.
[27]Gamarski R. Marcadores de Necrose Miocárdica. SOCERJ. 1999.
[28]Maghamiour N, Safaie N. High Creatine Kinase (CK)-MB and Lactate Dehydrogenase in the Absence of Myocardial Injury or Infarction: A Case Report. J Cardiovasc Thorac Res. 2014; 6(1):69-70.
[29]Almeida Camarozano AC de, Gaspar Henriques LM. [A macromolecule capable of modifying CK-MB results and of inducing false acute myocardial infarction diagnosis]. Arq Bras Cardiol. 1996; 66(3):143-7.
[30]Campos A, Pimenta L, Gamarski R, Volschan A, Melo LA, Mesquita ET. Utilização da CK-MB (massa) na Sala de Emergência para o Diagnóstico de Macro CK Simulando IAM. SOCERJ. 1999.
[31]Santos ESd, Baltar VT, Pereira MP, Minuzzo L, Timerman A, Avezum Á. Comparação entre troponina I cardíaca e CK-MB massa em síndrome coronariana aguda sem supra de ST. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2011; 96:179-87.
[32]Cavalcanti AB, Heinisch RH, Albino EdC, Zunino JN. Diagnóstico do infarto agudo do miocárdio. Valor da dosagem de mioglobina sérica comparada com a creatinofosfoquinase e sua fração MB. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 1998; 70:75-80.
[33]Mirzaii-Dizgah I, Hejazi SF, Riahi E, Salehi MM. Saliva-based creatine kinase MB measurement as a potential point-of-care testing for detection of myocardial infarction. Clin Oral Investig. 2012; 16(3):775-9.
[34]Silva SH, Moresco RN. Biomarcadores cardíacos na avaliação da síndrome coronariana aguda. Scientia Medica. 2011:132-42.
[35]Bento A, Vasconcelos J, Aguiar C, Caeiro A, Jara A. [Troponins can fool]. Rev Port Cardiol. 2010; 29(9):1419-23.
[36]Ramasamy I. Biochemical markers in acute coronary syndrome. Clin Chim Acta. 2011; 412(15-16):1279-96.
[37]Leal JCF, Braile DM, Godoy MF, Purini Neto J, Paula Neto A, Ramin SL, et al. Avaliação imediata da troponina I cardíaca em pacientes submetidos à revascularização do miocárdio. Rev Bras Cir Cardiovasc. 1999; 14(3):247-53.
[38]Martins CS. Troponina. Estrutura, Fisiopatologia e Importância Clínica para Além da Isquemia Miocárdica. . ArquiMed 2009; 23(6):221-40.
[39]Flores-Solis LM, Hernandez-Dominguez JL, Otero-Gonzalez A, Gonzalez-Juanatey JR. Cardiac troponin I and creatine kinase MB isoenzyme in patients with chronic renal failure. Nefrologia. 2012; 32(6):809-18.
[40]López-Sendón J. Troponinas y otros marcadores de daño miocárdico. Mitos y realidades. Revista Española de Cardiología. 2003; 56(01):16-9.
[41]Araújo MP, Mesquita ET. Avaliação de Marcadores Prognósticos na Síndrome Coronariana Aguda sem Supradesnivelamento do Segmento ST na Sala de Emergência. SOCERJ. 2005; 50-6.
[42]Neto JRF, Chagas ACP. A homocisteína como fator de risco coronariano. Atherosclerosis. 2001; 12(1):20-5.
[43]Lobato GR, Pereira GR. Análise dos Níveis de Homocisteína Plasmática em Pacientes com Insuficiência Renal Crônica. 65 ed. São Paulo: NewsLab; 2004.
[44]Venâncio LS, Burini RC, Yoshida WB. Hiper-homocisteinemia na doença arterial periférica. J Vasc Bras. 2004; 3:31-7.
[45]Mendes L, Santos JF, Seixo F, Fonseca N, Lourenço J, Mateus A, et al. Impacto da homocisteinemia na gravidade da doença coronária e no prognóstico de doentes submetidos a intervenção coronária percutânea. Rev Bras Cardiol. 2006; 14(1):40-6.
[46]Tavares JR, D'Almeida V, Diniz DC, Terzi CA, Cruz EN, Stefanini E, et al. Análise dos Níveis de Homocisteína Plasmática em Pacientes com Angina Instável Arq Bras Cardiol. 2002; 79(2):161-6.
[47]Bydlowski Sergio Paulo, Magnanelli Antonio Carlos, F CDdA. Hiper-homocisteinemia e doenças vaso-oclusivas. Arq Bras Cardiol. 1998; 71(1):69-76.

[48]Lentz SR, Haynes WG. Homocysteine: is it a clinically important cardiovascular risk factor? Cleve Clin J Med. 2004; 71(9):729-34.
[49]Lima LM, Carvalho MdG, Loures-Vale AA, Fonseca Neto CPd, Garcia JCdF, Saad JA, et al. Proteína C-reativa ultra-sensível em pacientes com diagnóstico de doença arterial coronariana estabelecido por angiografia. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. 2007; 43:83-6.
[50]Thomasi DI, Batistella F, Bem AF. Proteína C reativa-ultra sensível (PCR-US) e aterosclerose: o papel inflamatório das doenças cardíacas. Santa Maria: Saúde; 2008. 14-20.
[51]Lima JCC, Moreira A, Lima D, Correia LCL. Validação da medida de proteína C-reativa de alta sensibilidade (PCR-as) por quimioluminescência para estimativa de risco cardiovascular em indivíduos ambulatoriais: análise comparativa com nefelometria. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. 2005; 41:15-9.
[52]Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, Rifai N. C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. N Engl J Med. 2000; 342(12):836-43.
[53]Mercatelli C. PCR Ultra-sensível e Risco Cardiovascular. 72 ed. São Paulo: NewsLab. 2005.

AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE UM BANCO DE ALIMENTOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS - BRASIL

EVALUATION OF THE FOOD BANK HANDLING PRACTICES IN THE METROPOLITAN AREA OF BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS - BRAZIL

JÉSSICA PALOVA DE LIMA **SOARES**[1], JÉSSICA BLENDA **FERNANDES**[2], AMÁLIA VERÔNICA MENDES DA **SILVA**[3], JANICE HENRIQUES DA **SILVA**[4], LUCIANA ASSIS COSTA[5], ANA AMÉLIA PAOLUCCI **ALMEIDA**[6]

1. Acadêmica do curso de graduação do curso de Biomedicina – Universidade FUMEC; **2.** Acadêmica do curso de graduação do curso de Biomedicina - Universidade FUMEC; **3.** Doutora em Parasitologia – Universidade FUMEC; **4.** Doutora em Farmacologia Molecular e Bioquímica – Universidade Federal de Minas Gerais; **5.** Doutora em Sociologia – Universidade Federal de Minas Gerais; **6.** Doutora em Ciência de Alimentos - Universidade FUMEC.

* Rua Cobre, 200, bairro Cruzeiro, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP: 30.310-190. aamelia@fumec.br

Recebido em 13/06/2014. **Aceito** para publicação em 08/08/2014

RESUMO

Este trabalho foi realizado visando avaliar as condições de higiene ambiental, operacional e pessoal de um Banco de Alimento (BA) de Belo Horizonte MG, utilizando-se um instrumento de coleta de dados modificado ("*checklist*" de boas práticas de fabricação). Esses dados foram coletados por meio de uma auditoria realizada no BA. Com os resultados obtidos foi realizada uma comparação de dados entre os anos 2010 a 2013 sendo que o BA foi classificado em grupos, de acordo com sua taxa de conformidade. Também foi coletada, de uma amostra de seis funcionários, dados sobre seus conhecimentos na prática de manipulação e conhecimento sobre higienização dos alimentos. Uma coleta microbiológica das mãos foi realizada com o intuito de conscientizar esses funcionários na higienização correta. Além disso, foi realizada uma análise da água utilizada para a manipulação dos alimentos. Os resultados mostraram uma melhora significativa nos dados coletados, se comparado os anos de 2010 e 2013.

PALAVRAS-CHAVE: Boas práticas de fabricação, higiene, boas práticas de manipulação, banco de alimentos.

ABSTRACT

This study was conducted aiming to assess the environmental, operational and personal hygiene conditions of a Food Bank (BA) in Belo Horizonte MG, using a modified data collection instrument (checklist of good manufacturing practices). These data were collected through an audit performed in the BA. A data comparison was conducted with the results obtained between the years 2010-2013, and the BA was classified into groups according to their compliance rate. Additionally, it was collected, from a sample 6 employee, data on their knowledge on food's handling practices and hygiene. A microbiological analysis of hands was performed in order to educate these workers in proper hygiene. In addition to that, an analysis of the water used for food handling was performed. The results showed a significant improvement in the data collected when comparing the years 2010 and 2013.

KEYWORDS: Good manufacturing practices, hygiene, good handling practices, food bank.

1. INTRODUÇÃO

A fome e o desperdício de alimentos estão entre os maiores problemas que o Brasil enfrenta, constituindo-se em um dos maiores paradoxos de nosso país. Enquanto são produzidos cerca de 140 milhões de toneladas de alimentos por ano, milhões de brasileiros são excluídos do acesso ao alimento[1].

Os BA surgiram nos Estados Unidos em 1960. No Brasil foram implantados em 1994 sob coordenação do Serviço Social do Comércio – SESC - São Paulo[2].

O BA atua no recebimento de doações de alimentos considerados impróprios para a comercialização, mas que são adequados ao consumo. Os alimentos são repassados a instituições da sociedade civil sem fins lucrativos que produzem e distribuem refeições gratuitamente a instituições inscritas, como creches, asilos, entre outros. O programa BA tem abrangência em todo o território nacional, sendo considerados beneficiários do programa, os Municípios com população acima de 100.000 (cem mil) habitantes. Além deste critério, são levados em consideração para a seleção dos municípios: o índice de desenvolvimento humano (IDH-M), índice de vulnerabilidade social, índice de insegurança alimentar e nutricional (INSAN), a região onde se localiza o município,

percentual de famílias atendidas pelo bolsa família, participação em outros programas de segurança alimentar e nutricional[3].

São esses produtos inadequados para a comercialização, mas sem nenhuma restrição para o consumo humano que, uma vez doados ao BA, são retirados sem qualquer ônus para o doador – considerado um investidor social – e, posteriormente, distribuídos para aqueles que enfrentam necessidades[4].

De acordo com o Programa de Segurança alimentar da Organização Mundial de Saúde (OMS), milhares de pessoas em todo o mundo adoecem em decorrência do consumo de água ou alimentos contaminados. As baixas condições higiênico-sanitárias estão implicadas na disseminação das doenças transmitidas por alimentos (DTA)[5]. A maioria dos casos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) está relacionada ao mau acondicionamento dos alimentos, desencadeado por fatores tais como contaminação cruzada, deficiente higiene operacional e pessoal dos manipuladores[6,7].

As DTA constituem um dos problemas de saúde pública mais frequentes do mundo contemporâneo. São causadas por agentes etiológicos, principalmente microrganismos, os quais penetram no organismo humano através da ingestão de água e alimentos contaminados[8]. Nesse sentido, justifica-se a relevância em avaliar as boas práticas de fabricação (BPF) dos BA bem como da higiene pessoal dos seus manipuladores.

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), os manipuladores são responsáveis direta ou indiretamente por até 26% dos surtos de enfermidades bacterianas veiculadas por alimentos[9].

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 as boas práticas são procedimentos que devem ser adotadas por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária[10]. Segundo esta legislação apesar dos BA não atuarem diretamente na produção e industrialização de alimentos, a sua função de triagem, armazenamento e distribuição justifica, com as devidas adequações, o uso do regulamento higiênico-sanitário para avaliar a conformidade desses equipamentos quanto às BPF dos alimentos.

Deste modo, este trabalho teve como objetivo principal realizar avaliações da higiene pessoal dos manipuladores de alimentos e avaliar se são aplicadas corretamente as BPF em um Banco de Alimentos da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) em três momentos diferentes entre os anos de 2010 a 2013.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo primário observacional descritivo. A amostra foi composta por um BA da RMBH. A avaliação deste estudo foi realizada entre os meses de setembro de 2010 a dezembro de 2013, por meio de um instrumento de coleta de dados ("*checklist*" de BPF), referenciado na legislação. Para adequação da "*checklist*" à realidade do BA, excluíram-se do documento original itens relativos à avaliação dos procedimentos operacionais e à documentação do estabelecimento. Adicionalmente, classificaram-se as variáveis em três dimensões: higiene ambiental, operacional e pessoal, com objetivo de facilitar a visualização dos resultados e auxiliar na construção, posteriormente, de uma proposta de intervenção. Cada uma das três dimensões foi decomposta nos seguintes indicadores: (I) condições de higiene ambiental incluindo a área externa, as edificações e instalações, os resíduos, os produtos saneantes e o controle de pragas urbanas e vetores; (II) condições de higiene operacional incluindo o abastecimento de água, o armazenamento e transporte, os equipamentos e utensílios e a higienização das instalações e (III) condições de higiene pessoal dos manipuladores de alimentos incluindo as condições estruturais que dão suporte à higiene pessoal, tais como, instalações sanitárias e lavatórios. A avaliação destes indicadores foi feita por meio de uma lista de itens de verificação com entrevistas e observações *in loco* ("*checklist*"). Os itens contidos na "*checklist*" foram classificados como: conforme, não-conforme e não se aplicam.

No ano de 2013 a equipe também aplicou um questionário com uma amostra de seis manipuladores de alimentos, essa amostra foi composta por funcionários que se disponibilizaram a participar do estudo, com o intuito de avaliar seus conhecimentos e práticas na manipulação. Os modelos dos questionários aplicados estão disponíveis nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Questionário sobre o conhecimento da higiene e manipulação dos alimentos dos manipuladores de alimentos do Banco de Alimentos – Belo Horizonte, Minas Gerais 2013

Conhecimento sobre higiene e manipulação de alimentos		
	Sim	Não
1º O uso de luvas é importante para minimizar o risco de infecções tanto para os consumidores quanto para os manipuladores.		
2º É importante a higienização adequada das mãos e o uso de luvas e toucas antes de manipular os alimentos.		
3º Toda vez que sair do meu local de trabalho e retornar é importante realizar a higienização das mãos novamente antes de manipular os alimentos.		
4º Armazenamento inadequado do alimento pode trazer riscos de contaminação.		
5º É muito importante verificar os materiais a serem usados no meu local de trabalho e se sua higienização esta adequada.		
6º Produtos de limpeza podem ser guardados juntos com latas e vidros de alimentos fechados.		
7º É importante estar ciente sobre a maneira correta de manipular os alimentos.		
8º Ter conhecimento sobre a contaminação e o que pode causa-la é importante para mim.		
9ºComer e beber no local de trabalho torna-se um risco de contaminação alimentar.		
10º Alimentos cozidos reduzem o risco de contaminação.		
11º Alimentos com aspectos incomuns como: cor, odor e sabor, podem ser considerados alimentos impróprios para o consumo.		
12º Salmonellasp. é um microrganismo que está relacionado a doenças alimentares.		
13º É importante a realização de exames de saúde pelo menos 2 vezes por ano.		
14º Durante uma doença infecciosa da pele, é importante o afastamento do manipulador de alimentos até sua recuperação.		

Tabela 2. Questionário sobre o conhecimento das práticas durante a manipulação dos alimentos dos manipuladores de alimentos do Banco de Alimentos – Belo Horizonte – 2013.

Práticas durante a manipulação de alimentos		
	Sim	Não
1º Você usa touca quando manipula os alimentos?		
2º Você usa luvas quando manipula os alimentos?		
3º Você come ou bebe durante a manipulação de alimentos?		
4º Você lava as mãos antes da manipulação de alimentos?		
5º Você faz uso de álcool para higienização das mãos ao manipular alimentos?		
6º Você utiliza acessórios como relógio, pulseira e anel. Durante a manipulação de alimentos?		
7º Quando você adoece, se afasta do trabalho?		
8º Você corta e higieniza as unhas com frequência?		

Foi ainda realizada uma coleta microbiológica em mãos empregando-se a técnica de crescimento bacteriano em meio de cultura, em ágar PCA (*Plate Count Agar*) que permitiu a visualização do crescimento microbiológico antes e após a higienização das mãos[11]. As placas de coleta foram identificados com um número mostrado individualmente para cada manipulador buscando-se a preservação da identidade do funcionário. As placas foram divididas em dois setores para a coleta antes e após a higienização das mãos. Foram em seguida levados até o Laboratório de Análises Complementares da Universidade FUMEC onde foram incubados em estufa bacteriológica a 36ºC ± 1ºC durante 48 horas e depois analisados. Os resultados foram levados para os funcionários, que participaram da coleta, a fim de conscientizá-los a respeito da importância da higienização correta das mãos antes e após a manipulação dos alimentos.

Foi realizada a análise microbiológica da água utilizada pelos funcionários para higienização e manipulação dos alimentos. Os pontos de coleta foram: (I) a água de abastecimento da pia utilizada para a limpeza dos alimentos localizada no galpão de manipulação dos alimentos, (II) a água de abastecimento da pia da cozinha dos funcionários, a água de abastecimento da pia da cozinha experimental e a (III) água de abastecimento pia de um dos banheiros feminino. A técnica empregada para essa análise foi a do número mais provável de coliformes[11]. Empregou-se a técnica de número mais provável, colocando-se três series com tubos contendo o meio de cultura caldo verde brilhante, empregando-se diluições até a extinção, incuba-se a 36 °C, a primeira leitura deve ser em 24 horas e a leitura definitiva após 48 horas, de acordo com a presença de tubos com produção de gás (positivos) e sem produção (negativos), determina-se o número mais provável de coliformes totais consultando-se a tabela de número mais provável[11].

Após análise geral dos dados, o BA foi classificado em três grupos indicativos de uma faixa percentual de conformidade às BPF: Grupo 1 - 76 a 100% de atendimento dos itens; Grupo 2 - 51 a 75% de atendimento dos itens e Grupo 3 - 0 a 50% de atendimento dos itens. Foi também realizado estudo descritivo dos dados nos diferentes indicadores e seus respectivos itens.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade FUMEC (protocolo Nº32, ano 2010).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi composta por um BA da RMBH e os resultados obtidos por meio da aplicação da "*checklist*" realizada em três momentos, entre Setembro de 2010 a Novembro de 2013. As médias percentuais de adequação neste período encontram-se apresentadas pelos quesitos: higiene ambiental (Figura 1), operacional (Figura 2) e pessoal (Figura 3).

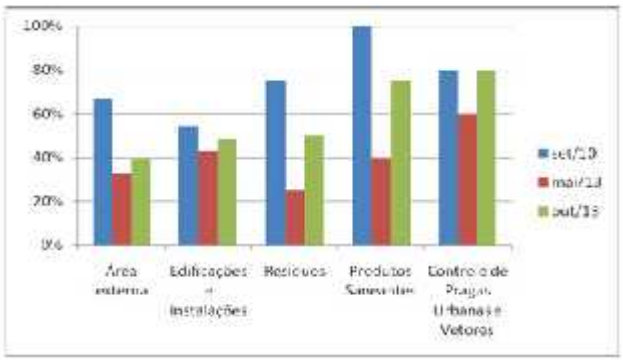

Figura 1. Média do percentual de conformidade de boas práticas de fabricação no quesito higiene ambiental em set/2010, maio/2013 e out/2013.

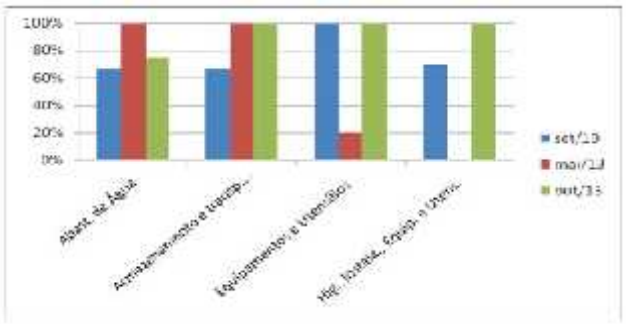

Figura 2. Média do percentual de conformidade de boas práticas de fabricação no quesito higiene operacional em set/2010, maio/2013 e out/2013.

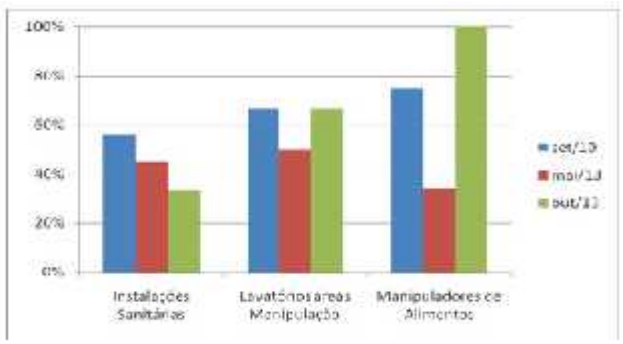

Figura 3. Média do percentual de conformidade de boas práticas de fabricação no quesito higiene pessoal em set/2010, maio/2013 e out/2013.

A Figura 4 descreve a média do percentual de conformidade de BPF referente aos indicadores contidos nas dimensões higiene ambiental, operacional e pessoal comparando as três avaliações realizadas.

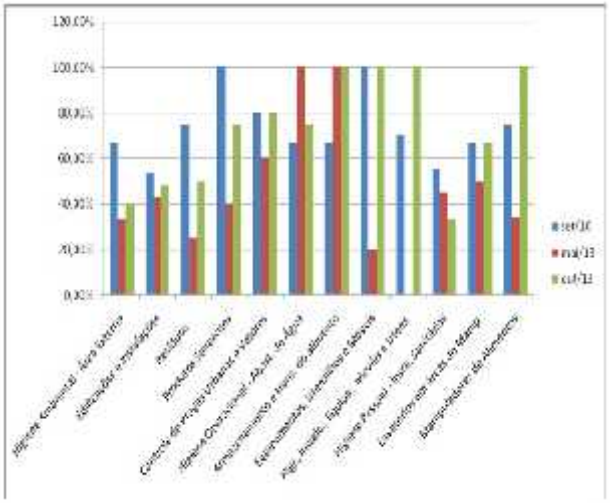

Figura 4. Média do percentual de conformidade de boas práticas de fabricação nos quesitos higiene ambiental, higiene operacional e higiene pessoal em set/2010, maio/2013 e out/2013.

Após análise dos dados, o estabelecimento foi classificado, em cada um dos três momentos (set/2010, maio/2013 e out/2013), em grupos indicativos dentro de uma faixa percentual de conformidade às BPF, separados em: grupo 1 (76 a 100% de atendimento dos itens), grupo 2 (51 a 75% de atendimento dos itens) e grupo 3 (0 a 50% de atendimento dos itens), a fim de comparar a adequação do BA nos quesitos higiene ambiental, higiene operacional e higiene pessoal, realizando-se uma média dos resultados.

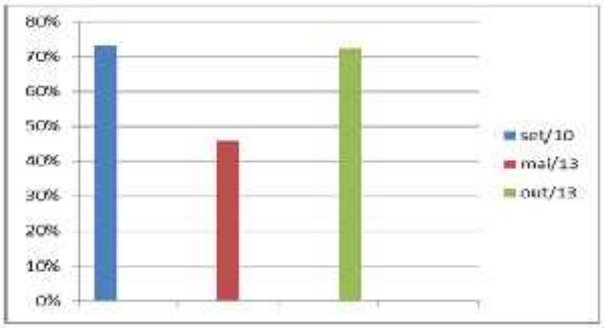

Figura 5. Média de conformidades ás BPF nos períodos de set/2010, maio/2013 e out/2013.

O resultado da média realizada nos três períodos de avaliação indica que as condições de conformidade às BPF no BA, quanto aos quesitos higiene ambiental, operacional e pessoal encontram-se, em média, 73% de adequação no período de set/2010, 45,8% de adequação no período de maio/2013 e 72,3% de adequação em out/2013, o que pode ser visualizado na Figura 5.

Analisando as possíveis causas para o grande percentual de inadequação observada no período de maio/2013 em relação aos períodos de set/10 e out/13, pode-se destacar alguns fatores que foram colocados em pauta pela gerência do BA durante a visita e apresentação de resultados, que podem ter influenciado negativamente nos resultados, como: mudança de gestão neste período, o que pode ter dificultado a adaptação tanto dos gestores, quanto dos funcionários à nova realidade. Outro fato apontado pela gestora foi à ocorrência de um dia atípico no momento da visita dos pesquisadores (maio/2013). Segundo relatos da mesma, no momento da auditoria, havia sido recebida uma quantidade de alimentos superior ao de costume, o que desestruturou a dinâmica do BA naquele dia.

As principais inadequações que apresentaram menos de 60% de conformidade de média das avaliações (set/2010, maio/2013, out/13) e necessitam de uma maior atenção foram: (I) Higiene ambiental, quanto a área externa (média de 46% de adequação). Podem ser destacadas irregularidades como presença de entulho, terra, guimbas de cigarro e buracos, o que comprometeu a limpeza de uma forma geral, pois a sujeira que se acumula na área externa por estes fatores pode facilmente contaminar a área de manipulação, durante a passagem dos funcionários por esta área, ou até mesmo pela ação do vento. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária[4], a contaminação biológica pode ser resultado do contato direto ou indireto (sendo o contato dos manipuladores com tais contaminantes) dos alimentos, com o solo, água contaminada, insetos, lixo e sujeira em geral, pois nesses locais os microrganismos são facilmente encontrados havendo contato poderá ocorrer a contaminação. Vale ressaltar que no BA avaliado não há barreiras físicas eficientes para evitar este tipo de contato o que pode consequentemente, levar a contaminação dos alimentos, comprometendo as boas práticas de manipulação; (II) Higiene ambiental, relacionada a edificações e instalações (média de 48,61% de adequação) podendo destacar irregularidades como a presença de rejuntes no piso, o que dificulta a limpeza; não há um controle eficiente de acesso do pessoal, as instalações não são projetadas de forma a possibilitar fluxo ordenado sem contaminação cruzada, presença de ralos aparentes, paredes impermeáveis somente até a metade e com presença de descascamento, presença de teia de aranha no teto, as portas não são muito bem conservadas e não são mantidas fechadas a fim de evitar contaminação externa, luminárias sem proteção, fios expostos; higiene ambiental quanto a resíduos (50% de adequação). Podem ainda ser destacadas irregularidades como coletores de difícil higienização e transporte e em número e capacidade insuficientes para conter resíduos, destacando o fato de possuírem recipientes para coleta de lixo que não são utilizados por possuírem volume

muito superior a demanda do BA; (III) Higiene operacional quanto a equipamentos, móveis e utensílios (56,66% de adequação),que apesar de ter obtida uma baixa média, devido à grande inadequação no período de maio/2013, apresentou uma melhora significativa em outubro/2013, alcançando 100% de adequação dos itens; (IV) Higiene pessoal quanto a instalações sanitárias (44,66% de adequação) podendo destacar irregularidades como mau estado de conservação de limpeza, portas sem sistema de fechamento automático, utilização de sabonete em barra, apesar de ter sido observado que o suporte para sabonete líquido encontrava-se vazio e lixeiras sem acionamento da tampa com pedal. Outro item que apesar de ter uma média acima de 60% dos itens de adequação, mas que necessita de melhoria são os lavatórios em área de manipulação, que apresentaram problemas de escoamento da água, o que pode levar a uma contaminação das mãos, durante a higienização, ao entrarem em contato com a água empoçada, mesmo após a lavagem das mesmas.

Os resultados referentes ao questionário realizado com seis funcionários em out/2013 para avaliação do conhecimento sobre higiene e práticas na manipulação encontram-se apresentados nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3. Porcentagem de respostas positivas e negativas no questionário sobre o conhecimento das práticas de higiene durante a manipulação dos alimentos dos manipuladores de alimentos do Banco de Alimentos – Belo Horizonte – 2013.

Conhecimento sobre higiene e manipulação de alimentos		
	% de respostas SIM	% de respostas NÃO
1º O uso de luvas é importante para minimizar o risco de infecções tanto para os consumidores quanto para os manipuladores.	100%	-
2º É importante a higienização adequada das mãos e o uso de luvas e toucas antes de manipular os alimentos.	100%	-
3º Toda vez que sair do meu local de trabalho e retornar é importante realizar a higienização das mãos novamente antes de manipular os alimentos.	100%	-
4º Armazenamento inadequado do alimento pode trazer riscos de contaminação.	83%	17%
5º É muito importante verificar os materiais a serem usados no meu local de trabalho e se sua higienização esta adequada.	100%	-
6º Produtos de limpeza podem ser guardados juntos com latas e vidros de alimentos fechados.		100%
7º É importante estar ciente sobre a maneira correta de manipular os alimentos.	100%	-
8º Ter conhecimento sobre a contaminação e o que pode causa-la é importante para mim.	100%	-
9ºComer e beber no local de trabalho torna-se um risco de contaminação alimentar.	67%	33%
10º Alimentos cozidos reduzem o risco de contaminação.	83%	17%
11º Alimentos com aspectos incomuns como: cor, odor e sabor, podem ser considerados alimentos impróprios para o consumo.	83%	17%
12º Salmonellasp. é um microrganismo que está relacionado a doenças alimentares.	83%	17%
13º É importante a realização de exames de saúde pelo menos 2 vezes por ano.	100%	-
14º Durante uma doença infecciosa da pele, é importante o afastamento do manipulador de alimentos até sua recuperação.	100%	-

A análise dos resultados do questionário aplicado mostra um alto índice de acertos no que diz respeito ao conhecimento e boas práticas realizadas pelos funcionários durante a manipulação de alimentos. Dentre as questões propostas, houve um índice de apenas 6,5% de inadequação de conhecimentos e condutas dos manipuladores, o que confirma os bons resultados obtidos na aplicação da "checklist" no quesito higiene pessoal no âmbito manipuladores de alimentos, que obteve adequação de 100% dos itens na análise realizada no mesmo período em que o questionário foi aplicado (out/2013).

Tabela 4. Porcentagem de respostas positivas e negativas no questionário sobre o conhecimento das práticas durante a manipulação dos alimentos dos manipuladores de alimentos do Banco de Alimentos – Belo Horizonte – 2013.

Práticas durante a manipulação de alimentos		
	% de respostas Sim	% de respostas Não
1º Você usa touca quando manipula os alimentos?	100%	-
2º Você usa luvas quando manipula os alimentos?	83%	17%
3º Você come ou bebe durante a manipulação de alimentos?	17%	83%
4º Você lava as mãos antes da manipulação de alimentos?	100%	-
5º Você faz uso de álcool para higienização das mãos ao manipular alimentos?	83%	17%
6º Você utiliza acessórios como relógio, pulseira e anel durante a manipulação de alimentos?	-	100%
7º Quando você adoece, se afasta do trabalho?	100%	-
8º Você corta e higieniza as unhas com frequência?	100%	-

Em relação a análise microbiológica realizada nas mãos antes e após a higienização das mãos, realizado em uma amostra de seis funcionários (os mesmos que responderam ao questionário, no mês de out/2013), os resultados obtidos foram insatisfatórios. Esperava-se a observação de um grande crescimento microbiano antes da higienização das mãos, e a diminuição do mesmo após a higienização. No entanto, houve grande crescimento microbiano mesmo após a higienização na maioria das placas analisadas. Este resultado pode ser explicado pela utilização de sabão inadequado, não bactericida e pela falha no escoamento de água do lavatório onde foi realizada a lavagem das mãos, o que possibilitou contato das mãos com a água contaminada empoçada no lavatório. Estas hipóteses se confirmam pelo fato de que a análise de um funcionário que realizou o procedimento de higienização de mãos em outro lavatório, com um sabão líquido e em pia sem problemas de escoamento, acarretou uma diminuição do crescimento bacteriano após a higienização das mãos. Verificou-se que medidas como avaliar o conhecimento e mostrar resultados microbiológicos após procedimentos de higienização, levam a mudança de comportamento dos

funcionários e promovem uma conscientização dos aspectos de higiene pessoal mais eficaz por parte dos mesmos.

Quanto à análise microbiológica da água utilizada pelos funcionários para higienização e manipulação dos alimentos, foi utilizada o grupo coliformes como indicador de condições higiênico-sanitárias. Observou-se que a água encontrava-se própria para o consumo. Nesse ponto não havendo intervenção necessária. Todos os resultados foram passados as gestoras do BA, para que fossem tomadas as providencias necessárias.

4. CONCLUSÃO

A utilização da ferramenta de avaliação de BPF por meio da "*checklist*" para o monitoramento de parâmetros de condições higiênico sanitárias do BA foi satisfatória, pois além do baixo custo de aplicação é adequada para a coleta de dados. Destaca-se o fato de que após a sua aplicação, ao se analisar por dimensões, pode-se identificar as reais necessidades de intervenções. Foi vista também a necessidade de um acompanhamento da evolução das adequações do BA em diferentes momentos, para acompanhamento da manutenção das boas práticas de manipulação em um BA.

Comparando-se as três avaliações realizadas em diferentes momentos evidenciaram-se aspectos positivos e críticos acerca da operacionalização do BA da RMBH analisado, tendo em vista que o BA tem muitos aspectos a serem melhorados. Essas avaliações apontam que para uma melhora efetiva das não conformidades do BA, há uma necessidade de maior investimento de órgãos públicos para melhorias de infraestrutura, empenho dos gestores em acompanhar os quesitos de BPF com uma maior frequência, não somente através dos estudos de pesquisa, mas sim adotar estas práticas como políticas do banco. Por fim, pode-se concluir que medidas, como as empregadas no presente estudo, que promovam uma conscientização eficaz dos funcionários quanto a importância da higiene pessoal podem levar a uma diminuição da contaminação durante a manipulação dos alimentos, e melhora da qualidade dos alimentos que são distribuídos a população.

REFERÊNCIAS

[1] Brasil. Ministério de Desenvolvimento Social e de Combate a Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Programa Acesso a Alimentação: Banco de Alimentos. 2005.

[2] Belik W *et al*. Crise dos Alimentos e Estratégias para a Redução do Desperdício no Contexto de Uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil. Revista NO. 2012; 38: Planejamento e Políticas Públicas (PPP)

[3] Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Pesquisa de Avaliação do programa Banco de alimentos. Brasília, SAGI. 2011.

[4] Agência Nacional de vigilância Sanitária. Guia de Alimentos e vigilância sanitária.
Disponível em:
<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/guia_alimentos_vigilancia_sanitaria.pdf> . Acesso em :13 de março de 2014.

[5] Aguiar OB, Kraemer FB. Educação formal, informal e não-formal na qualificação profissional dos trabalhadores de alimentação coletiva. Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr. 2010; 35(3):87-96.

[6] Bueno GC, Andrade CR, Castiti R. Presença de enteroparasitos e coliformes fecais em amostras de alface, comercializadas na cidade de Araras. Rev. Hig. Alim. São Paulo. 2008; 22(60):85-92.

[7] Damasceno KSFSC. Condições higiênico-sanitárias de self-services do entorno da UFPE e das saladas cruas por eles servidas. Rev Hig Alim. São Paulo. 2002; 16(102/103):74-8.

[8] Notermans S, Hoogenboom-Verdegaal AH. Existing and emerging foodborne diseases.International Journal of Food Microbiology. 1992; 15(3-4):197-205.

[9] Freitas LH. Sistema especialista para diagnóstico de toxinfecções alimentares de origem bacteriana. 1995; 97. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

[10]Brasil. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n 216 de 21, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 set. 2004.

[11]Silva *et al,* Manual de Métodos de Análise Microbiologica de Alimentos. 3 ed- São Paulo: Livraria Varela. 2007; 90-135.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO CONTÍNUA DO MELANOMA: DADOS ESTATÍSTICOS APÓS QUATRO ANOS DE IMPLANTAÇÃO EM JAÚ - SP - BRASIL

MELANOMA PREVENTION CONTINUOUS PROGRAM: STATISTICAL DATA AFTER FOUR YEARS OF DEPLOYMENT IN JAÚ - SP - BRAZIL

DAYANA KALINAUSKAS **IGREJA**[1], TATIANA DE RITA **ANÉSIO**[1], ANA GABRIELA **SÁLVIO**[2], NEUSA APARECIDA DE SOUSA **BASSO**[3*]

1. Enfermeira, Graduada pelas Faculdades Integradas de Jaú, SP; **2.** Médica Dermatologista do Departamento de Pele e Partes Moles do Hospital Amaral Carvalho de Jaú. Doutora em Patologia pela UNESP-Botucatu, SP; **3.** Enfermeira do Núcleo de Atenção à Saúde da Fundação Educacional Dr. Raul Bauab-Jahu, Jaú, SP. Especialista em Oncologia pelas Faculdades Integradas de Jaú. Mestre e Doutora em Obstetrícia pela UNESP-Botucatu, SP. Docente do Curso de Enfermagem das Faculdades Integradas de Jaú, SP.

* Rua Dona Virgínia Ferraz de Almeida Prado, 161, Jardim São Francisco, Jaú, São Paulo, Brasil. CEP: 17209-290. neusousabasso@bol.com.br

Recebido em 27/07/2014. **Aceito** para publicação em 20/08/2014

RESUMO

O melanoma é um câncer cutâneo com origem nos melanócitos, células produtoras de melanina, substância que confere pigmentação à pele. Este estudo avaliou a atuação do programa de prevenção contínua do melanoma na cidade de Jaú, referente ao seu diagnóstico precoce através das orientações de prevenção, ao longo dos quatros primeiros anos de sua implantação. Pesquisa qualitativa realizada com a população usuária das Unidades Básicas de Saúde no período de janeiro a julho de 2012. Foram entrevistados 6.840 indivíduos, a maioria do sexo feminino. Em relação à exposição solar no trabalho, os índices foram 7,6%, 4,6%, 6,0% e 0,4%, respectivamente em 2008, 2009, 2010 e 2011; os que nunca usaram protetor solar, em 2008 foram 61,2%, 2009 com 62,5%, 2010 com 59,7% e 2011 foram 44,5%. No decorrer do período houve um aumento significante no conhecimento sobre o melanoma, 23,1% para 42,5%. Os resultados demonstram a importância deste programa de prevenção e da participação do enfermeiro na orientação quanto aos cuidados com a pele, principalmente em relação às medidas de fotoproteção que devem ser tomadas na exposição em horários onde os raios solares são mais ofensivos e os principais responsáveis pelo crescimento do risco de câncer de pele e melanoma.

PALAVRAS-CHAVE: Melanoma, câncer de pele, enfermagem na prevenção, fatores de risco.

ABSTRACT

Melanoma is a skin cancer originating in the melanocytes, cells that produce melanin, the substance that gives the skin pigmentation. This study evaluated the performance of the continuous melanoma prevention program in the town of Jau, referring to its early diagnosis through prevention guidelines, over the first four years of its implementation. Qualitative research with the user population of Basic Health Units in the period January-July 2012. Were interviewed 6,840 individuals, mostly female. Regarding sun exposure at work, the rates were 7.6%, 4.6%, 6.0% and 0.4% respectively in 2008, 2009, 2010 and 2011; 44.5% : who never used sunscreen in 2008 were 61.2% in 2009 to 62.5%, with 59.7% in 2010 and 2011 were 44,5%. During the period there was a significant increase in knowledge about melanoma, 23.1% to 42.5%. The results demonstrate the importance of this prevention program and the involvement of nurses in the orientation program for the skin care, especially in relation to photoprotection measures to be taken in times where exposure to the sun's rays are more offensive and primarily responsible for increase the risk of skin cancer and melanoma.

KEYWORDS: Melanoma, skin cancer, preventive nursing, risk factors.

1. INTRODUÇÃO

O câncer da pele é a forma mais comum e prevenível de câncer[1]. É um tumor formado por células da pele que sofreram uma transformação e multiplicam-se de maneira desordenada e anormal dando origem a um novo tecido. Cada célula cancerosa tem uma bioquímica e uma morfologia alterada em relação à célula normal. Portanto, o câncer é um crescimento desordenado de células imaturas, mas um processo lógico coordenado, no qual uma célula normal sofre modificações[2].

Entre as causas que predispõem ao início desta transformação celular aparece como principal agente a exposição prolongada e repetida à radiação ultravioleta

do sol. O câncer da pele atinge principalmente as pessoas de pele clara[3].

O melanoma é um câncer cutâneo que tem origem nos melanócitos, células produtora de melanina, substância que confere pigmentação à pele. Acomete preferencialmente adultos brancos, representando uma pequena porcentagem, (cerca de 4% dos cânceres de pele), entanto, é de extrema gravidade, visto que apresenta grande possibilidade de ocorrência de metástase[4, 5].

Além da grande magnitude do problema, existem evidências de tendência de aumento da morbidade e mortalidade por melanoma, o que impõe sua consideração como problema de saúde pública, mas de controle factível pela prevenção, primária - proteção contra a exposição excessiva à luz solar - e secundária, realizando diagnóstico precoce e tratamento adequado[6].

Diante dos fatos, este estudo teve por objetivo avaliar a atuação do programa de prevenção do melanoma na cidade de Jaú, referente ao seu diagnóstico precoce através das orientações de prevenção.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, onde foram avaliadas as atividades do Programa de Prevenção Contínua do Melanoma, por meio de um levantamento dos dados em arquivos do Hospital Amaral Carvalho em Jaú - SP, no período de janeiro a julho de 2012. Para a coleta de dados utilizou-se um roteiro de pesquisa abrangendo variáveis como diagnóstico, sexo, idade, uso de fator de proteção solar, exposição solar ao trabalho e conhecimento sobre o melanoma, aplicados à população no período de 2008 a 2011.

De acordo com os preceitos éticos do Conselho Nacional de Saúde, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Amaral Carvalho de Jaú, protocolo nº 113/11 em 28 de outubro de 2011.

3. RESULTADOS

O Programa de Prevenção Contínua do Melanoma atendeu 1.768 pacientes no ano de 2008, 1.378 em 2009, 1.772 em 2010 e 1.922 em 2011, totalizando 6.840 orientações ao longo dos 4 primeiros anos de implantação do Programa de Prevenção do Melanoma (Figura 1).

Com relação ao sexo, como se pode observar na figura 1, 26,6% da população entrevistada em 2008 pertencia ao sexo masculino e 73,4% ao sexo feminino; em 2009 participaram 22,4% masculino e 77,6% feminino; no ano de 2010 foram 23,1% masculino e 76,9% feminino, e, em 2011 entre as pessoas orientadas 26,4% era masculino e 73,6% feminino.

Quanto à idade, verificou-se que a média da idade em 2008 foi de 46,2 anos para o sexo masculino e 41,7 para feminino; em 2009 as médias foram 45,9 anos no masculino e 40,6 no feminino, 2010 com 46,2 anos no masculino e 40,9 no feminino; em 2011 foi de 45,6 anos para o masculino e 40,4 para o feminino (Tabela 1).

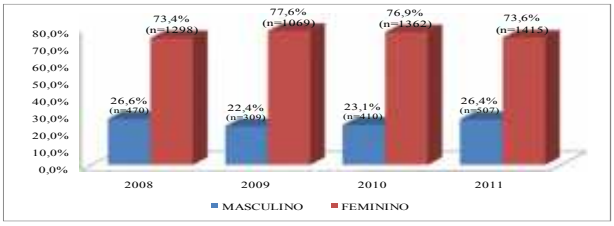

Figura 1. Distribuição, segundo sexo dos pacientes abordados pelo Programa de Prevenção do Melanoma nos anos de 2008 a 2011.

Tabela 1. Média de idade dos pacientes abordados pelo Programa de Prevenção do Melanoma de 2008 a 2011.

Ano	Masculino (anos)	Feminino (anos)
2008	46,2	41,7
2009	45,9	40,6
2010	46,2	40,9
2011	45,6	40,4

No ano de 2008, 7,6% dos indivíduos trabalhavam todo o expediente expostos ao sol, 15,6% trabalhavam mais da metade do expediente expostos ao sol, 51,3% trabalhavam menos da metade do expediente expostos ao sol e 25,5% trabalhavam em ambiente fechado. Em 2009, observou-se que 4,6% trabalhavam todo o expediente exposto ao sol, 29,1% trabalhavam mais da metade do expediente expostos ao sol, 62,5% trabalhavam menos da metade do expediente expostos ao sol, e 3,8% dos indivíduos trabalham em ambiente fechado. Em 2010, cerca de 6,0% dos indivíduos trabalhavam todo o expediente exposto ao sol, 34,6% mais da metade do expediente expostos ao sol, 58,7% trabalhava menos da metade do expediente trabalhavam expostos ao sol, 0,7% dos indivíduos trabalhavam em ambiente fechado. Em 2011, apenas 0,4% dos indivíduos trabalhavam todo o expediente exposto ao sol, 24,1% trabalhavam mais da metade do expediente expostos ao sol, 73,2% trabalhavam menos da metade do expediente expostos ao sol e 2,2% dos indivíduos trabalhavam em ambiente fechado (Figura 2).

Com relação ao uso de protetor solar, no ano de 2008, uma parcela de 61,2% dos indivíduos nunca usou protetor solar, 19,9% só usaram em lazer, 8,6% fez uso

uma vez ao dia, 5,0% usavam duas vezes ao dia, 5,3% dos indivíduos faz uso em outra. Em 2009, a maioria, 62,5% dos indivíduos nunca usou protetor solar, 20,9% apenas nas atividades de lazer, 9,4% fez uso uma vez ao dia, 5,6% duas vezes ao dia e 1,7% dos indivíduos fez uso em outro momento.

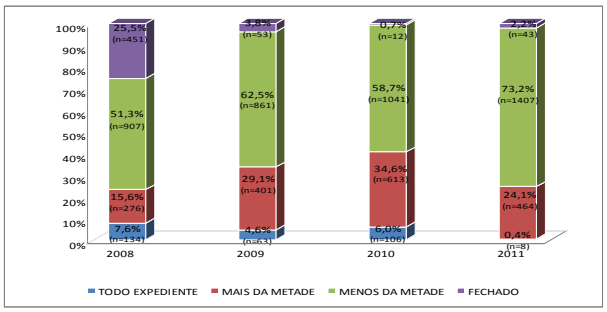

Figura 2. Distribuição dos entrevistados, de acordo com a exposição solar no trabalho, no período de 2008 a 2011.

Em 2010, mais da metade, isto é, 59,7% dos indivíduos nunca usaram protetor solar, 25,4% só usaram em lazer, 9,3% fez uso uma vez ao dia, 4,6% usaram duas vezes ao dia e 1,1% dos indivíduos fez uso de outra maneira. Em 2011, ocorreu que 44,5% dos indivíduos nunca usaram protetor solar, 36,9% só usaram em lazer, 13,0% fez uso uma vez ao dia, 5,4% usaram duas vezes ao dia e 0,2% dos indivíduos faz uso em outra (Figura 3).

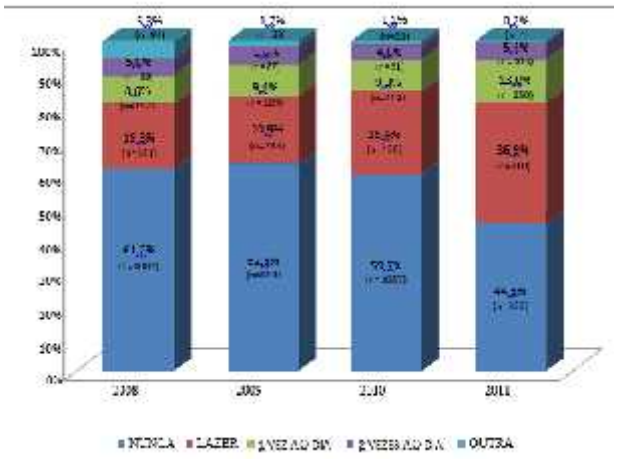

Figura 3. Distribuição dos entrevistados, quanto ao uso de fator proteção solar, no período de 2008 a 2011.

Quanto ao câncer de pele na história pessoal, no ano 2008, um total de 2,8% dos indivíduos teve história pessoal previa de câncer de pele e 97,2% dos indivíduos nunca teve câncer de pele. Em 2009, apenas 0,9% dos indivíduos teve câncer de pele e 99,1% não teve câncer de pele. Em 2010, uma pequena taxa de 0,9% teve câncer de pele e 99,1% não teve câncer de pele. Em 2011, dos entrevistados, 1,1% tiveram câncer de pele e 98,9% não teve câncer de pele (Figura 4).

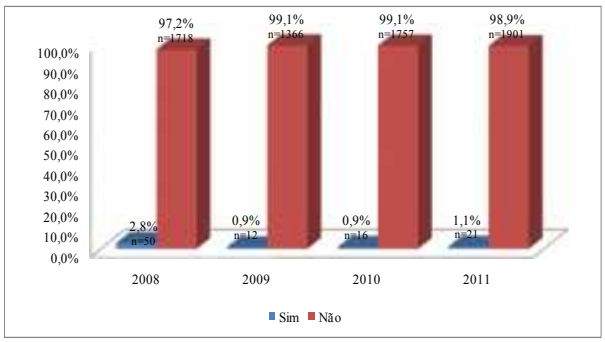

Figura 4. Distribuição dos entrevistados de acordo com a história prévia de câncer de pele de 2008 a 2011.

No ano 2008, 14,3% dos indivíduos tiveram alguém da família com câncer de pele e 85,7% dos indivíduos não teve alguém da família com câncer de pele. Em 2009, observou-se que 7,7% dos indivíduos teve alguém da família com câncer de pele e 92,3% não teve ninguém da família com câncer de pele. Em 2010, notou-se que 9,2% dos indivíduos teve alguém da família com câncer de pele, enquanto 90,8% não teve ninguém da família com câncer de pele. Em 2011 observa-se que 9,6 dos entrevistados teve alguém da família com câncer de pele e 90,4% nunca teve ninguém da família com câncer de pele (Figura 5).

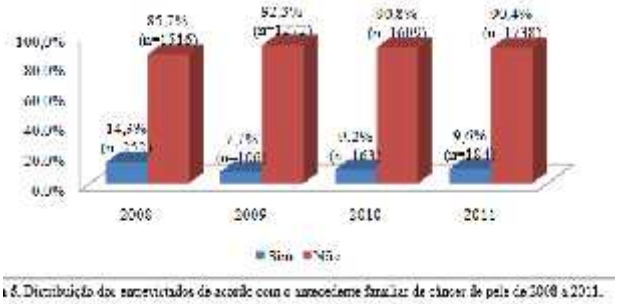

Figura 5. Distribuição dos entrevistados de acordo com o antecedente familiar de câncer de pele de 2008 a 2011.

Na população pesquisada, a maioria absoluta nega a existência de familiar com melanoma, representada ao longo dos anos de 2008 a 2011 por 97,9%, 99,0%, 99,2% e 99,9% respectivamente (Figura 6).

Figura 6. Distribuição dos entrevistados de acordo com a história familiar de melanoma de 2008 a 2011.

A Figura 7 demonstra que no ano de 2008, 23,1% dos indivíduos conheciam o melanoma, já 76,9% o desconheciam. Em 2009, 28,4% dos indivíduos já conheciam o melanoma e 71,6% não conheciam o melanoma. Em 2010 notou-se que 36,2% teriam conhecimento sobre o melanoma e 63,8 % não teriam conhecimento sobre o melanoma. Já em 2011 houve um grande acréscimo de pessoas com conhecimento de melanoma 42,5% para 57,5 que não conheciam o melanoma. Notou-se que durante estes 4 anos de Programa de Prevenção aumentou o conhecimento da população referente ao que é melanoma.

Figura 7. Distribuição dos entrevistados de acordo com o conhecimento sobre o melanoma de 2008 a 2011.

A Figura 8 mostra a incidência dos casos de melanoma ocorridos de 2008 a 2011, atendidos pelo Programa de Prevenção Contínua do Melanoma em Jaú/SP. No geral, os casos apresentam incidência baixa em relação aos outros cânceres, observa-se que em 2008 foram 0,2%, mas em 2009 houve um aumento de mais de 100% dos casos cuja taxa foi de 0,5%, já em 2010 caiu para 0,3% e em 2011 ficou em 0,2%, valor igual ao ano de 2008.

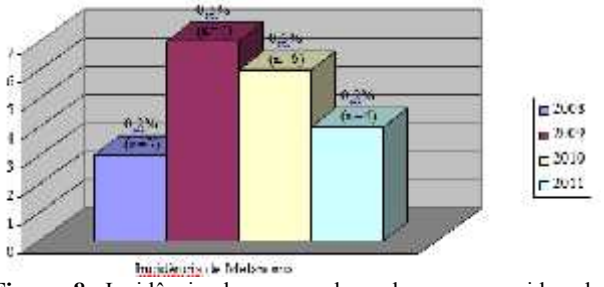

Figura 8. Incidência dos casos de melanoma ocorridos de 2008 a 2011.

4. DISCUSSÃO

Esta pesquisa abrange os resultados de uma abordagem, onde os pacientes respondem a um questionário envolvendo perguntas sobre exposição solar, presença de melanoma ou outro câncer de pele entre os familiares, uso de proteção solar e o conhecimento sobre o melanoma.

O estudo mostra que:

- A maioria dos entrevistados pertencia ao sexo feminino em todos os anos. Isso pode ser atribuído ao maior interesse da mulher pela saúde, refletindo a cultura brasileira.

- Quanto à média de idade, de um modo geral os indivíduos frequentadores das Unidades de Saúde abordados pelo Programa de Prevenção encontravam-se entre os 40 anos de idade.

- A aplicação de questionário proporcionou saber um pouco sobre o perfil da população frequentadoras das Unidades Básicas de Saúde de Jaú.

- Ao se questionar sobre a exposição solar no trabalho, observou-se que apenas uma minoria trabalha em ambiente fechado. Isso foi observado ao longo dos anos. Menos de 25,5% em 2008 e 2,2% dos entrevistados de 2011. A maioria absoluta trabalha sob o sol em algum período da jornada de trabalho variando de 75,5% em 2008 a 97,8% em 2011. Tal fato reforça ainda o papel do programa no dever da orientação sobre como se proteger do sol.

- Outro aspecto é que a maioria não usa FPS, o que expõe essa população ao risco de câncer de pele.

- Felizmente observou-se uma crescente diminuição dos indivíduos que não usam FPS ao longo dos anos. Em 2008 eram 61,2% os que nunca usaram, passando para 44,5% em 2011. Estes números refletem o sucesso do programa em conscientizar a população da importância do uso de FPS.

- A maioria dos indivíduos entrevistados nunca teve história pessoal de câncer de pele. Isso é uma dificuldade que o programa enfrenta para abordar esses indivíduos. Pois muitos nem sabem o que é, portanto cabe à enfermagem planejar e executar ações educativas para orientação e esclarecimento de dúvidas.

- A raridade do melanoma se compara com dados obtidos onde a maioria absoluta não tem histórico de melanoma na família.

- Observou-se que ao longo dos anos elevou-se o número de indivíduos que sabem o que é o melanoma passando de 23,1% em 2008 para 42,5% em 2011. Isso é importante, pois reflete o trabalho contínuo da equipe de enfermagem do Programa de Prevenção do Melanoma na conscientização da população sobre essa neoplasia. Somente pode se prevenir e diagnosticar precocemente aquilo que se conhece.

Em concordância com Sálvio et al.[7], quando se referem que é necessária a abordagem contínua da população, visando sempre a informar, ao maior número de indivíduos, as características do melanoma, os fatores de risco e o autoexame da pele. Desta forma, o índice de conscientização da população crescerá, o diagnóstico deste câncer poderá ser feito de maneira precoce e, assim, o indivíduo terá melhor sobrevida.

Segundo Sociedade Brasileira Enfermagem Dermatológica[8], as principais orientações que a enfermagem pode fornecer são:

- Orientar quanto à exposição excessiva aos raios solares;
- Discutir os efeitos lesivos das radiações ultravioletas na pele e o fato de ser um processo acumulativo desde a infância;
- Explicar sobre as radiações UVA e UVB que são os principais responsáveis pelo envelhecimento precoce da pele e o aparecimento das neoplasias cutâneas;
- Orientar quanto aos testes científicos que comprovam a eficiência dos filtros solares na fotoproteção da pele;
- Explicar que o câncer de pele é quase sempre curável, quando detectado precocemente;
- Orientar que o uso da fotoproteção desde a infância pode evitar o aparecimento de lesões malignas.

Além disso, é preciso alertar para os cuidados com a exposição a outros fatores desencadeantes das neoplasias cutâneas, como por exemplo: fatores químicos, radioativos, irritações crônicas da pele.

É necessário o enfermeiro realizar um planejamento sobre as orientações sobre os cuidados com pacientes diagnosticados com o melanoma, como:

- Esclarecer, na consulta, sobre a patologia e a importância do autoexame da pele, observando o aparecimento de manchas que alteram de cor, aumentam de tamanho e feridas que não cicatrizam;
- Esclarecer as dúvidas sobre o tratamento que será realizado;
- Orientar sobre o pré e o pós-operatório, devendo esclarecer as dúvidas;
- Ensinar a avaliação sistemática da pele e orientar sobre a importância da avaliação mensal para identificar sinais iniciais de lesões de pele usando o ABCD.
- Orientar quanto à necessidade da continuação da proteção quanto aos raios solares.

Smeltzer & Bare (2005)[9], referem que "*a melhor esperança de controle da doença reside na educação dos pacientes a respeitos dos sinais iniciais do melanoma*".

5. CONCLUSÃO

Os resultados demonstram a importância deste programa de prevenção e da participação do enfermeiro na orientação quanto aos cuidados com a pele, principalmente em relação às medidas de fotoproteção que devem ser tomadas na exposição em horários onde os raios solares são mais ofensivos e os principais responsáveis pelo crescimento do risco de câncer de pele e melanoma.

REFERÊNCIAS

[1] Cummings SR, Tripp MK, Herrmann NB. Approaches to the prevention and control of skin cancer. Cancer Metastasis Rev. 1997; 16(3/4):309-27.

[2] Otto SE. Oncologia. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso. 2002.

[3] Popim RC, Corrente JE, Marino JAG, Souza. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. Ciênc saúde colet. 2008; 13(4):1331-6.

[4] Rocha FP, Menezes AMB, Almeida Júnior HL, Tomasi E. Especificidade e sensibilidade de rastreamento para lesões cutâneas pré-malignas e malignas. Rev Saúde Públ. 2002; 36(1):101-6.

[5] Figueiredo LC, Cordeiro LN, Arruda AP, Carvalho MDF, Ribeiro EM. Coutinho HDN. Câncer de pele: estudo dos principais marcadores moleculares do melanoma cutâneo. Rev. Bras Cancerol. 2003; 49(3):179-83.

[6] Carvalho M P, Oliveira Filho RS, Gomes HC, Veiga DF, Juliano Y, Ferreira LM. Auto-estima em pacientes com carcinomas de pele**.** Rev. Col. Bras. Cir. 2007; 34(6):361-6.

[7] Sálvio AG, Segalla JGM, Nicolini HR, Assumpção Júnior A, Panfilo BL, Didone R. Experiência de um ano de modelo de programa de prevenção contínua do melanoma na cidade de Jaú-SP, Brasil. An. Bras. Dermatol. 2011; 86(4):669-74.

[8] Sociedade Brasileira de Enfermagem em Dermatologia. Enfermagem dermatológica. 2011. [acessado em 10 de set. 2012]. Disponível em: <www.sobende.org.br/titu2012_texto.asp>

[9] Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddarth: Tratado de enfermagem médico-cirúrgico. 10. ed. v. 2. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan; 2005:1790.

PERFIL DOS ACADÊMICOS DA UNOESC DE CHAPECÓ ACERCA DO USO DE PSICOTRÓPICOS E OS PROBLEMAS RELACIONADOS AOS MESMOS

STUDENTS PROFILE OF UNOESC CHAPECÓ COLLEGE ABOUT THE USE OF PSYCHOTROPIC DRUGS AND ITS RELATED PROBLEMS

DIENIFER **WANSCHER**[1*], DÉBORA PEREIRA DOS SANTOS **BERTHOLDO**[2], GEISA PERCIO DO **PRADO**[3]

1. Acadêmica do curso de graduação de Psicologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC; **2.** Mestre em Engenharia, área de concentração Ambiente pela Universidade Luterana do Brasil- ULBRA. Graduada em Biologia – Licenciatura e Bacharelado pela Universidade do Oeste de Santa Catarina. Especialização em Magistério Ensino Superior e Mestrado em Engenharia área de concentração Ambiente. Docente da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC no Curso de Psicologia – Unidade Chapecó; **3.** Graduada em Biologia – Licenciatura e Bacharelado pela Universidade do Oeste de Santa Catarina. Especialização em Docência da Educação Superior pelo SENAC e Diagnóstico Ambiental pela UNOCHAPECÓ. Mestrado em Ciências Ambientais pela UNOCHAPECÓ. Docente da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC no Curso de Enfermagem.

* Rua Marques de Olinda, Bairro São Cristovão, Chapecó, Santa Catarina, Brasil, 89803-130, diienifer_waanscher@hotmail.com

Recebido em 25/06/2014. **Aceito** para publicação em 24/07/2014

RESUMO

A presente pesquisa focou o uso de Psicotrópicos por estudantes universitários da UNOESC Unidade de Chapecó, a mesma se fez importante, pois o uso de psicotrópicos entre universitários está aumentando muito, e a população de jovens está mais vulnerável. Esta pesquisa teve como objetivo identificar quais são os Psicotrópicos mais usados pelos universitários da UNOESC Unidade de Chapecó, qualificar o número de usuários e conhecer o perfil do acadêmico que faz este uso. Como método foi utilizado à versão virtual do questionário ASSIST de 2002. Os universitários entrevistados foram à maioria do sexo feminino, como resultado, as drogas mais consumidas foram o álcool (95,00%), o tabaco (33,00%), e a maconha (24,00%), outros psicotrópicos apareceram na pesquisa, mas, com menores porcentagens. Com a pesquisa ficou comprovado que o uso de psicotrópicos, principalmente o álcool no meio acadêmico está aumentando em grandes proporções e com isso vem o risco da dependência química, chegando a atrapalhar nas atividades desenvolvidas por estes alunos podendo acarretar em grandes prejuízos tornando-se assim um problema de saúde pública. Portanto a prevenção do uso abusivo de drogas se torna importante, pois com ela muitos danos podem ser evitados melhorando assim a qualidade de vida de toda população envolvida.

PALAVRAS-CHAVE: Psicotrópicos, universitários, vulnerabilidade.

ABSTRACT

This research focused on the use of Psychotropic Drugs by college students UNOESC Unit Chapecó, it became important because the use of psychotropic drugs among college students is increasing greatly, and the population of young people is most vulnerable. This research aimed to identify what are the drugs most used by the students of the college UNOESC Unit Chapecó qualify the number of users and meet the academic profile that makes this use. The method used was the virtual version of the questionnaire ASSIST 2002. Most of the respondents were female, as a result, the drugs most used were alcohol (95,00%), tobacco (33,00%), and marijuana (24.00%), other psychotropic appeared in the survey, but with lower percentages. This research has proven that the use of psychotropic drugs, mainly alcohol between college students is increasing in large numbers and with that comes the risk of addiction, sometimes even getting to disrupt in the activities performed by these students and it may result in learning losses, becoming a problem of public health. Therefore the prevention of drug abuse becomes important, because a lot of damage can be avoided thereby improving the quality of life of all people involved.

KEYWORDS: Psychotropic drugs, university, vulnerability

1. INTRODUÇÃO

Os estudos sobre o consumo de álcool, tabaco e drogas ilícitas, entre estudantes universitários, têm aumentado nos últimos anos de forma acelerada na tentativa de compreender as características do consumo o perfil da população de interesse, visando extrapolar dados para a população geral e aprimorar programas de prevenção existentes em instituições de ensino superior. No entanto, apesar de os estudos transversais serem a metodologia de escolha para a avaliação do consumo de drogas, nesse grupo de indivíduos, infelizmente os

trabalhos realizados são poucos e não representativos[1].

Este estudo apresenta-se essencial, pois, o ambiente universitário é um contexto importante para o desenvolvimento da população, nessa fase, é fonte de crescimento pessoal e profissional, mas, também, se relaciona a fatores de risco que podem levar os universitários a se engajarem em comportamentos que comprometem a saúde, incluindo o uso de drogas.

Muitos estudantes veem nos psicotrópicos um refúgio, quando estão finalizando o curso é um meio de fugir do estresse dos trabalhos que muitas vezes se tornam exaustivos, e quando estão iniciando na faculdade, os chamados (calouros) eles encontram no uso de psicotrópicos uma maneira de entrar nos grupos, e isso faz com que o uso nas universidades entre estudantes aumente cada vez mais.

O uso de álcool e outras drogas são considerados problema de saúde pública, e exige a criação e manutenção de programas e políticas de prevenção e assistência articuladas, além da necessidade da formação permanente dos profissionais de saúde[2], portanto pesquisas nesta área são importantes, pois não tem como fazer uma intervenção ou até mesmo uma prevenção sem se basear em uma realidade de consumo.

O psicotrópico mais utilizado por universitários é comumente o álcool, mas outras drogas como a maconha, inalantes etc. também apareceram durante a pesquisa. Quanto às consequências da disseminação das drogas no meio acadêmico, algumas estatísticas sugerem que o prejuízo pessoal é maior entre os estudantes que consomem drogas alucinógenas, maconha, solventes e cocaína do que entre aqueles que consomem somente álcool[3].

O uso de drogas entre estudantes universitários é muito difundido, e o ambiente em que vivem, as pessoas com quem convivem têm profunda influência em seus hábitos de vida[4]. O ambiente universitário facilita o acesso dos jovens às drogas e estudos mostram que o consumo aumenta após a inserção na faculdade. Os índices de abuso de álcool e consumo de drogas ilícitas chegam a ser maiores na população universitária do que na população em geral.

A droga mais utilizada é comumente o álcool. Além do álcool, relata-se o uso de tabaco, *Cannabis Sativa*, estimulantes, cocaína, inalantes, sedativos, alucinógenos e opioides.

Sabe-se que o maior consumo de álcool, tabaco e drogas ilícitas entre universitários está associado a alguns fatores já identificados, como não possuir religião ou não frequentar celebrações religiosas, morar longe dos pais, ter fácil acesso e um baixo custo com relação as demais drogas, apresentar mais horas livres nos dias úteis e alta renda familiar, além do mais participam de festas frequentemente, onde a distribuição de entorpecentes e o uso de álcool é maior e uma parte deles usam as drogas e o álcool como motivo para fazerem parte de grupos[4].

O uso de substâncias psicotrópicas tem sido objeto de diversos estudos no Brasil, devido à crescente preocupação com os hábitos de consumo de drogas lícitas e ilícitas e seus impactos sociais, econômicos e, sobretudo, suas implicações na saúde da população. Além disso, medidas de prevenção são eficazes somente quando baseadas na realidade do consumo, sendo importante a realização de pesquisas nos diversos segmentos da sociedade.

Não obstante o contexto cultural diferenciado da população universitária, 29,8% dos alunos de um estudo realizado apresentaram alto risco para alcoolismo e número significativo de estudantes não reconhecem que estejam em uma faixa de risco para uso de álcool.[4] Esse fato pode ser considerado muito relevante e controverso para uma população que tem acesso a mais informações técnicas que a população em geral.

A triagem do uso de substâncias é estratégia de promoção da saúde, podendo levar a considerável melhora da qualidade de vida da população envolvida. Para que sejam tomadas medidas preventivas, é essencial o levantamento de dados a respeito do uso de drogas na universidade, pois essas ações somente são eficazes quando fundamentadas na realidade de consumo.

Conhecendo o padrão de uso destes psicotrópicos pelos acadêmicos, será possível traçar medidas restritivas e educativas que venham a reduzir o problema na população investigada. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo estabelecer quais são as drogas mais usadas pelos universitários da UNOESC Unidade de Chapecó, com que frequência este uso ocorre, e se, este realmente acontece, quais os problemas que o mesmo traz aos acadêmicos usuários. A partir desses dados, objetiva-se prosseguir com ações de prevenção específicas do uso nocivo de drogas no meio universitário.

O crescimento no uso de psicotrópicos em vários contextos

O consumo de drogas tornou-se motivo de preocupação constante da sociedade brasileira. Neste contexto, as pesquisas epidemiológicas sobre o consumo de substâncias psicoativas são de especial relevância para elaboração de políticas públicas adequadas e efetivas de prevenção ao uso indevido dessas substâncias[5].

O ingresso na universidade, ainda que traga sentimentos positivos e de alcance de uma meta programada por estudantes do ensino médio, por vezes pode se tornar um período crítico, de maior vulnerabilidade para o início e a manutenção do uso de álcool e outras drogas[6]. A avaliação de atitudes e

comportamentos ligados ao uso de álcool e outras drogas fornece informações valiosas quanto ao entendimento do comportamento desse grupo de indivíduos. Com esse objetivo, levantamentos estatísticos quanto ao uso de drogas, tanto em universidades internacionais como também nas universidades brasileiras, tem sido realizados[7].

Com relação à classificação das drogas, as mesmas se dividem em lícitas que são as comercializadas de forma legal, e Ilícitas que são as proibidas por lei. Existe também uma classificação de interesse didático, que se baseia nas ações aparentes das drogas sobre o Sistema Nervoso Central (SNC), conforme as modificações observáveis na atividade mental ou no comportamento da pessoa que utiliza a substância, que são elas: Drogas Depressoras da atividade mental; Drogas Estimulantes da atividade mental; Drogas Perturbadoras da atividade mental.

Estudos epidemiológicos transversais tem sido a metodologia de escolha para o levantamento de uso de drogas entre estudantes do ensino fundamental, médio e superior no Brasil. As informações sobre uso de drogas em uma determinada população auxiliam e definem o tipo de intervenção que deve ser realizada. Para que isso ocorra, há a necessidade do conhecimento especifico da evolução do uso de determinadas substancias em certos ambientes e como estão funcionando os programas de prevenção já existentes[7].

Como consequências do consumo de drogas entre estudantes universitários, podemos citar: acidentes automobilísticos, violência, comportamento sexual de risco, prejuízos acadêmicos, diminuição da percepção e estresse[8]. Em outro estudo foi descrito que o consumo abusivo de álcool entre estudantes universitários está relacionado com a diminuição da expectativa de vida dessa população. Segundo os autores, isso ocorre porque os comportamentos de risco associados ao consumo de álcool e drogas podem afetar o senso global de "bem-estar"[9].

Breve histórico sobre os psicotrópicos nas universidades

Década de 80 – Surge o crack, a cocaína na forma de pedra. A droga, acessível às camadas mais pobres da população tem um alto poder de dependência. 1984 – A Holanda libera a venda e consumo da maconha em estabelecimentos específicos – os *coffee shops*. O uso recreativo do MDMA ganha as ruas. Um ano depois, a droga é proibida nos EUA e inserida na categoria dos psicotrópicos mais perigosos. 2001 – Os EUA dão apoio financeiro de mais de US$ 2 bilhões ao combate ao tráfico e à produção de cocaína na Colômbia. 2003 – O governo canadense anuncia que vai vender maconha para doentes em estado terminal. É a primeira vez que um governo admite o plantio e comercialização da droga[10].

"O consumo de substâncias psicoativas é bastante frequente em nossa sociedade, variando desde o uso ocasional até a dependência"[11]. Por conta de tudo isso que é muito importante elaborar um projeto de pesquisa, abordando este assunto que é tão atual, para depois dos dados coletados, então, trabalhar no processo de prevenção, ajudando assim, não só os acadêmicos usuários, mas também todo um contexto, incluindo amigos, familiares, etc.

É comum distinguir o abuso do uso de drogas de seu consumo normal. Esta classificação refere-se à quantidade e periodicidade em que ela é usada. Outra classificação, se refere ao uso das drogas em desvio de seu uso habitual, como, por exemplo, o uso de cola, gasolina, benzina, éter, lóló, dentre outras substâncias químicas. Os usuários podem ser classificados em: experimentador, usuário ocasional, habitual e dependente[12].

O álcool é a droga lícita mais consumida no País provocando danos sociais e a saúde[12]. Estudos nacionais e internacionais têm demonstrado a ocorrência significativa de mortes e doenças associadas ao uso abusivo de álcool, sendo o alcoolismo a terceira causa de mortalidade e morbidade no mundo.

Atualmente, a postura social frente ao uso de bebidas alcoólicas e outras drogas, são marcadas pela contradição do lícito e do ilícito, bem como pela diversidade de opiniões a respeito dos danos, benefícios, prazer e desprazer. Os meios de comunicação acompanham esta contradição, de um lado, a população recebe uma série de informações sobre a violência relacionada ao tráfico e sobre "os perigos das drogas" e, por outro lado, é alvo de sofisticadas propagandas para estimulo da venda de bebidas alcoólicas. Nesse contexto, esses grupos de "drogas" semelhantes em vários aspectos farmacológicos, passam a ser encarados tão distintamente na opinião pública, o que gera posturas extremamente incoerentes sob a ótica da saúde[12].

Nas universidades e escolas, o consumo de Psicotrópicos entre os estudantes e acadêmicos está cada vez mais difundido, a atual pesquisa procurou identificar quais os motivos para este consumo desenfreado, que pode causar muitos danos, não somente aos jovens, mas também as suas famílias, um dos motivos para esta ocorrência é o fácil acesso, além disso, a maioria dos jovens saem da casa dos pais, vão morar em repúblicas, com amigos, ou até mesmo sozinhos, e acabam conhecendo um mundo novo, estudantes de ensino médio também tem uma maior facilidade com relação ao acesso as drogas, muitas das vezes não sabem lidar com esta liberdade excessiva, e acabam conhecendo o mundo

das drogas, algumas delas são consumidas livremente nos barzinhos, festas universitárias, etc.

Um exemplo claro disso é o álcool, e isto é algo preocupante, a cada ano cerca de dois milhões de pessoas consomem bebidas alcoólicas, o que corresponde a 40% da população mundial acima de 15 anos de idade, e cerca de dois milhões de pessoas morrem em decorrência das consequências negativas do uso do álcool (por ex: intoxicações agudas, cirrose hepática, violência e acidentes de transito). Somente na América Latina e região do Caribe, estima-se que 10% das mortes e incapacitações estão relacionadas ao consumo de bebidas alcoólicas[13].

Os múltiplos fatores que levam às drogas

O uso indevido de álcool e outras drogas é fruto de uma multiplicidade de fatores, nenhuma pessoa nasce predestinada a usar álcool e outras drogas ou se tornar dependente apenas por influência de amigos, ou pela grande oferta do tráfico. Nós, seres humanos, por nossa humanidade e incompletude, buscamos elementos para aliviar dores e acirrar prazeres. Assim, encontramos as drogas. Algumas vezes experimentamos, outras usamos sem nos comprometermos, e em outras ainda abusamos[14].

São as inter-relações, o ambiente e as pessoas do círculo familiar, amigos etc. dos estudantes que tornam o uso maior e mais difundido, alguns adolescentes pensam que para fazer parte da sociedade, entrar para um grupo, precisam usar drogas para "se inturmar" sem levar em conta que estão fazendo mal a eles mesmos, e não entrando para uma turma, e é justamente por conta disso que os processos de prevenção devem ser cada vez mais frequentes em todos os lugares, para ver se ao menos as pessoas se conscientizam mais, e o uso de certa forma diminua.

Alguns fatores de risco podem contribuir para o uso de drogas. Estes fatores não são determinantes, apenas aumentam ou diminuem, em diferente intensidade, a probabilidade do indivíduo vir ou não a fazer o uso de drogas.

É muito importante estarmos atentos aos detalhes socioculturais do uso de drogas. Desta forma, criamos possibilidades de promoção da saúde, prevenção do uso e tratamento dos efeitos indesejáveis, que de certa forma acabam sendo mais eficazes que o mero proibicionismo. Ressalta-se então, a importância de adotar uma visão multidimensional para este fenômeno, levando-se em conta os diferentes fatores socioeconômicos, cultural, disponibilidade da droga e a estrutura de vida do indivíduo[15].

Prevenir não é necessariamente banir a possibilidade de uso de drogas, prevenir é considerar uma série de fatores para favorecer que o indivíduo tenha condições de fazer escolhas. Diante das necessidades da sociedade, ou seja, dos problemas apresentados, o conceito de prevenção se ampliou a ponto de poder se colocar dentro do conceito de Promoção de Saúde.

Para que se realize um trabalho sério e cuidadoso de prevenção, com um determinado grupo, é necessário:

- Identificar os fatores de risco- para minimizá-los.
- Identificar os fatores de proteção- para fortalecê-los.
- Tratar o grupo como específico- para a identificação dos fatores acima.

Os programas de prevenção e conscientização se tornam muito importantes quando o assunto são os psicotrópicos, pois auxiliam todos dando também apoio e suporte a todo contexto envolvido.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa teve uma abordagem quantitativa, com delineamento descritivo e exploratório. Os sujeitos foram acadêmicos, entre a faixa etária de 16 a 53 anos, estudantes da UNOESC Unidade de Chapecó, o instrumento utilizado para a coleta de dados foi a versão virtual brasileira do questionário *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (ASSIST) de 2002. Os dados obtidos nos questionários após serem tabulados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo (AC). Os questionários foram aplicados nas salas de aula da UNOESC Unidade de Chapecó, no mês de novembro de 2013, foram envolvidos todos os cursos, procurando sempre os universitários ingressantes e os que estavam concluindo o curso, totalizando 100 amostras. As questões foram respondidas em tempo médio de 10 minutos incluindo a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido no qual havia um texto esclarecendo os intentos da pesquisa.

Esta pesquisa foi realizada em conformidade com as resoluções éticas brasileiras principalmente seguindo as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde (CNS).

3. RESULTADOS

Após a finalização da pesquisa a margem de segurança é de 95%, isso significa que se repetida à amostra usando a mesma metodologia, de cada 100 entrevistas, 95 estariam dentro da margem prevista. Com margem de erro de 5,357 pontos percentuais.

Na presente pesquisa, foram colhidas o total de 100 amostras, a faixa etária foi de 16 a 53 anos, estudantes de diversos cursos, entre eles Psicologia, Educação Física, Ciências Contábeis, Direito.

A Tabela 1 mostra a idade aproximada, e sexo dos entrevistados, podemos perceber que aproximadamente 79% dos entrevistados são do sexo feminino, e a idade predominante foi entre 17 e 32 anos.

Tabela 1. Perfil antropológico e cultura.

	N	%
Sexo		
Masculino	21	21,00
Feminino	79	79,00
Idade		
17 a 32	72	72,00
32 a 50	26	26,00
Acima de 50	2	2,00
Grau de instrução		
Analfabetos	0	0
Ensino Fundamental	0	0
Ensino Médio	95	95,00
Superior	5	5,00

Na Tabela 2, pode-se constatar que aproximadamente 95% dos estudantes que fizeram parte da pesquisa fazem o uso de álcool, isso acontece, pois, o álcool é uma droga lícita e de fácil acesso, e o meio universitário, os ambientes aos quais os mesmos frequentam dão ainda mais condições para este uso, não obstante o contexto cultural também o fato de muitas vezes estarem longe de casa, da família, morando sozinhos, aumenta ainda mais este uso. Depois do álcool apareceu o tabaco com 33% de uso, seguido da maconha com 24%, os dados mostram que o uso está crescendo exacerbadamente se tornando preocupante.

Tabela 2. Uso de Psicotrópicos durante a vida.

Categoria	N	%
Álcool	95	95,00
Tabaco	33	33,00
Maconha	24	24,00
Inalantes	2	2,00
Cocaína/crack	3	3,00
Hipnóticos/ sedativos	2	2,00
Alucinógenos	4	4,00
Anfetaminas ou ecstasy	5	5,00
Opioides	1	1,00

Com relação ao questionário aplicado, uma das perguntas que constava no mesmo dizia respeito à frequência do uso dos psicotrópicos nos últimos três meses, os resultados podem ser constatados na tabela 3, a mesma mostra que mais de 90% dos universitários faz uso frequente ou ao menos uma vez por mês do álcool, este número acaba se tornando alarmante, pois, é mais da metade da amostra, já com relação ao tabaco, 33 estudantes afirmaram fazer uso frequente ou ao menos uma vez ao mês, 24 estudantes afirmaram fazer uso de maconha ao menos uma vez por mês, outros psicotrópicos também apareceram na amostra mas em menores números o que aparece na Tabela 3.

Sobre a frequência em que ouve desejo de consumir a droga nos últimos três meses, dentre os pesquisados 9 universitários, afirmaram sentir um forte desejo, vontade de consumir tabaco diariamente, já 6 sentiram este desejo uma ou duas vezes, 6 semanalmente, e 1 mensalmente. Com relação ao álcool, este consumo aumenta, pois 13 estudantes sentem este desejo de consumo uma ou duas vezes, 26 semanalmente, 12 mensalmente e 4 diariamente.

Tabela 3. Frequência de uso nos últimos meses.

Categoria	N	%
Álcool	95	95,00
Tabaco	33	33,00
Maconha	24	24,00
Inalantes	2	2,00
Cocaína/crack	3	3,00
Hipnóticos/sedativos	2	2,00
Alucinógenos	1	1,00
Anfetaminas ou ecstasy	2	2,00
Opioides	0	0

Já com relação a maconha, 3 estudantes afirmaram sentir um forte desejo de consumo uma ou duas vezes, 6 semanalmente, 4 mensalmente e nenhum deles afirmou sentir este desejo diariamente. Os hipnóticos, sedativos, 2 estudantes afirmaram sentir vontade de consumir uma ou duas vezes, e 1 estudante mensalmente, os alucinógenos, 1 estudante afirmou sentir vontade de consumir uma ou duas vezes, já a cocaína, o crack, anfetaminas, ecstasy, inalantes e opioides nenhum estudante afirmou sentir vontade ou desejo de consumir.

Ainda com relação ao questionário utilizado no estudo, uma das perguntas que constava no mesmo, relaciona o uso de drogas nos últimos três meses com problemas de saúde, sociais, legais ou financeiros, cinco estudantes afirmaram que o uso de álcool lhes trouxe algum tipo de problema uma ou duas vezes nesse período, três afirmaram que o tabaco lhes trouxe problemas uma ou duas vezes, e dois afirmaram que a maconha, hipnóticos, sedativos, alucinógenos lhe trouxeram algum problema uma ou duas vezes nesse período, as outras drogas não apareceram na amostra.

Apenas três dos estudantes da amostra relataram já ter tentado parar ou diminuir/controlar o uso de tabaco, assim como cinco estudantes com o uso de álcool e maconha, estes números nos mostra como é importante os programas de prevenção e ajuda a estes estudantes, pois a maioria deles não veem os psicotrópicos como problema, portanto não tentam nem querem parar, apenas quando os mesmos começam a trazer prejuízos a saúde e a suas relações sociais é que os mesmos procuram ajuda.

Outra pergunta que constava no questionário era com relação a atividades esperadas por eles, mais de 10 estudantes dos respondentes relataram ter deixado de fazer atividades por eles esperadas em razão do consumo de álcool, tabaco, maconha etc., o que, no contexto universitário, envolve aulas, provas, trabalhos

acadêmicos, estágios e tempo de estudo, isso mostra como é preocupante esta realidade de consumo, pois nesta amostra mais de 10% dos estudantes já deixaram de fazer alguma atividade por causa dos psicotrópicos, o que acaba trazendo prejuízos acadêmicos que muitas vezes podem se tornar graves.

Quando questionados na pesquisa se já haviam usado drogas por injeção (uso não prescrito pelo médico) nenhum dos estudantes afirmou já ter utilizado.

4. DISCUSSÃO

Com relação ao objetivo desta pesquisa, que consistiu em estabelecer e qualificar o número de usuários de psicotrópicos na UNOESC Unidade de Chapecó, quais os psicotrópicos mais usados por eles, e os problemas relacionados aos mesmos, constatou-se que o número de usuários principalmente de álcool e tabaco foi bem elevado chegando a 95% da amostra, o que não era esperado no meio acadêmico, pois, os universitários são a população com maior número de informações sobre o risco e os danos causados pelo consumo de qualquer droga sendo ela lícita ou ilícita.

Outro ponto que deve ser levado em conta é com relação aos grupos aos quais os estudantes pertencem, pois, os mesmos têm bastante influência sobre estes acadêmicos, durante a coleta da amostra algumas frases foram ditas pelos estudantes como, por exemplo: “eu bebo porque meus amigos bebem”, “[...] é fácil de comprar, é barato”, “fumar me acalma”, “sempre fumo antes das provas, diminui minha ansiedade”, “eu bebo de vez em quando, sei que não vou viciar” estas frases nos mostram como é preocupante este auto índice, pois mesmo com todas as informações que os estudantes têm, eles continuam usando os psicotrópicos e “pensando que não vão viciar” sendo que a realidade não é esta, este uso os afeta também em suas atividades acadêmicas, pois, alguns relataram já ter perdido provas, ter faltado a estágios entre outras coisas. Um dos mais poderosos fatores predisponentes ao uso de substâncias é a influência do grupo de iguais, um estudante cujos melhores amigos usam o tabaco, o álcool e outras drogas será mais facilmente levado a experimentar do que aquele cujos amigos evitam as drogas e não estão de acordo com seu uso[16].

Dentre os muitos aspectos elencados na pesquisa a mesma nos mostra que apesar do bombardeio de informações que os acadêmicos têm a respeito do perigo do tabaco, do álcool e dos psicotrópicos em geral, nenhum dos estudantes fica imune à influência social e ao fácil acesso, o que acaba aumentando ainda mais este uso que já está elevado.

O uso do fumo e do álcool em geral precede à experimentação com outras drogas. A presente pesquisa teve pontos semelhantes com outros estudos, pois os estudantes assim como ocorreu em outras cidades, também discorreram sobre os possíveis motivos que levam ao uso, também foi mencionado que a utilização de substâncias lícitas pode ser considerada um comportamento normal entre os acadêmicos principalmente o álcool e o tabaco o que também serve como sinal de alerta, pois os estudantes já acham normal usarem algum tipo de psicotrópico o que acaba se tornando ainda mais preocupante.

Em outro estudo que ocorreu no Ceará em uma pesquisa realizada com acadêmicos de medicina que mostrou que as drogas mais consumidas durante a vida dos mesmos foram o álcool, em primeiro lugar, contando com 92% das respostas, seguido por lança-perfume (46,9%) e tabaco (45%), ainda nesta pesquisa, o consumo de bebidas alcoólicas já prejudicou algum aspecto da vida acadêmica, pelo menos uma vez na vida, em 31,5% da amostra[17]. Este estudo é similar a presente pesquisa, pois foi semelhante nos números de usuários com relação ao álcool e ao tabaco.

Os psicotrópicos estão se tornando uma realidade de consumo não somente nas universidades, mas, também na população em geral podendo ser considerado um problema de saúde pública. Atualmente existem inúmeras publicações nacionais e internacionais que retratam as diversas características tanto sociais como pessoais dos usuários de psicotrópicos uma destas pesquisas aponta que é necessário destacar que algumas atitudes dos usuários podem ser influenciadas pelo sexo dos jovens ou até mesmo realidade social etc[18]. Esses estudos, apoiados em evidências empíricas, trazem informações relevantes sobre sua caracterização e análises atualizadas de descobertas relativas ao uso de psicotrópicos, com o objetivo de favorecer um entendimento maior de suas várias dimensões podendo então criar programas de prevenção e conscientização baseadas na realidade de consumo.

Nesse sentido, uma das perguntas do questionário utilizado com os acadêmicos, foi, se o uso dos psicotrópicos trazia algum problema em sua vida, e a resposta de alguns dos acadêmicos foi que sim “uma ou duas vezes” os problemas eram relacionados tanto a falta de dinheiro (pois usavam o que tinham para comprar os psicotrópicos), chegando a problemas de convivência com familiares e amigos, e até mesmos problemas na faculdade como ir mal em avaliações, faltar aulas e estágios, entre outras, causando problemas futuros em sua formação.

Segundo os autores mencionados, pesquisas nesta área devem servir como alerta para a necessidade de esforço direcionado para conscientizar, prevenir e informar melhor os acadêmicos e população em geral sobre o uso e abuso de substâncias psicotrópicas e também os riscos que as mesmas trazem para suas vidas. Capacitar profissionais e os próprios professores sobre o

assunto e a realidade de consumo também é uma ação importante e que pode ajudar bastante estes acadêmicos futuramente, tornando-os profissionais melhores, e melhorando também a convivência dos mesmos com amigos e familiares.

Na análise dos resultados apresentados no presente estudo, deve-se ter em mente que a amostra analisada foi pequena. Seria ideal que fossem usadas amostras maiores, no sentido de obter resultados mais próximos à significância estatística, pois, no caso do uso de Psicotrópicos por acadêmicos, estudos mostram que o mesmo vem crescendo exacerbadamente. Entretanto, as amostras de estudos prévios como já foram vistos, são em geral pequenas. Mas, fundamentando-se nos resultados obtidos, não se justifica a expansão, no presente estudo para amostras maiores, pois as 100 amostras colhidas já foram suficientes para uma futura intervenção.

Os psicotrópicos mais consumidos segundo a pesquisa foram primeiramente o álcool, seguido pelo tabaco, e a maconha, a cocaína, crack, ecstasy, alucinógenos, hipnóticos etc. também apareceram na amostra, mas, com uso menor e menos frequente, o que não difere de outros estudos que também apontaram estes psicotrópicos como os mais usados. Portanto, pode-se dizer que diferentemente do que se hipotetizava no início do estudo, o índice de consumo de álcool e tabaco foi alto e a partir desses dados, programas de prevenção e conscientização podem ser planejados e futuramente aplicados, melhorando não somente a vida destes acadêmicos mas também de todo contexto que os cerca.

Então diante disso, um caminho para a superação do fenômeno do uso e abuso de psicotrópicos pode ser, o incremento na formação de profissionais para aplicação de palestras, oficinas etc., pela consideração de conteúdos que favoreçam a ampliação do olhar, bem como uma interação mais dialógica com o usuário. E sem dúvida programas de prevenção e conscientização sobre o consumo de psicotrópicos por estes estudantes, este é um caminho importante a percorrer. Entretanto, para além de repensar a formação dos profissionais, é também possível e interessante analisar as representações dos profissionais de saúde sobre o tema e sobre o seu trabalho, bem como rever as práticas atualmente em curso tanto nas escolas, universidades e também nos serviços de saúde, pensando sempre no melhor tanto para estes acadêmicos que fazem o uso, como também para seu contexto geral.

Com a presente pesquisa ficou claro que o uso de Psicotrópicos pelos universitários vem aumentando cada vez mais, se tornando uma realidade cada vez mais frequente dentro e fora das universidades, tornando-se assim um problema de saúde pública, com a realidade exposta também fica claro como as ações de prevenção e promoção de saúde neste campo acaba se tornando relevante e importante, pois esta conscientização iria ajudar não somente estes estudantes envolvidos nesta realidade, mas, todo o contexto que os cerca ajudando assim de forma geral e não apenas um público alvo.

Na presente pesquisa, a população universitária prevalente foi de adultos jovens entre faixa etária de 17 a 32 anos, de ambos os sexos e na grande maioria solteiros. Ficou claro também que a droga mais comumente consumida como já havia sido previsto foi o álcool, tanto na vida quanto nos últimos três meses, seguido do tabaco, maconha, alucinógenos e inalantes. Foi possível constatar que principalmente o uso do álcool no meio acadêmico por estar aumentando consideravelmente, acaba tendo um grande risco de dependência química, foi comprovado também que este alto índice de consumo acaba atrapalhando também nas atividades acadêmicas desenvolvidas por estes alunos, acarretando então problemas futuros como, por exemplo, atrapalhando no futuro desempenho profissional desses acadêmicos.

Ainda falando sobre o abuso de psicotrópicos, as prevalências variam em cada levantamento, de acordo com peculiaridades locais. Por isso, conclui-se que o planejamento de qualquer tipo de intervenção visando à redução do abuso de substâncias psicoativas em universidades necessita de uma pesquisa específica, sob pena de serem adotadas estratégias inadequadas, portanto se torna importante a realizações de pesquisas focadas na realidade de consumo só para depois pensar em qual é o melhor programa de prevenção e conscientização que podem ser aplicados.

Este estudo se torna ainda mais importante, pois, uma intervenção só pode ser realizada baseada em uma realidade de consumo, e já com os dados em mãos uma futura prevenção ou até mesmo um programa de promoção de saúde já pode começar a ser pensado. Com o estudo também foi exposto que há indícios que podem nos levar a acreditar que possa haver uma influência do ambiente universitário para o consumo abusivo de substâncias psicoativas, pois fatores como morar longe dos pais, o fácil acesso aos psicotrópicos, o baixo custo, entrar em grupos, aliviar o estresse principalmente em dias de avaliações, entre outros podem ser fatores que levam estes estudantes a consumir psicotrópicos, o que acaba relevando ainda mais a importância das ações de prevenção ao uso destas substancias. A prevenção do uso abusivo de drogas é muito importante, pois com ela muitos danos podem ser evitados melhorando assim a qualidade de vida não somente dos estudantes, mas também de todo o contexto que os cercam, prevenindo assim uma posterior dependência química e ajudando estes acadêmicos a passarem pela universidade sem usar

os psicotrópicos como "apoio" nas horas difíceis e estressantes sendo então profissionais ainda melhores futuramente.

Também se torna relevante discorrer sobre a importância de elaborar pesquisas nesta área, pois este tema é cada vez mais atual e fazendo esta triagem se baseando na realidade de consumo as ações tanto de prevenção como de promoção de saúde envolvendo o consumo de psicotrópicos acabam se tornando mais fáceis de serem elaboradas tendo os dados coletados, sabendo então quais são os pontos mais relevantes a serem trabalhados naquele grupo específico de pessoas.

5. CONCLUSÃO

Portanto, frente ao problema do auto índice de consumo de psicotrópicos, principalmente o álcool e o tabaco, profissionais de saúde, e serviços de saúde podem atuar para reforçar a prevenção ou modificar essa situação, pois, de acordo com seu posicionamento, oferecerão atividades num ou noutro sentido, e esta oferta moldara também o tipo de necessidades que emergirá neste contexto. Ou seja, caso assuma uma postura para prevenção palestras, vídeos educacionais, folders, tudo deverá ser pensado para aquele grupo de pessoas, aquela realidade em questão, incluindo projetos de conscientização destes acadêmicos, com o intuito de diminuir este alto índice de consumo, ou até mesmo acabar com o mesmo, este posicionamento certamente contribui para a condução de formas de aplicar estes projetos que levarão a emergência do tema entre as necessidades dos usuários, bem como nos casos mais graves a adoção de práticas de cuidado individual não só aos usuários, mas também a todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

[1] Andrade AG. Uso de álcool, tabaco e outras drogas entre estudantes universitários brasileiros. Rev. Psiq. Clínica 2008; 35(1):48-54.

[2] Tavares BF, Béria JU, Lima MS. Fatores associados ao uso de drogas entre adolescentes escolares. Rev Saúde Pública 2004; 35(6):150-8.

[3] Cousineau DF. Relation between illicit drug use and personal problems related to consumption in students; analysis of a self-administered questionnaire. Can J Public Health 1995; 86(2):98-102.

[4] Oliveira DDC, Büchele F. Prevenção ao uso indevido de drogas: aspectos socioculturais do uso de álcool e outras drogas e projetos de intervenção. 4ª ed. Brasília; Átila. 2011.

[5] Bucher R. Prevenção ao uso indevido de drogas. Brasília: Programa de Educação Continuada/Universidade de Brasília. 1992.

[6] Peuker AC, Fogaça J, Bizarro L. Expectativas e beber problemático entre universitários. Psicologia: Teoria e Pesquisa 2006; 22(2):193-200.

[7] Andrade AG, Bassit AZ, Mesquita AM, Fukushima JT, Gonçalves EL. Prevalência do uso de drogas entre alunos da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Rev ABP-APAL 1995; 17:41-6.

[8] Silva LVER, Malbergier A, Stempliuk VA, Andrade AG. Fatores associados com uso de drogas e álcool entre universitários. Rev Saúde Pub 2006; 40(2):1-8.

[9] Murphy JG, Murphy ME, Barnett N. Drink and be merry? Gender, life satisfaction, and alcohol consumption among college students. Psychology of Addictive Behaviors 2005; 30:184-91.

[10] Wilson EF. Substance use and violent behavior in adolescence. Aggression and Violent Behavior 2001; 1:375-87.

[11] Tate JC, Schmitz JM. A proposed revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. Addict Behav 1999; 18(135):43-7.

[12] Noto AR, Moreira FG. Prevenção ao uso indevido de drogas: conceitos básicos e sua aplicação na realidade brasileira. São Paulo: Atheneu; 2006. p. 313-8.

[13] OMS – Organização Mundial da Saúde. A importância da farmacovigilância: *safety monitoring* de medicamentos. Geneva: WHO. 2002.

[14] Zemel ML. Prevenção ao uso indevido de drogas. In: Zemel ML. Prevenção: novas formas de pensar e enfrentar o problema. 4ª ed. Brasília: Artmed; 2011; 112-23.

[15] Cavalcanti, L. A necessidade de reinventar a prevenção. Entrevista para a Revista "Peddro" – Publicação da Unesco, Comissão Europeia e Onusida, dez. 2001.

[16] Carlini EA, Galduróz J, Noto AR, Nappo SA. Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil. São Paulo: CEBRID/SENAD. 2001.

[17] Souza FGM, Landim RM, Perdigão FB, Morais RM, Carneiro Filho BA. Consumo de drogas e desempenho acadêmico entre estudantes de medicina no Ceará. Rev Psiquiatr Clin 1999; 26(4):20-4.

[18] Formiga NS. Condutas anti-sociais e delitivas: uma explicação baseada nos valores humanos. [dissertação] João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba. 2002.

PERFIL DOS CASOS DE MENINGITES OCORRIDAS NO BRASIL DE 2009 À 2012

PROFILE CASES OF MENINGITIS OCCURRED IN BRAZIL FOR 2009 TO 2012.

MÔNICA CERUTTI **DAZZI**[1]*. CASSIO ADRIANO **ZATTI**[2], RÚBIA **BALDISSERA**[3]

1.. Farmacêutica e Bioquímica. Especialista em Citologia Clinica pela SBAC-RS; Especialista em Análises Clínicas e Toxicológicas pela URI – FW; Farmacêutica da UBS – Iraí; Farmacêutica do Hospital Nossa Senhora Auxiliadora de Iraí – RS. Bioquímica do Hospital Nossa Senhora Auxiliadora de Iraí – RS; **2.** Enfermeiro. Especialista em Enfermagem do Trabalho pelo Centro Sul Brasileiro de Pesquisa Extensão e Pós-Graduação (CENSUPEG); Especialista em Auditoria em Serviços de Saúde pelo Centro Sul Brasileiro de Pesquisa Extensão e Pós-Graduação (CENSUPEG); Enfermeiro Assistencial do Hospital Nossa Senhora Auxiliadora de Iraí – RS; **3.** Acadêmica do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

* Rua Ibirapuitã, 25 - Centro, Iraí, Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 98460-000. Email: mcdazzi@gmail.com

Recebido em 15/08/2014. **Aceito** para publicação em 21/08/2014

RESUMO

Trata-se de um estudo retrospectivo de abordagem quantitativa, com o objetivo de traçar o perfil o perfil dos indivíduos acometidos por meningites no Brasil no período de 2009 à 2012, identificando regiões de maior ocorrência, estado de maior índice do agravo, faixa etária dos indivíduos, gênero, além de aspectos referentes ao curso clínico da patologia. O estudo constituiu-se de uma avaliação das informações obtidas na base de dados do SINAN (Sistema de Notificação de Agravos). Os dados foram coletados no mês de maio de 2014. Verificou-se 83.887 casos confirmados de meningite no período de 2009 à 2012. Na distribuição de casos por região, percebeu-se que a Região Sudeste do Brasil, obteve maior número de casos com 44.104 casos, aproximadamente 52,57% do total. A faixa etária em que predominaram os casos de meningites de 1 a 9 anos de idade, com predomínio da cor/raça branca com 43,05% dos casos (n=36.120). No que tange a etiologia, verificou que a mais prevalente foi a Meningite Viral com 42% do total (n= 35.208), logo, a Meningite não especificada com 17,38% (n=14.578) do total. A Meningite Bacteriana deteve 12.616 casos representando 15,04% do total. Quanto à evolução de caso verificou-se que 67.011 dos casos evoluíram para cura, representando 79,88% do total; 7.947 casos de meningite levaram os pacientes ao óbito, representando 9,47% do total de casos. A coleta dos dados identificou falhas referentes ao preenchimento dos campos das notificações, o que impossibilita o conhecimento da totalidade dos casos. Frente aos dados obtidos, percebe-se a necessidade de ações em saúde voltadas às estas faixas etárias especificas, bem como, maiores investigações frente o agravo nesta faixa etária.

PALAVRAS-CHAVE: Meningite, agravo, neuropatia.

ABSTRACT

This is a retrospective study of quantitative approach. The aiming to profile the profile of individuals affected by meningitis in Brazil from 2009 to 2012, identifying regions of high occurrence of the highest state of grievance, track individuals age, gender, and aspects related to the clinical course of pathology. The study consisted of an evaluation of information obtained in the database of SINAN (Notification System Diseases). Data were collected in May 2014 There was 83,887 confirmed cases of meningitis in the period 2009 to 2012 the distribution of cases by region, it was noted that the Southeast region of Brazil, demonstrated the highest number of cases with 44 104 cases, about 52.57% of the total. The age group in which predominated the cases of meningitis 1-9 years of age, with a prevalence of color/ white race with 43.05% of the cases (n = 36 120). Regarding the etiology, found that the most prevalent was the Viral Meningitis with 42% of the total (n = 35,208), so the Meningitis unspecified with 17.38% (n = 14,578) of the total. The Bacterial Meningitis stopped 12,616 cases representing 15.04% of the total. As to the development case it was found that 67,011 cases were cured, accounting for 79.88% of the total; 7,947 cases of meningitis have led patients to death, representing 9.47% of total cases. The data collection identified flaws regarding the completeness of forms of notifications, which makes the knowledge of all cases. Based on the data obtained, we see the need for public health efforts aimed at these specific age groups as well, further investigation forward the grievance at this age.

KEYWORDS: Meningitis, grievance, neuropathy.

1. INTRODUÇÃO

A meningite é definida como uma inflamação das meninges, as quais constituem-se como membranas protetoras que envolvem o cérebro e a medula espinhal. A doença possui transmissão direta, através das vias respiratórias ou por contato com as secreções do paciente[1].

Sobre as causas das meningites, a literatura cita que as as meningites agudas podem ser causadas por diferentes agentes etiológicos ou podem ser manifestação de doença não infecciosa[2].

A causalidade das meningites está associada à vírus, bactérias e fungos e também podem ser de origem química[3].

Outros fatores de risco para desenvolver meningite são: desnutrição, imunossupressão (radioterapia, quimioterapia, tratamento com corticoide prolongado) e traumatismos do sistema nervoso central. Além disso, outros processos infecciosos bacterianos como bacteremia (pneumonia, empiema, osteomielite e endocardite), sinusite, otite média, encefalite, mielite e abscesso cerebral[4].

Em se tratando das meningites bacterianas tem-se envolvidos em sua etiologia três patógenos mais frequentemente, estes são responsáveis por mais de 80% dos casos, são o *Haemophilus influenzae,* a *Neisseria meningitidis* e o *Streptococcus Pneumoniae*. Não obstante, as meningites bacterianas são as mais importantes em termos de morbimortalidade, porém apresentam menor incidência que as meningites virais, que são responsáveis por 90% dos casos[2].

Enquanto a *meningite meningocócica* tem uma taxa de mortalidade relativamente baixa, a sepses *meningocócica* é a forma de sepses mais devastadora, com uma alta taxa de mortalidade e seqüelas[5].

As meningites provocadas por estes patógenos podem deixar sequelas bastante graves como, por exemplo, acusia, tetraparesia, déficit motores severos, convulsões e outros, podendo, inclusive, conduzir à morte. Existem ainda formas de apresentação clínica extremamente severas, como aquelas associadas às sepses, ou às meningoencefalites, as quais são muito mais graves, podendo levar à morte em apenas algumas horas[6].

A doença ainda pode ser ocasionada pela injeção no compartimento epidural de agente farmacológico contaminado, por complicação de punção lombar diagnóstica e terapêutica, aqui citam-se as anestesias, além disso, a doença pode ser ocasionada pelos efeitos indesejáveis decorrentes de efeitos colaterais das drogas sistêmicas[7].

A doença, constitui-se como um importante problema de saúde pública mundial e no Brasil e faz parte do grupo de doenças cuja notificação é compulsória. Os dados notificados, são incluídos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o qual é uma base de dados nacional sobre agravos de notificação compulsória que representa uma fonte de dados passíveis de serem utilizados para avaliar a assistência aos agravos por ele cobertos[8].

Frente à suspeita de meningite bacteriana deve-se proceder a coleta adequada de amostras biológicas (principalmente sangue e/ou líquor), a fim de permitir a identificação do agente etiológico. Recomenda-se a punção lombar, salvo contraindicações, para obtenção do exame do líquor (quimiocitológico, bacteriológico, imunológico e Reação em Cadeia de Polimerase – PCR). O exame do líquor é importante para o diagnóstico: em geral, revela-se hipertenso, com aspecto turvo ou francamente purulento. Há pleocitose: centenas ou milhares de neutrófilos por mm3; aumento de proteínas e diminuição de glicose[5].

Resultados de fluido (n = 59) mostrou: contagem média de células branco 534 células/mm3 (limite: 4-10,140); granulócitos mediana 76% (intervalo: 0-97); proteína mediana 114 mg / dl (gama: 29-440); glicose média de 45 mg / dl (gama: 12-121)[7].

A doença meníngea e uma síndrome caracterizada por febre, cefaleia intensa, vômitos e sinais de irritação nas meninges (rigidez de nuca, sinal de Kerning, sinal de Brudzinski, sinal de Lasegue), acompanhadas de alterações do liquido cefalorraquidiano[9].

Na maioria das vezes, o tratamento inicial é empírico, porém, baseado no conhecimento epidemiológico dos microorganismos mais comuns em cada grupo etário e nos padrões locais de resistência antimicrobiana[5].

O acompanhamento hospitalar requer medidas de suporte com vistas à correção dos distúrbios eletrolíticos e ácido-básicos, que incluem o controle da pressão arterial, da diurese, frequência cardíaca, PVC (pressão venosa central), aspiração de secreções, desobstrução de vias aéreas superiores, uso de SNG (sonda nasogástrica), oxigenioterapia e fisioterapia motora e respiratória[5].

Nos países desenvolvidos, a infecção pelo Hib apresentou mais de 90% de redução em sua incidência após introdução da vacinação conjugada, que produz imunidade duradoura e interfere no estado de portador3-5. Em nosso país, a vacinação iniciada na rede pública em julho de 1999 já demonstra resultados, pois dados do Ministério da Saúde indicam diminuição dos casos notificados de meningite por Hib. Na década de 90, a média anual de 1.548 casos foi substituída por apenas 106 casos notificados em todo o Brasil, no ano de 2000[8].

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo de abordagem quantitativa, com objetivo de traçar o perfil o perfil dos indivíduos acometidos por meningites no Brasil no período de 2009 à 2012, identificando regiões de maior ocorrência, estado de maior índice do agravo, faixa etária dos indivíduos, gênero, além de aspectos referentes ao curso clínico da patologia. Os dados foram obtidos através do sistema SINAN (Sistema de Notificações de Agravos), no mês de maio de 2014. Foram incluídas todas as notificações encontradas no SINAN referentes aos casos de meningites, sendo excluídas do estudo as notificações que não condiziam com a patologia em questão. Posterior à coleta, os dados foram armazenados, revisados, interpretados por meio de estatística básica, fundamentados com dados da literatura sobre o assunto.

3. RESULTADOS

Obteve-se 83.887 casos confirmados de meningite no período de 2009 à 2012. Na distribuição de casos por região, percebeu-se que a Região Sudeste do Brasil, obteve maior número de casos com 44.104 casos, aproximadamente 52,57% do total. A região Nordeste do Brasil, precedeu com 17.942 casos, representando 21,38% do total. A região Sul, notificou 14.772 casos de meningites, representando 17,60% do total. A região Centro-Oeste contou com 4.030 casos e a região Norte.

O estado em que mais notificou casos de meningites no período de 2009 à 2012, foi o estado de São Paulo (n= 33.008), representando 39,34% do total notificado.

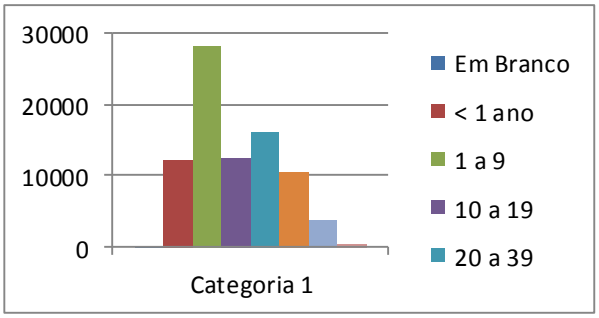

Figura 1. Representação gráfica dos casos de meningites no Brasil no período de 2009 a 2012, segundo faixa etária.

Na representação gráfica visualiza-se o predomínio dos casos de meningites na faixa etária de 1 a 9 anos de idade, logo, a faixa etária dos 20 aos 39 anos de idade.

Na identificação do gênero dos pacientes acometidos por meningites no Brasil no período de 2009 a 2012, verificou-se 59,51% no gênero masculino (n= 49.925), o gênero feminino deteve 40,45% dos casos (n= 33.935). Observou-se 27 casos em que o gênero foi ignorado.

Os dados referentes à cor/raça, sugerem que: 43,05% dos casos eram brancos (n=36.120); 28,37% dos indivíduos eram Pardos (n= 23.801); Verificou-se que 23,83% das notificações possuíam este campo preenchido como Ignorado/Branco, impossibilitando o conhecimento sobre a cor//raça de 19.996 indivíduos acometidos pelo agravo no período de estudo.

Em se tratando de meningites em gestantes, verificou-se no estudo, que 321 casos foram em gestantes.

Quanto ao método de confirmação diagnóstica, 59,17% dos casos foram confirmados por exame quimiocitológico (n=49.641); 13,77% dos casos (n=11.555) foram confirmados com o método de cultura de líquido cefalorraquidiano; 10,73% foram confirmados pelo quadro clínico.

Frente a etiologia, verificou que a mais prevalente foi a Meningite Viral com 42% do total (n= 35.208), logo, a Meningite não especificada com 17,38% (n=14.578) do total. A Meningite Bacteriana deteve 12.616 casos representando 15,04% do total. A Meningite Pneumocócica atingiu 4.480 indivíduos, representando 5,34% do total, logo, a Meningite Meningocócica, foi identificada em 4.289 indivíduos, representando 5,11% do total.

Nas *meningites meningitidis*, quanto a especificação do sorogrupo, o sorogrupo A identificado em 9 casos, o sorogrupo B foi identificado em 479 casos. O sorogrupo C foi identificado em 2.184, o sorogrupo Y apareceu em 68 casos. O sorogrupo W135 foi identificado em 151 casos e o sorogrupo 29E em 5 casos. Verificou-se que 96,54% dos casos tiveram preenchimento Ignorado ou em Branco, talvez por se tratar de outra etiologia.

Referente ao desfecho de caso, verificou-se que 67.011 dos casos evoluíram para Cura, representando 79,88% do total; 7.947 casos de meningite levaram os pacientes óbito, representando 9,47% do total de casos. 6.284 casos tiveram marcação como ignorada ou branca no campo referente a evolução de caso.

4. DISCUSSÃO

Embora em menores proporções no estudo em questão, vale ressaltar que na década de 70 e de 80, ocorreram epidemias meningite bacteriana por *N. meningitidis* em várias cidades devido principalmente aos sorogrupos A e C e, posteriormente, ao sorogrupo B. A partir da década de 90, houve diminuição proporcional do sorogrupo B e aumento progressivo do sorogrupo C, fato que vem de acordo ao nosso estudo[10].

Em outro estudo realizado em Minas Gerais de 2000 à 2009, verificou-se predominância do Sorogrupo C em 57% dos casos, com predomínio do gênero masculino. Logo, seguido pelo sorogrupo B, com 37,8% dos casos. A frequência de sorogrupo C foi observada em meninas de 1-4 anos (35 casos; 29,9%), enquanto a maior frequência do sorogrupo B foi observada em crianças do sexo masculino com idade <1 ano[3].

Outros estudos também apontaram predomínio de casos de meningite por etiologia viral, apresentando maiores frequências para outros anos, representando 70,66% em 2001, 29,31% em 2002, 26,67% em 2004 e 31,67% em 2005, com exceção em 2003, onde 26,76% dos casos foram por etiologia não especificada. Torna-se importante destacar que no ano de 2001 houve um aumento significativo no número de casos de meningite viral[4].

Quanto aos critérios diagnósticos utilizados para a confirmação da etiologia, verifica-se na literatura a utilização da cultura 30,9%, aglutinação em látex 18,3%, bacterioscopia 12%. No entanto os casos que não tiveram a etiologia identificada por exames laboratoriais tiveram um diagnóstico confirmada por critérios clínicos e dados clínico-epidemiológicos[3].

Há concordância da literatura aos dados encontrados no nosso estudo frente à maior suscetibilidade da doença no gênero masculino, sendo que, estudos de análise de

prontuários revelaram distribuição de 60% dos pacientes do sexo masculino e 40% do sexo feminino[9].

Outro estudo realizado em Ponta Grossa, verificou que entre 2003 e 2005 predominou a cor branca perfazendo 91,55%, 91,11% e 95,00% respectivamente, seguida pela cor parda com 7,04%, 8,89% e 3,33%, respectivamente[4].

Um estudo realizado no estado de Minas Gerais verificou a ocorrência de 1.688 casos confirmados, dos quais 45,5% residiam no centro, norte e Triângulo Mineiro. As maiores frequências foram nos pacientes do grupo etário de 1 a 4 anos (26,3%), sexo masculino (54,7%), brancos (36,4%) e residiam em zona urbana (80%)[3].

Coincidindo com o presente estudo, entre 2001 e 2005 em Ponta Grossa – PR, foi verificado que dentre os casos notificados predominou a faixa etária de crianças menores de 9 anos, o gênero de maior prevalência foi masculino, sendo de raça branca. A etiologia viral apresentou maior frequência, tendo a letalidade variado entre 5,39% a 17,24%[4].

Em Santa Catarina, a letalidade média foi de 12,6% entre 2000 a 2004, sendo que em 2002 houve aumento da incidência das meningites virais. No Amazonas, no ano de 2004, a taxa de letalidade média foi de 10,4%(18)[4].

Quanto à evolução dos casos citados na literatura, verificou-se que os óbitos ocorrem em percentuais de 50% em meningite asséptica e 50% em meningites bacterianas os quais foi possível observar uma medida de proteinorraquia de 297,17 mg/dl em relação a 95,74mg/dl dos pacientes que sobreviveram[9].

No entanto, observou-se freqüência significativa para letalidade nos anos de 2002, 2004 e 2005, já que a freqüência encontrada foi duas a três vezes maior que nos anos de 2001 e 2003[4].

5. CONCLUSÃO

Verificou-se com o estudo a predominância dos casos de meningites em pacientes do gênero masculino, com predomínio da faixa etária 1 a 9 anos, logo, 20 a 39 anos. Referente à cor/raça, observou-se o predomínio da cor/raça branca. A região Sudeste deteve o maior número de casos. A maioria dos casos evoluiu para a cura.

O estudo apresentou dificuldades referentes à obtenção dos dados no SINAN, no que tange aos maiores detalhes dos casos. No entanto, frente aos dados obtidos, percebe-se a necessidade de ações em saúde voltadas às estas faixas etárias especificas, bem como, maiores investigações frente o agravo nesta faixa etária. Artigos científicos utilizados no estudo apontaram para a necessidade de melhores conhecimentos frente aos métodos de detecção da doença, evidenciando necessidade de protocolos clínicos e capacitações de equipes no diagnostico, tratamento do paciente.

REFERÊNCIAS

[01] Salgado MM, *et al*. Bacterial meningitis in São Paulo. Arq Neuropsiquiatr 2013; 71(9-B):672-76.

[02] Perecin GEC, *et al*. Situação epidemiológica das meningites por *haemophilus influenzae* b na DireçãoRegional de Piracicaba - São Paulo. Rev Esc Enferm USP 2010; 44(3):642-8.

[03] Nascimento KA, *et al*. Epidemiological profile of meningococcal disease in the State of Minas Gerais and in the Central, North, and Triângulo Mineiro regions, Brazil, during 2000-2009. Rev da Soc Bras de Med Trop. 2012; 45(3):334-39..

[04] Labiak VB, *et al*. Aspectos epidemiológicos dos casos de meningite notificados no município de ponta grossa – PR, 2001-2005. Cogitare Enferm 2007; 12(3):306-12.

[05] Carvalhanas TR, *et al*. Meningites Bacterianas. Bol Epidemiol Paul [revista eletronica]. 2005; 2(17): Disponivel em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa17_meni.htm

[06] Trocoli MG. Epidemiologia das meningites bacterianas e virais agudas ocorridas no Instituto Estadual de Infectologia Sao Sebastiao no Rio de Janeiro no período 11/11/96 a 10/06/97. [tese de mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saude Publica; 1998.

[07] Mutarelli EG, Adoni T. Iatrogenic meningitis. Arq Neuropsiquiatr 2013;71(9-B):659-60.

[08] Romanelli RM, *et al*. Etiologia e evolucao das meningites bacterianas em centro de pediatria. J Pediatr (Rio de J) 2002; 78:24-30.

[09] Carvalho DB, Cancelier AC. Comparação entre achados clínicos e laboratoriais nas meningites assépticas e bacterianas em crianças internadas em Tubarão no período de 2001 a 2004: implicações diagnósticas e prognosticas. 2 Arq Catarin de Med. 2007; 36(2).

[10] Pais CJ. Epidemiologia e diagnóstico laboratorial das meningites na região de São Lourenço, Minas Gerais. Revista Biociências, Taubaté. 2013; 19(1):35-45.

Vol.19,n.3,pp.37-40 (Jul - Set 2014) **Revista UNINGÁ Review**

TRAUMATISMO DENTAL – RELATO DE CASO CLÍNICO

DENTAL TRAUMA - CLINICAL CASE REPORT

VANDERLEY JOSÉ LOPES **NETO**[1*], SUZIMARA GEA **OSÓRIO**[2], FRANCISCO **KELMER**[1], LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN**[2]

1. Aluno de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá- Uningá. Maringá - Paraná; **2.** Professora Adjunta da Faculdade Ingá – Uningá. Maringá – Paraná.

* Rua Tietê, 57, Zona 07, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-210. neto_frodo@hotmail.com

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

RESUMO

O traumatismo dental é um tema relevante, principalmente nos dentes anteriores, influenciando de forma expressiva a estética e função do indivíduo. O objetivo deste estudo é apresentar um caso clínico de traumatismo dental e sua reabilitação. Paciente do gênero masculino, 13 anos de idade, sofreu queda e fraturou coroa do dente 11 na região do colo. O exame clínico e radiográfico revelou fratura total da coroa sem lesão periapical. O plano de tratamento constituiu de endodontia da raiz do dente 11, posteriormente a instalação de pino de fibra de vidro, preparo, colagem e adaptação do fragmento coronário, armazenado previamente em soro fisiológico. Assim, o cirurgião dentista frente a um traumatismo dental deve atuar de forma imediata, com técnica e segurança, através de anamnese, exame clínico (intra e extra-bucal), e exame radiográfico preciso. Atuando de forma conservadora sempre que possível, a fim de devolver qualidade de vida ao paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Trauma, dentição permanente, colagem dentária.

ABSTRACT

Dental trauma is a relevant theme, especially in anterior teeth, significantly influencing the aesthetics and function of the individual. The objective of this study is to present a clinical case of dental trauma and their rehabilitation. Male patient, 13 years of age, crashed and fractured tooth Crown 11 in the lap. The clinical and radiographic examination revealed fracture total Crown without periapical lesion. The treatment plan was of Endodontics of the tooth root 11, later installation of fiber-glass post, preparation, bonding and adaptation of the coronary fragment, previously stored in saline. Thus, the surgeon dentist to a dental trauma should act immediately, with technique and safety, through anamnesis, clinical examination (intra and extra-bucal), and radiographic examination need. Acting conservatively whenever possible in order to restore quality of life to the patient.

KEYWORDS: Trauma, dentition permanent, dental bonding.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a literatura, os altos índices de violência, acidentes de trânsito e uma maior participação das crianças em atividades esportivas têm contribuído para transformar o traumatismo dentário em um problema crescente em saúde pública[1]. O traumatismo dental pode apresentar danos irreparáveis, afetando as condições psicológicas, sociais e estéticas do indivíduo. É geralmente uma situação de urgência corriqueira nos consultórios odontológicos, portanto o Cirurgião-dentista deve estar apto a realizar tal procedimento[2].

Deve ser observar os seguintes fatores quando houver um traumatismo dental: direção, localização, energia do impacto e estruturas do ligamento periodontal[3]. São frequentes as fraturas coronárias nos incisivos centrais superiores devido sua localização na arcada dentária, podendo ser considerados como fatores predisponentes o tipo de oclusão e o recobrimento labial inadequado[4,5] conhecido como uma medida de overjet incisal aumentada do paciente[6].

As lesões traumáticas vão desde uma simples fratura em esmalte até a perda definitiva do elemento dentário[7]. As lesões que envolvem os dentes anteriores (incisivos centrais, incisivos laterais e caninos) resultam diretamente na perda da função, podendo causar sintomatologia dolorosa, especialmente se for dente permanente[8].

Geralmente acomete crianças e adolescentes, tendo como prevalência os indivíduos do gênero masculino. Nesta faixa etária, todos os esforços clínicos devem ser direcionados, uma vez que pacientes jovens apresentam variáveis biológicas como câmaras pulpares amplas, erupção dentária passiva e indefinição do desenho das margens gengivais[9].

O traumatismo dentário necessita de um tratamento complexo, envolvendo diversas áreas da odontologia, e

seu prognóstico é muitas vezes duvidoso[10]. Diversas formas de tratamento são propostas para este fim, dentre elas a colagem do fragmento dentário. O fragmento deve apresentar boa qualidade, preservando suas características originais e apresentando alternativas viáveis para a colagem adesiva, resultando em um aspecto conservador. A colagem do fragmento é uma técnica simples, obtendo quesitos funcionais e estéticos altamente satisfatórios, uma vez que a forma anatômica, a cor, o brilho e a textura da superfície são mantidos[11].

O prognóstico depende do grau de envolvimento das estruturas atingidas, do estágio de desenvolvimento dentário e do tempo transcorrido entre o acidente e o atendimento. Além da técnica empregada na realização do procedimento, como o uso de materiais que apresentem alta resistência de união, contribuindo de forma decisiva para a longevidade deste procedimento clínico[12] .

Assim, o objetivo deste estudo é relatar um caso clínico de traumatismo dental, tratado com uma conduta multidisciplinar, atuando de forma conservadora por meio de uma terapêutica reabilitadora, com colagem de fragmento dentário[3].

2. RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente N.F., 13 anos, gênero masculino, melanoderma, compareceu à Clínica de Odontologia da Faculdade Uningá, acompanhado pela mãe, relatando traumatismo na região anterossuperior da maxila após um jogo de futebol, 7 dias antes da consulta. Na anamnese, não foi constatado nenhuma alteração de ordem sistêmica.

No exame clínico intra-bucal e radiográfico (periapical) constatou-se que o dente 11 apresentava fratura coronária horizontal na região de colo, estando suspenso pela mucosa (Figuras 1 e 2).

Figura 1. Foto frontal da fratura coronária – dente 11

Figura 2. Raio X periapical inicial

Diante dos achados clínicos e radiográficos optou-se por planejamento a remoção do fragmento coronário (Figuras 3 e 4) e seu armazenamento em soro fisiológico. Também, o tratamento endodôntico da raiz do dente 11 (Figuras 5 e 6), com cone de guta percha (Tanari). Na sessão seguinte adaptou-se o pino de fibra de vidro (Reforpost - Angelus) intracanal com resina composta (Figura 7 e 8).

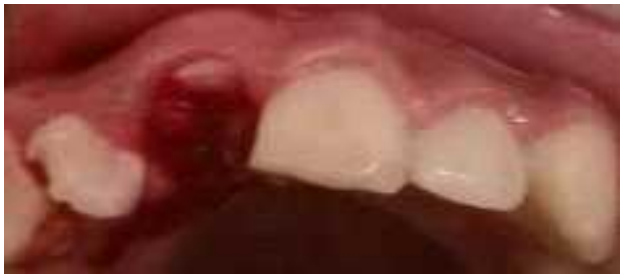

Figura 3. Após remoção da coroa fraturada

Figura 4. Fragmento coronário

Figura 5. Tratamento endodôntico – dente 11

Figura 6. Endodontia – Raios X Final.

Figura 7. Adaptação de pino de fibra de vidro intracanal.

Figura 8. Adaptação de pino de fibra com resina composta

Na sequência o caso foi finalizado, após o preparo e colagem do fragmento dental coronário com adesivo e resina composta (Figuras 9, 10). Na sequência fez-se a sua proservação.

Figura 9. Caso finalizado – vista frontal

Figura 10. Caso finalizado – vista oclusal.

3. DISCUSSÃO

Segundo a literatura[13,14] os incisivos centrais superiores são os dentes mais acometidos pelo traumatismo dental (78%), devido ‘a sua posição no arco dentário, sendo a fratura de coroa a mais predominante, semelhante ao caso clínico apresentado.

Indivíduos com selamento/fechamento incompleto do lábio independentemente da relação de molares, está propício a um maior risco de lesões traumáticas durante quedas, atividades esportivas, agressão física e outras etiologias. O trauma dento alveolar tem uma incidência significativa entre os traumas faciais, acometendo dentes, a polpa, os tecidos periodontais, osso alveolar[13,15].

Visando maior estabilidade e longevidade para o tratamento proposto devido a motivos econômicos do paciente e pela integridade em que o fragmento se apresentava, optou-se pela reconstrução do elemento 11 com fratura de coroa, por meio da inserção de pino de fibra de vidro/ colagem do fragmento coronário, após o tratamento endodôntico. O pino de fibra de vidro apresenta características próximas a dentina, fornecendo proteção ao remanescente radicular, promovendo absorção de força mastigatória e reconstruindo funções homogêneas[16,17].

Como no caso abordado, as colagens do fragmento dental são uma alternativa simples, de opção restauradora, pois se utiliza o tecido dentário sadio e pouca resina, aumentando desta forma a resistência ao desgaste e à contração. Ainda, segundo a literatura, promove o restabelecimento da função, estética, lisura, alinhamento e contorno originais do dente. A guia incisal é mantida e o desgaste fisiológico do dente colado é semelhante ao dos dentes adjacentes. A técnica é muito fácil de ser realizada, conservadora e de baixo custo para o paciente. O paciente apresentará bem-estar psicológico e social, pois não considerará como um dente restaurado[18] .

4. CONCLUSÃO

O cirurgião dentista frente a um traumatismo dental deve atuar de forma imediata, e segura. Interpretando os dados obtidos através de uma anamnese, exame clínico (intra e extra-bucal) e radiográfico precisos. Por meio de uma técnica efetiva deve atuar de forma conservadora, utilizando sempre que possível o próprio dente do indivíduo, devolvendo-lhe a estética e a função. Desta forma é de extrema importância, o conhecimento e a atualização do cirurgião-dentista quanto aos traumatismos dentários, a fim de se ter um prognóstico favorável diante do tratamento realizado.

REFERÊNCIAS

[01]Marcenes W, Beiruti N, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic dental injuries to permanent incisors of

school-children aged 9 to 12 in Damascus, Syria. Endod Dent Traumatol 1999; 15: 117 - 23 .
[02]Cabrera Y.E. et al. Traumatismo dentário. 15 a 18 anos. Escuela Militar Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus 2011. Gaceta Médica Espirituana 2013; 15(1).
[03]Santos K.S.A. et al. Tratamento de traumatismo dento alveolares e reabilitação protética em paciente jovem – relato de caso. Odontol. Clín.-Cient. Recife, 9 (2) 181-184, abr./jun., 2010.
[04]Diniz M. B. Aranha A. M. F. Aparecida E. M. Reabilitação de dentes anteriores traumatizados pela técnica da colagem de fragmentos. Rev Inst Ciênc Saúde 2008; 26(3): 366-71.
[05]Wang C. Qin M. Guan Y. Analysis of pulp prognosis in 603 permanent teeth with uncomplicated crown fracture with or without luxation. Dental Traumatology 2014; doi: 10.1111/edt.12099.
[06]Traebert J. et al. Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do traumatismo na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20 (2): 403-410, mar-abr, 2004.
[07]Sanabe M.E. et al. Urgência em traumatismo dentários: classificação, características e procedimentos. Rev Paul Pediatr 2009; 27(4):447-51.
[08]Damasceno LM, Marassi CS, Ramos ME, Souza IP. Alterações no comportamento infantil decorrente da perda de dentes anteriores: relato de caso. Rev Bras Odontol 2002; 59:193-6.
[09]Demogalski G. et al. Colagem Autógena em Dentes Anteriores Fraturados: Um Recurso Válido na Odontopediatria. J Bras Clin Odontol Int - Edição Especial 2006: 01-05.
[10]Vaz I.P. et al. Tratamento em incisivos centrais superiores após traumatismo dental. RGO – Rev Gaúcha de Odontol., Porto Alegre, v.59, n.2, p.305-311, abr./jun., 2011.
[11]Campos R. E. Influência da confecção de canaleta e recobrimento com resina composta na resistência de união da colagem de fragmento dental. Robrac, 15 (39) 2006 ISSN 1981.
[12]Silva G. R. et al. Colagem de Fragmento Dentário: Revisão Sistemática da Literatura Associada a Relato de Caso Clínico. Rev Odontol Bras Central 2012; 21(58).
[13]Ballesta G. Lajaren P. Navas C. Prevalencía y etiología de los traumatismos dentales. RCOE .2007 2003Mar.-abr;8(2).
[14]Bastone E. B. Freer T. J. McNamara J. R. Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. Australian Dental Journal 2000;45:1.
[15]Pérez G. N. et al. Comportamiento de los traumatismos dentoalveolares en niños y adolescentes. AMC 2010 Ene-feb; 14(1).
[16]Grover V.R.C. et al. Reabilitação de dentes tratados endodonticamente com pinos anatômicos indiretos de fibra de vidro. R Dental Press Estét, Maringá. 2008.
[17]Oliveira L.B et al. Reabilitação de dentes decíduos anteriores com o uso de pinos de fibra de vidro. J Health Sci Inst. 2010; 28(1):89-93.
[18]Vieira, S.; Furtado, K.; Mazur, R.F.; Ampessan, R.L. Colagem de fragmento dentário. JBD, Curitiba, v.1, n.1, p.06-13, jan./mar.2002.

TÉCNICA DE FRENOTOMIA PARA CORREÇÃO DE FREIO LABIAL SUPERIOR EM ODONTOPEDIATRIA

FRENOTOMY TECHNIQUE FOR CORRECTION OF UPPER LIP FRENUM IN PEDIATRIC DENTISTRY

PAULA REGINNE **VIEIRA**[1], CAMILA MARIA BULLIO **FRAGELLI**[2], JÉSSICA PATRÍCIA **CAVALHEIRO**[3], LOURDES **SANTOS-PINTO**[4], CYNEU AGUIAR **PANSANI**[5*]

1. Acadêmico do curso de graduação em odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara- UNESP; **2. C**irurgiã-Dentista, Doutoranda pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP; **3. C**irurgiã-Dentista, Mestranda pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP; **4.** Cirurgiã-Dentista, Professora Titular em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara-UNESP; **5.** Cirurgião-Dentista, Doutor pela Faculdade de Odontologia de Araraquara-UNESP, Docente do curso de graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara- UNESP.

* Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP - Rua Humaitá, 1680, Araraquara, São Paulo, Brasil. CEP: 14801-903. cpansani@foar.unesp.br

Recebido em 10/07/2014. **Aceito** para publicação em 16/07/2014

RESUMO

O freio labial superior pode apresentar variações na forma, tamanho e posição. Um freio espesso pode estar associado a um diastema mediano e pode interferir na escovação e fonação. A correção do freio pode ser realizada através da frenectomia, que consiste na remoção total ou parcial do freio ou da frenotomia, que consiste na reposição apical do freio. Este trabalho apresenta o caso clínico de um paciente de 8 anos, gênero feminino e que devido ao freio espesso e presença de diastema foi submetida a técnica de frenotomia por ser uma cirurgia menos invasiva e com menor tempo operatório.

PALAVRAS-CHAVE: Criança, freio labial, diastema.

ABSTRACT

The upper labial frenum can vary in shape, size and position. A thick frenum can be associated to a median diastema and can interfere with brushing and speech. The frenum correction can be performed by surgery like frenectomy, which consists of partial or total removal of the frenum or frenotomy, which just requires the replacement of the frenum. This paper presents a case of a female patient, 8 years old, which due to the thick frenum and diastema,, the frenotomy technique was indicated to facilitate diastema reduction and to be a less invasive and to require less operative time surgery.

KEYWORDS: Child, labial frenum, diastema

1. INTRODUÇÃO

O diastema entre incisivos centrais superiores constitui um aspecto de normalidade durante a infância acometendo em torno de 77% das crianças durante a dentição decídua[1], sendo um fator positivo para o posicionamento dos dentes permanentes. Na dentadura mista, a permanência dos diastemas continua a se configurar como característica fisiológica, principalmente entre os incisivos centrais superiores, estando presentes em 97% das crianças durante a fase de erupção[2].

Esta condição diminui com a erupção dos incisivos laterais e normalmente fecha-se espontaneamente com a irrupção dos caninos. Quando não há o fechamento espontâneo, o primeiro recurso a ser utilizado é a interceptação ortodôntica preventiva, com o intuito de promover a atrofia do tecido. A remoção cirúrgica do tecido fibroso interposto entre os incisivos somente é indicada quando não há espaço suficiente para erupção dos incisivos laterais e caninos e quando a interceptação ortodôntica preventiva não promoveu os resultados esperados[3].

Como técnica cirúrgica, pode-se utilizar a frenectomia, que é a remoção completa ou parcial do freio, incluindo sua inserção ao osso subjacente ou a frenotomia, que seria apenas a reposição do freio[4]. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo descrever as vantagens da técnica de frenotomia realizada no paciente pediátrico, em tratamento ortodôntico.

2. RELATO DE CASO CLÍNICO

O paciente M.A.P., do gênero feminino, 8 anos, durante o tratamento ortodôntico foi encaminhada a Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara para a reinserção do freio labial. Esse freio estava impedindo o fechamento do diastema (Figura 1-A) entre os incisivos centrais superiores.

Após a anamnese e exame clínico, optou-se pela técnica de frenotomia com o reposicionamento apical do freio. O procedimento cirúrgico foi iniciado com aplicação de anestesia infiltrativa bilateral (Mepivacaina 2%), atingindo o nervo alveolar superior, e complementado na região de palato duro (Figura 1-B). A infiltração de anestésico foi realizada distante do freio para evitar uma deformação e dificultar o ato cirúrgico (Figura 1-C). Em seguida, realizou-se a incisão com lâmina 15 em cabo de bisturi posicionada na inclinação de 45 graus em relação

ao rebordo, junto a inserção do freio (Figura 1-D). Ao abrir a loja cirúrgica, o periósteo foi exposto e realizado a frenestração perióstica com sindesmótomo para a desinserção das fibras (Figura 1-E).

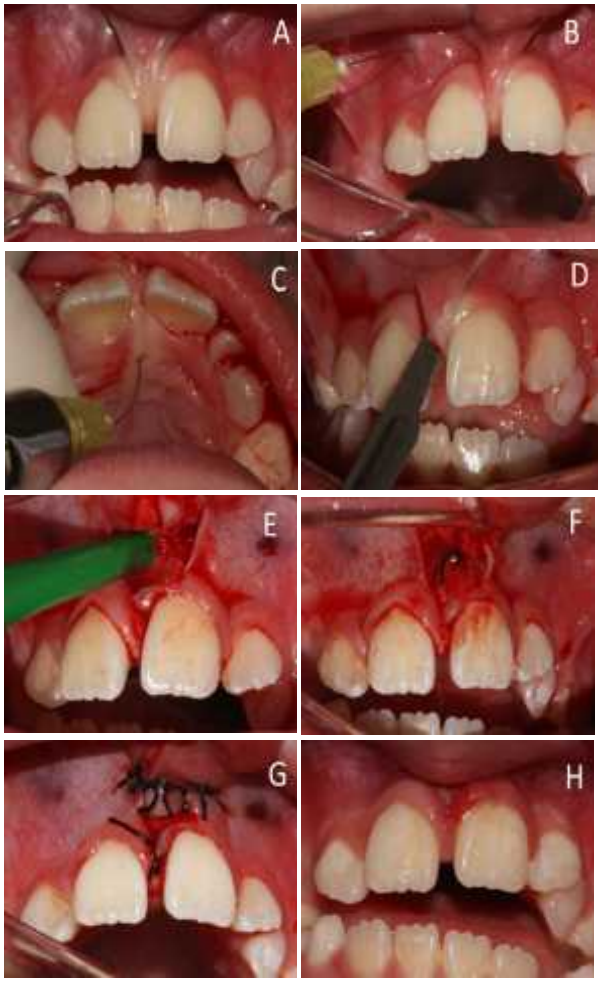

Figura 1. A- Inserção do freio labial superior, provocando diastemas nos incisivos; B- Anestesia infiltrativa bilateral no nervo alveolar superior, distante do freio para não provocar deformações; C- Anestesia infiltrativa na região do palato; D- Incisão com lâmina 15 em cabo de bisturi; E- Loja cirúrgica expondo o periósteo e realizando o debridamento da região; F- Reposicionamento do freio labial e sutura do mesmo no periósteo; G- Sutura final; H- Pós-operatória de 7 dias.

Figura 2. Após 3 meses de pós-operatório

Posteriormente foi realizado o reposicionamento mais apical do freio labial (fig. 1-F) e a sutura do mesmo no periósteo com ponto simples e fio de seda 3.0 (Figura 1-G). Observou-se após 7 dias que o freio labial estava reposicionado corretamente e o paciente já poderia retornar ao se tratamento ortodôntico (Figura 1-H). Na figura 2, pode se observar o novo posicionamento do freio labial, após 3 meses de pós-operatório.

3. DISCUSSÃO

Após a erupção dos dentes permanentes anteriores superiores é necessário verificar se a posição do freio labial anterior assumiu uma inserção em direção a região vestibular. Se não ocorrer essa migração, o freio irá manter-se na região palatina e causar um desvio do padrão de normalidade[5]. Esta má posição pode desencadear dificuldades na fala, no fechamento dos lábios e até mesmo provocar um diastema.

O diastema trata do espaço, ou ausência de contato, entre dois ou mais dentes consecutivos, podendo acontecer em qualquer local nas arcadas superior ou inferior, sendo mais frequentes na região anterior do maxilar, entre os incisivos centrais superiores permanentes[6].

A presença de diastema pode estar relacionada a hábitos bucais deletérios, hereditariedade, perda dentária superior e freio labial com inserção baixa. Observa-se que quanto maior a idade do paciente e mais baixa a inserção do freio labial, mais largo é o diastema[7].

O diastema mediano superior pode ser causa ou consequência de um freio labial hipertrófico com inserção ao nível de papila incisiva e a regressão do diastema pode ocorrer apenas com o tratamento ortodôntico[8]. O freio labial persistente deve ser corretamente diagnosticado para não ser removido desnecessariamente[9]. No entanto, o freio labial hipertrófico e o diastema patológico são vistos como duas entidades interdependentes e, uma vez que o diastema patológico não se fecha espontaneamente ou com fechamento ortodôntico, a frenectomia ou frenotomia deve ser ~~novamente~~indicada para o posteriormente fechamento ortodôntico do espaço[10].

Alguns autores afirmam que a probabilidade do fechamento de um diastema central numa criança, com a realização ou não da frenectomia é a mesma, no entanto o fechamento é mais rápido nos pacientes frenectomizados[11]. Na literatura há o relato de caso de um diastema medindo 5,0mm, em paciente de 8 anos de idade, onde se observou regressão espontânea do diastema, após a frenectomia[12]. Porém se essa regressão não ocorrer, é indicado o tratamento ortodôntico posterior.

Para a remoção do freio temos como opção a frenectomia, que consiste na remoção total ou parcial da porção visível desse freio e a frenotomia que é a técnica de reposicionamento, onde ocorre a mudança anatômica desse freio. Sendo essa última a mais vantajosa, pois proporciona um melhor resultado estético e permite a manutenção morfológica e estrutural, reposicionando apenas a porção necessária[8].

O método mais utilizado para a cirurgia de freio é a incisão com bisturi. Porém, atualmente, alguns estudos mostram a vantagem em se utilizar LASERS nestas cirurgias, ressaltando a ausência de dor pós-operatória, pois a irradiação com LASERS sela as terminações nervosas, assim como os vasos linfáticos, evitando a dor e o sangramento no local[13]. Apesar de ser uma vantagem, o custo de procedimentos com LASERS é alto em relação ao bisturi frio.

A dúvida surge em remover (frenectomia) ou apenas reposicionar (frenotomia) o freio labial. Para tal decisão é necessário observar particularidades do paciente. No caso descrito neste artigo optou-se pela frenotomia devido ao menor tempo operatório exigido nesta técnica, aspecto relevante durante o tratamento pediátrico.

Cabe ressaltar que durante o atendimento pediátrico alguns cuidados devem ser tomados tais como: ouvir a criança e a família, investir tempo para explicar os procedimentos, ser paciente e não impedir os pais de entrarem no consultório. Para a aplicação de anestésico em pacientes odontopediatricos a criança não deve se mexer para prevenir acidentes; usar técnicas de distração durante todo o tempo; injetar a solução anestésica lentamente e restringir o tempo operatório[14]. Ao se tratar de atendimento odontopediátrico, um estudo revelou que as mães demonstraram-se satisfeitas quando os cirurgiões dentistas demonstraram atenção, carinho e preocupação com a criança e forneceram informações visando à promoção da saúde bucal[15].

4. CONCLUSÃO

A técnica de frenotomia é uma cirurgia menos invasiva, com reduzido tempo operatório e com resultado satisfatório para o paciente pediátrico.

REFERÊNCIAS

[1] Rebeis Rossato C, Martins DR. Espaçamento anterior na dentadura decídua e sua relação com o apinhamento na dentadura permanente. Ortodontia. 1993; 26:81-7.

[2] Taylor JE. Clinical observations relating to the normal and abnormal frenum labii superioris. Am J Orthod. 1939; 25:646-50.

[3] Almeida RR de, Garib DG, Almeida-Pedrin RR de, Almeida MR de, Pinzan A, Junqueira MHZ. Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir?. Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2004; 9:137-56.

[4] Carranza FA. Periodontia clinica de Glickman. 8º ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1996.

[5] Duarte DA, Bonecker M, Corrêa FNP, Corrêa MSNP. Cirurgia bucal em pacientes pediátricos. In: Corrêa MSNP. Odontopediatria na primeira infância. 2ºed. São Paulo: Santos. 2005

[6] Araujo MGM. Ortodontia para clínicos: Programa pré-ortodôntico. 4ºed. São Paulo: Santos. 1988.

[7] Lamenha EGR, Guimarães RP, Vicente Silva CH. Diastema mediano superior: aspectos etiológicos. Int J Dent. 2007; 6:2-6.

[8] Kelman MB, Duarte CA. O freio labial e sua influência na ortodontia e periodontia. Revisão de leitura. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1991; 45:581-4.

[9] Prietsch JR, Justo EB, Lima EM. O freio lábial superior e sua influência no diastema mediano superior. Rev Fac Odontol Porto Alegre.1991; 32:9-14.

[10]Andrade SBM, Prates NS, Andrade PB. Diastema e freio labial: revisão de bibliografia. Rev Odontol Bras Central. 1992; 2:10-14.

[11]Bergstrom K, Jensen R, Martensson B. The effect of superior labial frenectomy in cases with midline diastema. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1973; 63:633-8.

[12]Coutinho TCL, Vega OC, Portella W. Freio labial superior anormal relacionado com diastema interincisal. Rev Gaúcha Odontol. 1973; 43:207-14.

[13]Pié- sánchez J, España – tost AJ, Amabat DJ, Gay EC. Comparative study of upper lip frenectomy with the CO2 laser versus the Er, Cr: YSGG laser. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012; 17:228-32.

[14]Silva LPP, Moraes ABA, Rolim SG. Efeitos de Procedimento de distração não contingente em tratamento odontopediátrico. Interação Psicol. 2008; 12:179-87.

[15]Périco GV, Grosseman S, Robles ACC, Stoll C. Percepção de mães sobre a assistência prestada a seus filhos por estudantes de medicina da sétima fase: estudo de caso no ambulatório de pediatria de um hospital universitário. Rev Bras Educ Med. 2006; 30:49-55.

CÁRIE E DIETA ALIMENTAR

CARIES AND FOOD DIET

ISADORA DA SILVA **FEIJÓ**[1*], KESLEY MERRY KATHERINE **IWASAKI**[2]

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professora Assistente do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Rua Aristides Bonifácio, 1457, Jardim dos Nobres, Marialva, Paraná, Brasil. CEP: 86990-000. isadora_feijo@hotmail.com

Recebido em 07/08/2014. **Aceito** para publicação em 20/08/2014

RESUMO

Saúde é definida como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença. Sabe-se que a alimentação e a nutrição contribuem para a promoção e proteção da saúde, melhorando a qualidade de vida e prevenindo os distúrbios nutricionais. A cárie dental é a doença infecciosa que mais acomete a cavidade bucal, podendo atingir todas as faixas etárias, desde bebês a idosos. Os programas de prevenção de cáries se concentram em uma dieta balanceada, modificação das fontes e quantidades de carboidratos fermentáveis e integração de práticas de higiene oral no estilo de vida das pessoas. Portanto, este trabalho tem como objetivo geral de proporcionar orientação aos indivíduos sobre a dieta alimentar associada a higiene bucal, buscando assim a diminuição de cárie e tendo uma boa saúde bucal, através da revisão de literatura

PALAVRAS-CHAVE: Cárie dental, alimentação, prevenção.

ABSTRACT

Health is defined as a state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease. It is known that diet and nutrition contribute to the promotion and protection of health, improving the quality of life and preventing nutritional disorders. Dental caries is the most infectious disease that affects the oral cavity, reaching all age groups, from babies to seniors. Programs for caries prevention focus on a balanced diet, modification of the sources and amounts of fermentable carbohydrates and integration of oral hygiene practices in the lifestyle of people. Therefore, this work has as main objective to provide guidance to individuals on a diet associated with oral hygiene, so seeking the reduction of caries and having good oral health through literature review.

KEYWORDS: Dental caries, food, revention**.**

1. INTRODUÇÃO

A saúde é definida[1] como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença. Não temos como duvidar de que a saúde da boca é fundamental para alcançarmos a plenitude desta definição, pois a mesma não pode ser isolada do restante do corpo, tendo em vista que o que acontece na boca reflete em todo o organismo.

Sabe-se que a alimentação e a nutrição contribuem para a promoção e proteção da saúde, melhorando a qualidade de vida e prevenindo os distúrbios nutricionais[2].

O aproveitamento dos alimentos se inicia com a mastigação, processo que prepara o bolo alimentar para uma boa recepção gástrica. Isso ocorre juntamente com a insalivação começando aí o processo digestório. Desta forma, a cavidade oral é extremamente importante para este processo.

Diversas alterações podem surgir em decorrência de um desequilíbrio na cavidade oral, entre as quais podemos destacar a cárie dentária – uma doença destrutiva pós-erupção localizada nos tecidos calcificados dos dentes. É um problema multifatorial, infeccioso, transmissível e sacarose dependente. Necessita da interação entre microorganismos patogênicos e dieta cariogênica, num hospedeiro que ofereça um ambiente adequado, durante certo período de tempo.

Dados sobre a saúde bucal dos brasileiros mostram que 38% das crianças de 18 a 36 meses apresentam pelo menos um dente decíduo, que se desprende precocemente, com cárie dentária. Ainda, 60% das crianças de cinco anos de idade apresentam cárie. O índice CPO, do MS, mostra a incidência de cárie em dentes permanente, perdidos ou obturados por indivíduos. Este índice tem evidenciado rápido avanço com o aumento das faixas etárias. A média do índice é 4,8 em crianças de 12 anos, 8,2 em adolescentes, 24,1 em adultos e 37,8 em idosos[3].

A cárie dental é a doença infecciosa que mais acomete a cavidade bucal, podendo atingir todas as faixas etárias, desde bebês a idosos. Tem sido descrita tradicionalmente como uma doença infecciosa multifatorial, caracterizada como um processo dinâmico, resultante da interação de vários fatores presentes entre hospedeiro, dieta e biofilme dental, os quais são

originados pelo desequilíbrio nos fenômenos de desmineralização e remineralização do esmalte[4].

A dieta primitiva dos seres humanos mostra baixos índices de cáries dentárias. Porém, isso mudou com a introdução do açúcar e grãos de cereais processados em suas dietas. Pode-se observar que, com a modernização no mundo e o elevado padrão de vida, ocorreu uma mudança também nos padrões alimentares, sendo evidenciado grande aumento no índice de lesões cariosas ao ser adotada uma dieta com alto consumo de produtos vendidos em lanchonetes, padarias e com grande conteúdo de açúcares.

A cárie está diretamente relacionada à introdução dos carboidratos refinados na dieta da população, principalmente a sacarose, que é considerada o dissacarídeo mais cariogênico, sendo este o mais presente na dieta familiar em quase todo o mundo.

O processo cariogênico começa com a produção de ácidos, quando o produto de metabolismo bacteriano ocupa a placa dentária. A descalcificação da superfície continua até a ação de tamponamento salivar ser capaz de elevar o pH acima do nível crítico. Posteriormente, a placa se combina com o cálcio e endurece, formando o tártaro ou o cálculo, irritando também a gengiva.

Às propriedades de uma dieta ou de um alimento pode provocar a cárie de uma dieta ou alimento e a cariogenicidade de um alimento varia, dependendo da forma na qual ele é encontrado, da composição de nutrientes, de quando ele é consumido com relação a outros alimentos e líquidos, da duração de sua exposição ao dente e da freqüência com que é consumido.

Os programas de prevenção de cáries se concentram em uma dieta balanceada, modificação das fontes e quantidades de carboidratos fermentáveis e integração de práticas de higiene oral no estilo de vida das pessoas.

O aconselhamento dietético é fundamental para qualquer programa de prevenção e manutenção de saúde bucal, visto que os hábitos dietéticos adquiridos na infância formam a base para o futuro padrão alimentar. Nele deve-se levar em conta, porém, a realidade em que a criança vive, tendo como objetivo central a utilização racional de açúcar.

Um dos fatores da cárie dental é a dieta alimentar, como excesso de sacarose, aleitamento materno além do período necessário, ph salivar alterado, ingestão de gorduras. Muitos não sabem que a alimentação é um fator que gera a carie dental. Com base nisso, deve-se ser passado esse conhecimento para aqueles que não sabem o quanto a dieta é importante na saúde bucal, visando diminuir a propabilidade de cárie nos indivíduos e gerando assim também uma vida saudável.

Portanto, este trabalho tem como objetivo geral de proporcionar orientação aos indivíduos sobre a dieta alimentar associada a higiene bucal, buscando assim a diminuição de cárie e tendo uma boa saúde bucal, através da revisão de literatura.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A revisão de literatura refere-se à fundamentação teórica que você irá adotar para tratar o tema e o problema de pesquisa. Por meio da análise da literatura publicada você irá traçar um quadro teórico e fará a estruturação conceitual que dará sustentação ao desenvolvimento da pesquisa.

Assim, consiste na identificação e na análise de produções referentes ao tema em discussão e a outros remas correlatos e pertinentes ao tema, com uma sequência de ideias, sistematizada e lógica, e o mais completa possível. É importante destacar que a fundamentação irá sustentar as afirmações ou as negações necessárias para responder à problematização proposta.

A revisão de literatura[5] em um trabalho de pesquisa vem inserir o problema de pesquisa dentro de um quadro de referência teórica para explicá-lo. Geralmente acontece quando o problema em estudo é gerado por uma teoria, ou quando não é gerado ou explicado por uma teoria particular, mas por vários autores.

Assim, resultará do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema, permitindo um mapeamento de quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o assunto em questão.

3. DESENVOLVIMENTO

Cárie Dental

Para a odontologia tradicional define-se a cárie como “cavidade no esmalte e/ou dentina", considerando livres de cárie aqueles indivíduos que não apresentam esse tipo de lesão. Assim passa a existir um longo percurso entre a ocorrência de perdas minerais incipientes e não visíveis clinicamente até a instalação das manchas brancas e posterior aparecimento de cavitações.

Sabe-se que a alimentação e a nutrição contribuem para a promoção e proteção da saúde, melhorando a qualidade de vida e prevenindo os distúrbios nutricionais[2].

A mancha branca ativa acaba representando o primeiro sinal clínico da cárie, devido ao acúmulo do biofilme dental e tem aparência esbranquiçada com superfície opaca e rugosa; a mancha branca inativa apresentando-se brilhante e lisa[6].

A cárie dental é a doença infecciosa que mais acomete a cavidade bucal, podendo atingir todas as faixas etárias, desde bebês a idosos. Tem sido descrita tradicionalmente como uma doença infecciosa multifatorial, caracterizada como um processo dinâmico, resultante da interação de vários fatores presentes entre

hospedeiro, dieta e biofilme dental, os quais são originados pelo desequilíbrio nos fenômenos de desmineralização e remineralização do esmalte[4].

A cárie dentária consiste em uma doença infectocontagiosa de etiologia multifatorial decorrente da interação entre fatores do hospedeiro, microbiota e substrato durante um determinado tempo passível de prevenção, essa doença tem sido considerada a doença crônica mais comum na infância e na adolescência. Ademais, é a causa primária de dor bucal e perda dentária nestas idades[7,8].

A cárie dental é a doença crônica mais comum na infância, consistindo em um grande problema para a saúde pública mundial. O controle desta deve ser prioritário, pois a lesão da doença poderá ocasionar problemas de nível fonético, diminuição da autoestima, uma má oclusão dos dentes permanentes e poderá ainda diminuir de forma progressiva o aumento de peso da mesma[9].

Um fator importante que deve ser levado em consideração é que ela pode ser prevenida, controlada ou mesmo revertida. Para prevenção, é necessário conhecer sua etiologia e os fatores de risco para o seu desenvolvimento. O controle e a reversão de tal doença são possíveis caso seja diagnosticada em estágio inicial, que é a presença de mancha branca no esmalte dental, sem cavidades.

Quando a situação clínica envolve cavidades dentárias, há necessidade de tratamento curativo e preventivo, a fim de modificar as condições que levaram ao desenvolvimento da doença cárie. A evolução desta é capaz de causar grande destruição dos dentes, ou até mesmo sua perda, podendo resultar em complicações locais, sistêmicas, psicológicas e sociais[10].

A prevalência de habitantes do Brasil que tem acesso ao atendimento dentário:

> "A elevada prevalência de cárie no Brasil, especialmente se comparada aos índices de países desenvolvidos, pontua para a necessidade de ações efetivas de uma política de saúde que privilegie, principalmente, as camadas de menor poder aquisitivo da população. Só para se ter uma idéia do quadro dramático, observa-se que 81% dos gastos com assistência odontológica são realizados no setor privado, que cobre apenas cerca de 10% da população. Ou seja: num país com aproximadamente 200 milhões de habitantes e 220 mil cirurgiões-dentistas, apenas 20 milhões de pessoas têm acesso a especialistas e, em mesmo assim, em clínicas privadas"[11].

Sendo um fato que a partir dos anos 80 e 90 evidenciou-se um importante declínio da doença cárie na população escolar, destacando-se a importância do conhecimento das condições de saúde bucal e o planejamento das ações odontológicas voltadas para a promoção da saúde. Entretanto, apesar do declínio de sua incidência em vários países do mundo, a doença permanece como um importante problema de saúde principalmente em crianças vulneráveis economicamente[12].

A cavidade oral tem uma grande afinidade em relação à vida diária, e a ingestão de alimentos, a fala, o contato social, bem como a aparência. Deste modo, uma pobre saúde oral tem um forte potencial de prejudicar a qualidade de vida das crianças. Uma condição dentária que causa dor poderá levar a uma menor ingestão de alimentos, e consequentemente piorar o estado nutricional[13].

Um fator importante que deve ser levado em consideração é que ela pode ser prevenida, controlada ou mesmo revertida. Para prevenção, é necessário conhecer sua etiologia e os fatores de risco para o seu desenvolvimento. O controle e a reversão de tal doença são possíveis caso seja diagnosticada em estágio inicial, que é a presença de mancha branca no esmalte dental, sem cavidades.

Os dados mais recentes de saúde bucal no mundo indicam que a cárie dentária apresenta prevalência diminuída na maioria dos países. Entretanto o fenômeno da polarização dessa doença vem demonstrando que tal declínio não ocorre de forma homogênea, uma vez que ainda existe um expressivo número de pessoas pertencentes a grupos minoritários, socialmente desprotegidos, com maior vulnerabilidade às doenças bucais, por serem mais susceptíveis ou estarem mais expostas a fatores de risco[14].

Quando a situação clínica envolve cavidades dentárias, há necessidade de tratamento curativo e preventivo, a fim de modificar as condições que levaram ao desenvolvimento da doença cárie. A evolução desta é capaz de causar grande destruição dos dentes, ou até mesmo sua perda, podendo resultar em complicações locais, sistêmicas, psicológicas e sociais[10].

A cárie dentária só se desenvolve na presença de três fatores: um dente susceptível, bactérias e carboidrato fermentável. Além disso, é necessário certo tempo para que a desmineralização ocorra, e o tempo ou o potencial de remineralização deve ser igualmente insuficiente[15].

Assim, argumentam[15] que á carie está envolvida num processo dinâmico de saúde-doença, provocado por fatores de ordem geral, locais, sociais, econômicos e culturais.

Os principais microorganismos causadores da cárie são os estreptococos do grupo mutans, especialmente o *Streptococcus mutans* e o *Streptococcus sobrinus*. Esses patógenos são capazes de colonizar a superfície do dente e produzir ácidos em velocidade superior à capacidade

de neutralização do biofilme em ambiente abaixo do pH crítico (menor que 5,5), permitindo a dissolução do esmalte[15].

Os lactobacilos, microorganismos também influentes no processo de cárie dentária estão associados a progressão da lesão[9]. A saúde bucal pode ser influenciada por alterações nas glândulas salivares. Um fluxo salivar reduzido aumenta a susceptibilidade ás lesões de cárie dentária e também a possibilidade de erosão no dente.

Quando um dente irrompe, ou quando há exposição radicular, as estruturas minerais do esmalte e/ou dentina ficam sujeitas às variações do meio ambiente bucal. A saliva, por apresentar cálcio e fosfato – os principais minerais componentes da estrutura cristalina dos dentes, protege naturalmente tanto o esmalte como a dentina. Por outro lado, essa propriedade biológica da saliva é dependente do pH.

Assim, variações do pH devido a produtos da dieta ou da conversão de açúcar em ácido pela placa dental determinarão o limite da capacidade da saliva de proteger os dentes. Nesse aspecto, a dentina é muito mais sensível às variações de pH que o esmalte, considerando sua composição e pelo fato de que ela naturalmente deveria estar em contato com o fluido tecidual e não com a saliva[16].

Assim[17] "A saliva é o principal sistema de defesa do hospedeiro contra a cárie". A saliva tem função protetora contra a cárie dentária sendo algumas como: remoção dos alimentos e de microrganismo cariogênicos da cavidade bucal, não pelo efeito de fluxo, mas também pela sua capacidade de aglutinar bactérias; o efeito tampão da saliva evita a redução do pH intrabucal após a ingestão de açúcar, pois ela possui um reservatório de cálcio e fosfato que são necessários á remineralização do esmalte.

O conceito de pH crítico tem sido estabelecido em Odontologia para definir quando a saliva não tem mais capacidade de proteger a estrutura mineral dos dentes. Isso significa que abaixo do pH crítico, o esmalte pode se dissolver enquanto acima do valor crítico o esmalte, ao contrário, tende a se remineralizar.

Por outro lado, considerando-se que nos dias atuais as pessoas estão sendo expostas aos fluoretos, seja pela ingestão de água e/ou pelo uso de dentifrícios fluoretados, a presença constante de fluoretos na saliva muda suas propriedades físico-químicas com relação ao chamado pH crítico de dissolução do dente[16].

As situações mais frequentes que provocam a diminuição da saliva resulta na diminuição da capacidade tampão como por exemplo: durante o sono, anemia por carência de ferro, asma, diabetes, uso de medicamentos como o caso dos anti-histamínicos e também dos bendiazepanicos[9].

Sabe-se que o pH crítico para o esmalte é diferente do da dentina, enquanto a saliva consegue proteger o esmalte até que o pH não seja inferior a 5,5, a dentina é mais sensível e não resiste a um pH inferior a 6,5[16].

A importância da ação do flúor na prevenção e no controle da doença cárie tem sido mundialmente comprovada ao longo dos anos, justificando seu uso sob diversas formas de administração, tanto através de procedimentos em consultórios de saúde como em programas de alcance coletivo o que, combinado com ações educativas, vem produzindo mudanças positivas no perfil epidemiológico[18].

A Odontologia passa por grandes mudanças relacionadas ao entendimento do processo saúde-doença e vêm assumindo novas posturas preventivas em relação à cárie. Nas últimas décadas, uma das medidas de maior impacto referente ao controle dessa doença foi o uso de Flúor, já que este interfere diretamente no processo de desmineralização e remineralização, quando em concentrações adequadas e disponíveis constantemente no meio bucal.

Dieta Saudável

Segundo as evidências científicas mais recentes mostram que a saúde pode estar muito mais relacionada ao modo de viver das pessoas do que à ideia, anteriormente hegemônica, da sua determinação genética e biológica. Por isso, a resolução ou redução de riscos associados aos problemas alimentares e nutricionais ampara-se na promoção de modos de vida saudáveis e na identificação de ações e estratégias que apóiem as pessoas a serem capazes de cuidar de si, de sua família e de sua comunidade de forma consciente e participativa[19].

A nutrição e a dieta são relevantes no desenvolvimento dentário, erupção e manutenção do dente íntegro, podendo afetar tanto a anatomia como a função das glândulas salivares. Contudo, ao longo de toda a vida afetam a integridade e longevidade dentária, óssea, mucosa oral, bem como a resistência à infecção.

Sendo assim, a mucosa oral é particularmente susceptível a alterações anatômicas e fisiológicas em resultado de carências ou excessos nutricionais e[20], os desequilíbrios nutricionais afetam o desenvolvimento dentário durante o período de formação e pós-erupção, portanto condicionam de forma direta a saúde oral, sendo que a dieta tem um efeito local e sistêmico.

A cariogenicidade dos alimentos está também relacionada ao tempo de permanência na cavidade bucal e suas características físicas de consistência e adesividade. A alimentação tem um papel fundamental na satisfação das necessidades biológicas e energéticas inerentes para um bom funcionamento do organismo. Contudo, o ato comer também desfruta de uma fonte de prazer, de socialização e de transmissão de cultura.

Para qualquer indivíduo, seja criança, adolescente ou até mesmo adulto, ter uma alimentação saudável não é apenas ter acesso a bens alimentares, mas também é necessário selecionar os alimentos de forma e quantidade, adaptando-se às diferentes necessidades no percurso das diversas fases da vida

Como a dieta é um dos principais fatores no desenvolvimento da cárie dentária, uma avaliação dietética é parte fundamental do exame realizado pelo odontologista. Isto deverá ser feito em pacientes com alta atividade de cárie, ou naqueles com um padrão de cárie incomum, segundo relata[21].

As características físicas dos alimentos e sua consistência também devem ser levada sem conta. Um alimento açucarado pegajoso é mais difícil de ser removido e vai ficar mais tempo em contato com a superfície do dente. Refrigerantes e bebidas gasosas contém ácidos carboxílicos, que devido ao PH ácido, alteram o esmalte tornando mais susceptível a um ataque cariogênico posterior.

Seguindo[22], para uma alimentação saudável e adequada, é necessário que todos os grupos de alimentos estejam presentes. Assim, uma alimentação adequada deve fornecer água, hidratos de carbono, proteínas, lipídeos, vitaminas, fibras e minerais

Sendo assim, é de extrema importância esclarecer e orientar os pacientes sobre a realização de uma dieta equilibrada, rica em proteínas, gorduras, minerais, vitaminas, carboidratos não refinados.

Atualmente, houve o aumento da frequência de ingestão de açúcares e hidratos de carbono (sumos de fruta e bebidas ácidas) que, conjuntamente com um contato prolongado nas superfícies dentárias são fatores de risco cruciais para o desenvolvimento da cárie dentária[23].

O padrão alimentar tem sido alterado ao longo dos anos, tanto entre as crianças como nos adultos o padrão tradicional de realizar as refeições em casa e em família tem vindo a sofrer alterações. O *fast food* tem sido o tipo de alimentação de eleição, quer com o consumo de alimentos pré-preparados, enlatados e/ou congelados, quer como as refeições fora de casa. O baixo custo deste tipo de alimentação torna-a ainda uma atração não só para as famílias de baixo nível sócio econômico, bem como para todas as famílias independentemente do seu estado social como é relatado[24].

A frequência elevada do consumo de doces e bebidas açucaradas implica significativamente um maior risco de desenvolvimento de cárie dentária, a quando da associação de pobres práticas de higiene oral e estado sócio econômico.

Simultaneamente ao aumento do risco da cárie dentária, há o elevado consumo de alimentos ricos em lipídeos e açúcares tem sido associado à obesidade[25], estes hábitos alimentares inadequados na infância atingiram proporções epidémicas por toda a vida, devido ao sobrepeso e obesidade que consequentemente se tornam fatores predisponentes para doenças cardiovasculares (hipertensão, colesterol, dislipidemia), doenças respiratórias (apneia obstrutiva do sono e asma), stress psicológico (depressão e baixa autoestima), diabetes tipo 2 entre outras patologias.

A promoção da saúde é considerada uma estratégia importante no processo saúde-doença-cuidado, sendo direcionada para o fortalecimento do caráter promocional e preventivo. Uma das estratégias mais efetivas que contribuem para a promoção da saúde é a combinação de apoio educacional e ambiental, envolvendo dimensões não só individuais, mas também organizacionais e coletivas, visando, dessa forma, atingir ações e condições de vida conducentes à saúde. Nesse sentido, a educação nutricional pode ser considerada um componente decisivo na promoção de saúde.

Prevenção de Cárie

Não temos como duvidar de que a saúde da boca é fundamental para alcançarmos a plenitude desta definição, pois a mesma não pode ser isolada do restante do corpo, tendo em vista que o que acontece na boca reflete em todo o organismo.

A educação é a conscientização para a resolução de problemas muito tempo antes que eles ocorram. É a partir da conscientização que surge a prevenção, ou seja, prevenir é antecipar-se a algum acontecimento com o objetivo de interceptar o seu curso, quando conveniente[26].

Há menos de 50 anos, a Odontologia tinha como meta a extração. Depois investiu em procedimentos curativos e, atualmente preocupa-se com a prevenção. Neste novo século, saúde bucal não é apenas a concepção de dentes preservados, mas, sim, qualidade de vida.

A prevenção[27] é a maneira mais econômica e eficaz de evitar o aparecimento e desenvolvimento de doenças como a cárie, gengivite e periodontite, sendo que várias atividades preventivas, a educação e a motivação do indivíduo ocupam lugar de destaque.

O principal objetivo da prevenção em todas as áreas ligadas à medicina é melhorar a qualidade de vida e proporcionar um hábito de vida saudável. Viver com saúde, disposição e qualidade de vida, envolve não só aspectos biológicos, mas também psicológicos, econômicos, sociais. A boca é um dos elementos que merecem atenção, porque é por meio dela que podemos expressar através do sorriso, nossos sentimentos de alegria, de sedução. Os dentes irão representar um papel fundamental nesse aspecto.

A avaliação da promoção da saúde oral é uma tarefa complexa e difícil que tem sido negligenciada. Os profissionais de saúde oral têm tido apoio e instrução limitados na avaliação desta metodologia. A promoção da saúde oral procura realizar aperfeiçoamentos à mesma e reduzir as desigualdades através da ação direta nas determinantes fundamentais da saúde oral. Um componente essencial deste processo é a ação multidisciplinar, que utiliza uma série de estratégicas complementares[28].

A prevenção da cárie dentária é possível de uma forma eficaz através de uma higiene oral regular, racionalização do consumo de açúcares, uso do flúor como suplemento, aplicação de selante de fissuras e desenvolvimento de ações de sensibilização (quando estes comportamentos não se verificam) regulares que envolvam não só crianças e jovens, mas toda a sociedade. Para a prevenção e controle desta patologia ser eficaz tem de se incluir os autocuidados e dentro destes a auto-avaliação[20].

A prevenção da doença cárie tem como principal objetivo impedir o aparecimento de lesões incipientes e não simplesmente restringir os danos da doença. A educação gerando a prevenção se torna ainda mais relevante quando a população, cuja saúde bucal pretende-se manter, é constituída por crianças de pouca idade. Neste caso, a primeira fonte de atenção deve ser os pais.

O atendimento odontológico deve iniciar antes da erupção dos incisivos decíduos, pela oportunidade que existe de prevenir o aparecimento dos sinais e sintomas da cárie dentária ou de minimizar sua incidência e extensão, através de programas educativos e preventivos que visem à manutenção da saúde.

O flúor está associado à prevenção da doença cárie e tem sido o elemento mais utilizado para fortalecer as estruturas dentais em todas as suas formas de administração, seja ela sistêmica, através de fluoretação da água de abastecimento ou prescrição de suplementos na forma líquida ou de comprimidos; e na forma tópica, através dos dentifrícios, bochechos, géis e vernizes de flúor[27].

O aumento da exposição ao flúor também é um fator de grande relevância no controle da cárie dentária. Independente da fonte, a exposição ao flúor associada a outras medidas preventivas podem se responsáveis por um relativo controle de lesões cariosas. Considerando que os fatores etiológicos principais da cárie dentária compreendem hospedeiro susceptível, microbiota cariogênica e substrato acidogênico interagindo em condições críticas em um determinado período de tempo[29].

Somente através do compromisso perante a educação para a saúde, assumida pelos profissionais da saúde, na busca de uma assistência preventiva capaz de oferecer aos pacientes uma visão melhor de seus direitos, bem como a consciência sobre o seu real lugar como agente de sua própria saúde é que efetivamente estaremos contribuindo para uma condição de vida mais adequada de nossa população. Nosso papel como odontologista também é de direcionar e orientar.

Por se tratar de doença disseminada na população, a estratégia de controle da cárie mais adequada é a coletiva, e dentre as ações mais efetivas na prevenção desta doença, destacam-se os métodos educativos que visam à adequação de hábitos de higiene e alimentação da população. Além disso, outras ações de saúde pública, como a fluoretação das águas de abastecimento público e controle do flúor em dentifrícios, bebidas e alimentos agem como complemento para sua não ocorrência.

Certamente, a educação sozinha não é suficiente para a prevenção. A prevenção da cárie na primeira infância deve estar baseada em ações amplas e multidisciplinares, visto a complexidade etiológica desta doença.

4. CONCLUSÃO

A saúde bucal é uma parte importante que faz parte da saúde geral, que passa a ser um fator determinante para a qualidade de vida. Os agravos que acometem a saúde bucal passam a ser tratados como problemas da saúde pública e com grande impacto na vida social do indivíduo.

A cárie é uma doença transmissível e infecciosa, a mesma acontece quando há a associação entre placa bacteriana cariogênica, dieta inadequada e higiene bucal deficiente. Quando o açúcar entra em contato com a placa bacteriana, formam-se ácidos que serão responsáveis pela saída de minerais do dente.

A dieta ocupa uma posição central no desenvolvimento da cárie, pois o diário e frequente consumo de carboidratos alcança a cariogenicidade, ou seja, indivíduo com grande suscetibilidade à doença cárie, tendo efeitos locais (metabolismo da placa - produção de ácidos, que associados a queda do Ph causam a cárie) e efeitos sistêmicos. A nutrição trata dos elementos participantes da dieta e metabolizados no organismo.

O dente recém erupcionado é mais poroso e mais susceptível a cárie. É importante que a dieta seja controlada e os acompanhamentos pelo dentista sejam feitos num menor intervalo de tempo, para que ocorra uma adequada maturação pós eruptiva, ou seja, para que o dente adquira uma maior resistência, após irromper na cavidade bucal.

Sendo assim, a cárie dental é resultante do desequilíbrio entre três fatores que interagem entre si onde o primeiro é o hospedeiro, ou seja, o dente, a segunda trata-se da microbiota e por último a dieta, considerado o substrato. Portanto, É uma doença

infectocontagiosa, logo, transmissível, porém, prevenível.

REFERÊNCIAS

[1] OMS. Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé. Ottawa: association Canadienne de Santé Publique. 1986

[2] Murguero JC. Avaliação do Lanche de Crianças de 7 A 10 Anos de duas Escolas em Araraguá, SC. 2009. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2009.

[3] Ministério Da Saúde. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/saude/. Acesso em 15/06/2014

[4] Hiraishi RMC. Avaliação do Ph e do Potencial Cariogênico dos Medicamentos Fitoterápicos Produzidos na Cidade de Manaus-Am. 2009; 58. Monografia (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2007

[5] Marconi MA, Lakatos EM. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. - São Paulo: Atlas. 2003.

[6] Silva EL. Odontologia para bebês. Rev Para Med. 2007; 21(4).

[7] Patel RR, Tootla R, Inglehart MR. Does oral health affect self perceptions, parental ratings and video-based assessments of children's smiles? Community Dent Oral Epidemiol. 2007; 35:44-52.

[8] Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. Lancet. 2007; 369:51-9.

[9] Ribeiro N, Ribeiro M. Aleitamento materno e cárie do lactente e do pré-escolar: uma revisão crítica. Jornal de Pediatria (Rio J). 2004. Disponível em: <C:\Documents and Settings\Administrador\Meus documentos\Alice\Jornal de Pediatria.mht> Acesso: 12/06/2014

[10] Losso EM, *et al.* Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. Jornal de Pediatria. Disponível em: <C:\Documents and Settings\Administrador\Meus documentos\TCC\Jornal de Pediatria - Severe early childhood caries an integral approach.mht>. Acesso em: 16/07/2014

[11] Guedes F. Proposta para combater a cárie no Brasil. Portal Educação.janeiro de 2008. Disponivel em: </Documents and Settings/Administrador/Meus documentos/TCC/Proposta para combater a cárie no Brasil - Portal Educação.htm>. Acesso em: 12/06/2014.

[12] Gomes PR, *et al.* Situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. Cad. Saúde Pública. 2004; 20:866-70.

[13] Jurgensen N, *et al.* Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. BMC Oral Health. 2009; 9(29). [Em linha]. Disponivel em http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6831-9-29.pdf. Acesso em: 22/07/2014.

[14] Gomes D, *et al.* A etiologia da cárie no estilo de pensamento da ciência odontológica. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro. 2008; 13(3):1081-90.

[15] Batista L, Moreira EE, Corso A. Alimentação, estado nutricional e condição bucal da criança. Revista de Nutrição. 2007; 191-6.

[16] Cury JA. Uso do flúor e controle da cárie como doença. In: BARATIERI, L.N. et al. Odontologia Restauradora - Fundamentos e possibilidades. 1.ed., São Paulo: Santos. 2001; 31-68.

[17] Santos PA, Rodrigues JÁ, Garcia PPNS. Avaliação do conhecimento dos professores do ensino fundamental de escolas particulares sobre saúde bucal. Rev. Odontol. UNESP, Marília. 2002; 31(2):205-14.

[18] Petersen PE, Lennon MA. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32:319-21.

[19] Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Saúde Bucal. Caderno de Atenção Básica, Brasília. 2006; 17.

[20] Batalha LMC. Promoção da Saúde Oral nas Crianças – da Teoria à Prática. Servir, 49 (4/julho-Agosto). 2001; 159-64.

[21] Lara MO. Determinantes sociais, culturais e educacionais sobre uma forma de dieta.Diamantina, (Monografia) - Faculdade de Odontologia de Diamantina. 2000; 105.

[22] Viana V, *et al.* Comportamento e Hábitos Alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. Psicologia, Saúde e Doenças. 2008; 9(2):209-31.

[23] Moblet C, *et al.* The contribution of Dietary Factors to Dental Caries and Disparities in Caries. Acad Pediatr. 2009; 9(6):410-14.

[24] Lob-Cozilius T. Overweigt and obesity in childhood-A special challenge for public health. International Journal of Hygiene and Environmental Health. 2007; 210:585-89.

[25] Cinar AB, et al. Interrelation between obesity, oral health and life-style factors among Turkish school children. Clin Oral Invest. 2011; 15; 177-84.

[26] Corrêa MSNP, Corrêa JPNP, Tessler APCV. Controle mecânico do biofilme dental. In: Corrêa MSNP. Odontopediatria na primeira infância. 2 ed. São Paulo: Santos. 2005; 23:317-32.

[27] Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. Ciênc. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro. 2000; 5(2).

[28] Watt R, Harnett R. Evaluating oral health promotion: need for quality outcome measures, Community, Dentistry and Oral Epidemiology, 34 (1/February). 2006; 11-7.

[29] Cortelli SC, Cortelli JR, Prado JS, Aquino DR, Jorge AOC. Fatores de risco de cárie e CPOD em crianças com idade escolar. Cienc Odontol Bras. 2004; 7 (2):75-82.

Vol.19,n.3,pp.51-55 (Jul - Set 2014) Revista UNINGÁ Review

CÁRIE PRECOCE DA PRIMEIRA INFÂNCIA E REABILITAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA

EARLY CHILDHOOD CARIES AND REHABILITATION IN PEDIATRIC DENTISTRY

ISABELA CAROLINE **PINEDA**[1*], SUZIMARA DOS REIS GÉA **OSORIO**[2], LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN**[3]

1. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; **2.** Professora Assistente do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 3- Professora Adjunta do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Ingá.

* Rua João Candido Ramos, 122, Jardim Universitário, Jandaia do Sul, Paraná, Brasil. CEP: 86.900-000 isabelapineda@outlook.com

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

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo abordar o tema cárie precoce da primeira infância, por meio da revisão da literatura e relato de um caso clínico. A cárie dentária é uma doença complexa, multifatorial, influenciada por hábitos deletérios, de higiene bucal, microbiota, dieta, considerando-se também o fator tempo. A cárie precoce da infância anteriormente chamada de cárie de mamadeira, ainda constitui um desafio para o odontopediatra. Esta doença acomete os dentes decíduos precocemente, é de evolução rápida, podendo levar 'a sua total destruição. O paciente frequentemente se apresenta com dor e sensibilidade durante a mastigação no lado afetado. Mas, este processo pode ser interrompido com mudança de hábitos. Neste caso clínico, criança de quatro anos queixava-se de dor e perda das funções dentária e estética, na região anterior da maxila. O exame clínico e radiográfico mostrou os dentes 51, 52, 61 e 62 com endodontia e coroas destruídas, sendo necessária sua reabilitação. Para isto utilizou-se pinos de fibra de vidro e coroas de acetato. Além da motivação para a mudança de hábitos deletérios, higiene e dieta, a reabilitação irá gerar qualidade de vida e bem estar 'a criança. No entanto, há a necessidade de uma educação continuada envolvendo toda a família.

PALAVRAS-CHAVE: Cárie dentária, dente decíduo, prevenção primária, promoção da saúde.

ABSTRACT

This work aims to address the issue of early childhood caries early childhood, through literature review and report of a case. Dental caries is a complex, multifactorial disease, influenced by harmful habits, oral hygiene, microbiota, diet, considering also the time factor. Early childhood caries formerly called baby bottle tooth decay is still a challenge for the pediatric dentist. This disease affects deciduous teeth early, is rapidly evolving and may lead 'to their total destruction. The patient often presents with pain and tenderness while chewing on the affected side. However, this process may be stopped by changing habits. In this clinical case, four year old complained of pain and loss of dental function and aesthetics in the anterior maxilla. The clinical and radiographic examination has shown the teeth 51, 52, 61 and 62 with destroyed endodontics and of the crowns; their rehabilitation is required. For this, we used a glass fiber pins and tails acetate. Besides the motivation to change the harmful habits, hygiene and diet, rehabilitation will generate quality of life and well-being 'the child. However, there is a need for continuing education involving all the family

KEYWORDS: Dental caries, tooth deciduous, primary prevention, health promotion.

1. INTRODUÇÃO

A cárie dentária ainda se constitui em um grande problema de saúde pública nos países subdesenvolvidos[1] e no Brasil[2], podendo trazer consequências a diferentes funções vitais do indivíduo e causar impacto na qualidade de vida das crianças, por provocar dor e sofrimento às mesmas[3].

A cárie de mamadeira foi descrita como um tipo de cárie aguda e extensa encontrada em crianças com menos de 3 anos de idade, que tinha por hábito mamar à noite. A prevalência deste tipo de cárie relatada na literatura é de 2,5 a 15%[4].

Atualmente é denominada de cárie precoce da infância ou CPI. Trata-se de uma patologia crônica que afeta a dentição temporária de crianças em idade pré-escolar. Se define como a presença de pelo menos um dente cariado (lesão com ou sem cavitação), a ausência de um dente (por cárie) ou a existência de uma obturação num dente temporário, numa criança de idade compreendida entre 0 e 71 meses[5,6].

As implicações clínicas da lesão de cárie devem ser reconhecidas, uma vez que o progresso da lesão resulta finalmente em necessidade de tratamento. À medida que a lesão de cárie se desenvolve, a área de cavitação normalmente progride lateralmente e em direção à polpa. Quantidades variáveis da estrutura funcional do dente são perdidas e, caso não se possa proceder ao devido tratamento, eventualmente ocorrerá necrose pulpar[7].

Os microrganismos responsáveis pela iniciação da cárie dentária podem ser transmitidos de um indivíduo para outro. A transmissão do *Estreptococos* do grupo *mutans* em bebês é geralmente feita através do contato com suas mães. Considerando-se a saliva como o principal veículo de transmissibilidade[8], encontraram uma associação significativa dos esporos salivares de *Streptococcus* do grupo *mutans* maternos e o risco de infecção do bebê.

Assim, justifica-se avaliar a atividade de cárie materna antes que o bebê nasce com a finalidade de reduzir os riscos de infecção na criança após o seu nascimento. Os hábitos de muitas mães, tais como o beijo na boca da criança, "limpeza" da chupeta com a língua, utilização da mesma colher, representam importantes vias pela qual a microbiota oral materna é transferida para a boca do bebê[8].

O paciente frequentemente se apresenta com dor, sensibilidade durante a mastigação no lado afetado e, às vezes salivação. Patologia periapical aparece usualmente como uma sequela da necrose pulpar. Finalmente, na ausência de tratamento restaurador, a doença requer extração do dente implicado ou tratamento do canal radicular[9].

A dor e o sofrimento da criança podem ser evitados pelos cirurgiões-dentistas e/ou pelos pais e/ ou responsáveis, desde que esses tenham conhecimento dos fatores determinantes dessa doença e passem a compreender a cárie dentária como uma doença crônico degenerativa, pois a etiologia da cárie precoce é melhor compreendida quando se observa o envolvimento dos três fatores primários predisponentes da doença em um determinado momento da vida da criança, ou seja, tempo demasiado de líquidos fermentáveis na boca da criança – exposição prolongada, frequência de oferta entre as refeições principais incluindo a noite, e a ausência de higiene bucal adequada[10].

A literatura[11] ainda cita que a raça, sexo, idade, nível de instrução, nível de renda têm sido fatores significantes no desenvolvimento da doença.Também, os mecanismos que levam crianças de baixo nível socioeconômico a apresentarem maior prevalência e severidade de cáries dentárias podem estar associados a eventos mórbidos ocorridos no período perinatal e na primeira infância, como o baixo peso ao nascer, episódios de desnutrição, ocorrência de doenças sistêmicas e a utilização de medicamentos como consequência de doenças.

Apesar da Odontologia moderna estar voltada para os procedimentos preventivos, a cárie dentária ainda constitui um problema frequente na prática clínica odontopediátrica, e, muitas vezes é responsável por destruições coronárias extensas levando à necessidade de tratamentos reabilitadores diversos[9] .

As lesões de cárie em crianças com idade entre 12 e 36 meses afetam 5 a 20% desta faixa etária e evoluem de forma severa e rápida, atingindo principalmente os incisivos superiores, uma vez que são os primeiros a irromperem na cavidade bucal e estão estrategicamente mais expostos ao meio envolvido no processo de iniciação e progressão da cárie durante a amamentação, quase sempre resultando em uma grande destruição coronária e envolvimento pulpar[12].

O tratamento da cárie precoce da infância depende da extensão das lesões, da idade e do comportamento da criança, assim como da cooperação dos pais. Inicia-se o tratamento com a identificação dos fatores etiológicos. É constituído dos seguintes passos: inicialmente pela eliminação de maus hábitos. O maior é a mamadeira, mas é preciso eliminar este hábito de forma gradual. Isto pode ser feito diluindo-se o conteúdo da mamadeira com água e diminuindo-se a quantidade de açúcar (tornando-a menos saborosa), por um período de duas a três semanas, não ultrapassando um mês. A mamadeira noturna deve ser eliminada após os seis meses de vida. O esforço dos pais em querer eliminar este hábito é fundamental[13].

Em segundo lugar está a aplicação tópica de flúor, pois em lesões de mancha branca sem perdas consideráveis na superfície do esmalte, o tratamento conservador é o de escolha, sempre associado ‘a uma higiene apropriada com dentifrícios fluoretados, além de aplicações tópicas de flúor[10].

Em casos mais extremos existe a possibilidade da restauração e reabilitação destes dentes. Pode-se utilizar cimento de ionômero de vidro, resinas compostas, coroas de resina, coroas de acetato, coroas de aço. E em terceiro lugar até a exodontia dos dentes anteriores superiores. Isto não resultará na perda de espaço se os caninos estiverem irrompidos[13].

Todas as lesões cariosas, incluindo aquelas associadas à cárie tipo mamadeira, resultam da interação de três variáveis: microrganismo patogênico na boca; carboidratos fermentáveis que os microrganismos metabolizam em ácidos orgânicos; e superfícies dentárias susceptíveis à dissolução ácida. Para que as lesões progridam e sejam clinicamente diagnosticadas, essas três variáveis devem interagir num período de tempo apropriado.

Neste cenário, ressalta-se o papel da Odontologia, com a atenção odontológica desde o nascimento, e existe a necessidade da coparticipação efetiva dos pais, que deverão ser motivados e educados para que a ação seja plenamente transformadora. O desconhecimento sobre cuidados necessários de higiene bucal representam um

fator a ser considerado, uma vez que a informação, embora disponível nas grandes mídias, não chega a todas 'as camadas da população da mesma forma e, dificilmente, é incorporada, de modo a produzir conhecimento e autonomia em relação aos cuidados com a saúde[16].

Assim o objetivo deste estudo foi abordar o tema cárie precoce da primeira infância, por meio de uma revisão da literatura e relato de um caso clínico.

2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente R.S.S.A., 04 anos, gênero masculino, apresentou-se à Clínica de Odontologia da Faculdade Uningá, acompanhada dos pais, com queixa de dor e perda da função dentária e estética. Na anamnese, não foi encontrada qualquer alteração de ordem sistêmica.

Figura 1. Dentes anteriores superiores com estética e função comprometidas.

Figura 2. Dentes 51,52,61 e 62 com total destruição coronária.

O exame clínico intra bucal constatou que os dentes 51, 52, 61 e 62 estavam com as coroas completamente destruídas, com perda de função dentária e estética (Figuras 1, 2) e os dentes 75 e 85 necessitavam ser restaurados (Figura 3). No exame radiográfico inicial os dentes 51, 52, 61 e 62 apresentavam-se com endodontia concluída sem lesão radiográfica (Figura 4).

Após reconstruiu-se as coroas dentárias por meio de coroas pré-fabricadas de acetato (Figura 8), utilizando-se resina composta marca Opallis, cor B, (Figura 9 e 10).

Após o diagnóstico o planejamento e reabilitação constaram de uma profilaxia, com remoção de 2/3 da pasta endodôntica intracanal (Figura 5) para a colocação de pinos de fibra de vidro (Figura 6).

Figura 3.Dente 75 com lesão de cárie na face vestibular.

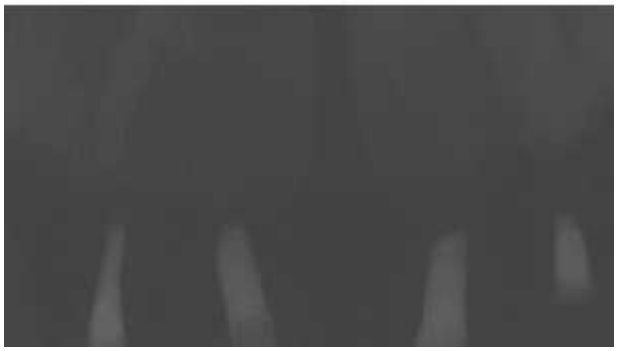

Figura 4. Exame radiográfico inicial.

Figura 5. Remoçao parcial do material endodontico intracanal.

Figura 6. Colocação dos pinos e fibra de vidro.

3. DISCUSSÃO

A cárie rampante é uma doença com alto índice de prevalência na atualidade, especialmente em áreas onde as pessoas têm menor poder aquisitivo e pouca informação sobre a importância da higienização bucal, tanto em bebês quanto em crianças.

De acordo com Mota (2001)[14] a cárie rampante traz como consequência, grandes destruições dentárias com prejuízos à estética; alteração de funções da fonação, por envolver dentes anteriores e mastigação; perda da dimensão vertical e danos psicológicos, devido à destruição parcial ou total da dentição decídua semelhante ao caso clínico apresentado.

Figura 7. Adaptação de coroas pré-fabricadas de acetato.

Figura 8. Inserção de resina composta no interior das coroas.

Figura 9. Caso clínico finalizado.

Independente da maneira e de como se irá remover o tecido cariado, deve-se ressaltar a determinação do padrão da atividade da lesão cariosa, baseada no diagnóstico clínico, associado à sua estrutura histológica. Fato muito importante para o entendimento do progresso da lesão, como também da terapêutica mais adequada a ser utilizada em cada caso[15].

No entanto o foco principal é a orientação profissional aos pais e ‘a criança sobre a higiene bucal e as alterações necessárias na dieta, sendo fundamental o diálogo e a empatia mãe/profissional. Ainda, orientação para a utilização de outros recursos que não a mamadeira (carinho, afago, música, brincadeiras) nos momentos em que a mãe se utilizaria deste instrumento para este fim[15].

A avaliação da atividade cariogênica do paciente influencia o plano de tratamento, a seleção de materiais restauradores e a periodicidade de revisões para manutenção de saúde, embasando, assim, as várias decisões do dia-a-dia do dentista. Para isso uma combinação de exame clínico e radiográfico é essencial com vistas a determinar um diagnóstico e planejamento precoce.

4. CONCLUSÃO

A cárie precoce da infância é uma doença que acomete os dentes decíduos em um estágio muito precoce, sendo de evolução rápida, levando à total destruição do dente.

Conscientes da importância destes dentes decíduos para o adequado desenvolvimento e crescimento dos arcos maxilares, organização correta da oclusão, função mastigatória e fonoarticulatória, além do estado psicológico da criança, deve-se evitar sua perda precoce, pois as consequências podem ser desastrosas.

A opção por um planejamento e reabilitação adequados se faz necessário, devendo-se levar em consideração vários fatores como o tipo e a etiologia da cárie, idade da crianca, situaçao pulpar, cooperação dos pais e da criança e principalmente a conscientização sobre as mudanças dos hábitos alimentares e de higiene.

As cáries rampantes são um problema de difícil solução após sua instalação, baseados neste fato, é pertinente o desenvolvimento de programas educativos/preventivos ‘as mães, se possível durante seu pré-natal, a fim de prevenir esta patologia o mais precocemente possível. Alguns métodos preventivos para minimizar o aparecimento das cáries em bebês são a época do desmame noturno, em torno de 6-7 meses; a higienização bucal feita após cada mamada, após a erupação dentária; desencorajar o uso de mamadeiras e chupetas açucaradas; instaurar a profilaxia profissional em idade precoce; a utilização do flúor e vernizes fluoretados como agentes protetores.

REFERÊNCIAS

[1] Ribeiro AG, Oliveira AF, Rosenblatt A. Cárie precoce na infância: prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraiba, Brasil, Cad. Saude Pública. 2005; 21(6):1695-1700.

[2] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Política Nacional de Saúde Bucal.Brasília: Ministério da Saúde, 1989; 19. Documentos Técnicos, série A, DNSB 5

[3] Goes PSA, Kassouf AL, Sheiham A. Impact of oral healht on the Brazilian population. In: Anais. J. Dent.Res 2000: 79. Special Issue

[4] Cameron AC, Widmer RP. Cárie dentária e dentística restauradora em odontopediatria. In: _____ Manual de Odontopediatria. 1ed. São Paulo: Santos. 2001; .3:72-73.

[5] Krol DM. Educating pediatricians on children´s of oral health: past, present and future. Pediatrics. 2004; 113:487-92

[6] Acta Pediatrica Portuguesa. Revista de Medicina da Criança e do Adolescente. 2005; 37(1).
[7] Castilho JB, Piva GA, Guirado CGE. Etiologia multifatorial da cárie de mamadeira e diferentes abordagens de tratamento. Facul. Odontol. Lins. 2001; 13(1):7-13.
[8] CafielD PW, *et.al.* Natural History of Streptococcus sanguinis in the oral cavity of infants: Evidence for a Discrete Window od Infectivity. Infection and Immunity, Whashington, DC. 2000; 68(7):4018-23.
[9] Croll TP, Nicholson JW. Glass ionomer cements in pediatric dentistry: review of the literature .Pediatr Dent. 2002; 24:423-9
[10] Côrrea MSN. Odontopediatria na 1ª infância. 2. ed. São Paulo: Santos, 2005; 230.
[11] Fadel CB, Kozlowski Jr VA. Dieta e higienização bucal como preditores da cárie dental na primeira infância. UFES Rev Odontol, Vitória. 1999; 1(2):66-77.
[12] Segura A, Donly KJ, Croll TP, Barzion Y. Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restorations in primary teeth: a retrospective evaluation. J Am Dent Assoc. 2005; 132:1110-6.
[13] Dias ACG, Raslan S, Scherman AP. Aspectos nutricionais relacionados à prevenção de cáries na infância. ClipeOdonto 2011; 3(1):37-44.
[14] Silveira AJ. Carie de mamadeira. 2003, 28 p. Monografia de graduação em Odontologia. Universidade Tuiuti do Paraná. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/07/CARIE-DE-MAMADEIRA.pdf>. Acesso em: 27/06/2014
[15] Paiva FPF, Passos IA, Madeiro AT, Oliveira AFB, Chaves AMB. Aspectos clínicos e histológicos da cárie aguda x cárie crônica. RevistaOdontológica de Araçatuba. João Pessoa. 2006; 27(1):49-53.
[16] Sá LO, Vasconcelos MMVB. A Importância da educação em saúde bucal nas escolas de Ensino Fundamental - Revisão de literatura. Odontologia. Clínica Científica, Recife. 2009; 8(4):299-303. Disponível em: http://www.cro-pe.org.br/revista/v8n4/2.pdf. Acessado em: 15/03/2012.

SISTEMA DE ROTAÇÃO ALTERNADA (RECIPROC®): APLICAÇÃO EM CANAIS CURVOS

ALTERNATED ROTATION SYSTEM (RECIPROC®): APPLICATION IN CURVED ROOT CANALS

NATHAN MORO **LOPES**[1*], MARIA CECÍLIA TEZELLI **BORTOLINI**[2]

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; **2.** Professora Mestre do Curso de Graduação em odontologia da Faculdade Ingá.

* Av.Brasil, n° 507, Centro, Cianorte, Paraná. Brasil, CEP: 87200-000. E-mail:nathan.ml@live.com

Recebido em 21/08/2014. **Aceito** para publicação em 25/08/2014

RESUMO

O tratamento endodôntico é composto por diversos passos de igual importância, porém, com grande ênfase na fase de instrumentação dos canais radiculares. O preparo biomecânico tem como funções a limpeza, a desinfecção, e conformação do canal radicular, para que este possa receber o material obturador. Esses objetivos são facilmente alcançados quando nos deparamos com canais amplos e retos, porém, em canais curvos e de pequeno calibre, as dificuldades são aumentadas, podendo ocorrer acidentes e deformações. Com o propósito de melhor alcançar os objetivos de limpeza e modelagem, reduzir o tempo de trabalho e diminuir o estresse tanto do profissional como do paciente, sistemas automatizados vêm sendo introduzidos na endodontia. Por meio de uma revisão da literatura, procurou-se reunir informações a respeito da efetividade da instrumentação reciprocante realizada com o sistema Reciproc® quando aplicado em canais radiculares curvos. Reciproc® demonstrou grande efetividade na remoção de tecido dentinário, aliada a uma grande segurança durante a instrumentação de canais radiculares curvos, devido à grande resistência a torção e fadiga cíclica dos instrumentos.

PALAVRAS-CHAVE: Endodontia, Preparo dos canais radiculares, Reciproc®.

ABSTRACT

The endodontic treatment consists of several steps of equal importance, however, great emphasis has been given to the stage of root canal instrumentation. The biomechanical preparation has as it: cleaning, disinfecting, and shaping of the root canal, so that it can receive the filling material. These objectives are easily achieved when we encountered with wide and straight root canals, but in curved and small diameter canals the difficulties are increased, accidents and deformations may occur. In order to best achieve the goals of cleaning and shaping, reducing the working time and reduce the stress for the professional and the patient, automated systems has been introduced in Endodontics. Through a literature review, tried to investigate the effectiveness of reciprocating instrumentation performed with Reciproc® system when applied to curved root canals, Reciproc® showed a great effectiveness in removing dentin tissue, combined with a great safety during instrumentation of curved root canals due to high resistance to torsion and cyclic fatigue of its instruments.

KEYWORDS: Endodontics, preparation of root canals, Reciproc®.

1. INTRODUÇÃO

A limpeza e a modelagem dos canais radiculares é um dos objetivos básicos da endodontia[5]. A correta preparação biomecânica do conduto radicular para receber o material obturador é requisito fundamental para um resultado final eficaz no tratamento endodôntico[15].

Representa esta fase, um dos aspectos técnicos mais importantes, desafiadores e que consomem um maior tempo de trabalho, o que gera um desgaste físico do profissional e paciente[1]. O preparo biomecânico dos canais radiculares é responsável por consumir mais de 60% da atividade operatória durante todo o tratamento[5].

Sabe-se que as características anatômicas dos canais radiculares como, curvaturas moderadas e acentuadas, mineralizações fisiológicas ou patológicas e diâmetro variável, dificultam esses objetivos, exigindo do profissional maior cautela, habilidade e domínio de uma técnica correta[2,7].

Nesses casos, durante a instrumentação convencional podemos ter intercorrências indesejáveis, como desvio de trajeto original, formação de degrau ou reentrância, zip, tamponamento apical por restos teciduais, além da eventual fratura do instrumento no interior do canal radicular[1,3,6].

Diante disso, no intuito de diminuir essas intercorrências durante o preparo dos canais radiculares, diferentes técnicas de preparo do canal radicular foram descritas na literatura, com a utilização de instrumentos de níquel-titânio em motores de movimento rotatório contínuo, movimentos rotacionais e reciprocantes, ou uma combinação destes dois movimentos[15].

O objetivo do presente estudo é realizar uma revisão bibliográfica a respeito do sistema reciprocante de lima única Reciproc (VDW, Munique, Alemanha) no preparo dos canais radiculares.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Por meio de uma revisão da literatura dos artigos mais compatíveis ao tema proposto, foi realizado um levantamento bibliográfico nas principais bases de dados: Pubmed, Lilacs, Medline.

3. DESENVOLVIMENTO

Os instrumentos endodônticos de pega digital são fabricados, basicamente, em aço inoxidável e em liga de níquel-titânio[3].

Tradicionalmente, a modelagem dos canais radiculares é realizada com o uso de limas manuais de aço inoxidável, entretanto, técnicas que se utilizam deste tipo de instrumento apresentam uma série de desvantagens, entre elas está o grande número de limas e brocas para que se possa preparar o canal adequadamente, a grande quantidade de tempo despendido durante a modelagem do canal e, que tais técnicas manuais, possuem grande índice de transporte de canal[15].

Instrumentos de níquel-titânio (Ni-Ti) sejam eles manuais ou rotatórios também são utilizados para se obter os objetivos mecânicos da modelagem radicular. Estes instrumentos oferecem muitas vantagens sobre os instrumentos à base de aço inoxidável como: maior flexibilidade, maior eficiência de corte, diminuição do tempo de trabalho, mantendo a conformidade original do canal e evitando que o forame apical seja transportado[15].

Apesar dos benefícios, estas técnicas ainda demandam de uma grande sequência de instrumentos para que se possa obter a conformidade desejada do canal, o que resulta em um grande consumo de tempo[15].

A introdução dos instrumentos endodônticos a base de níquel-titânio iniciou-se em 1992, proporcionando movimentos oscilatórios no sentido anti-horário. Devido a sua maior flexibilidade e resistência à torção, não apertavam o espaço entre as espiras evitando eventuais fraturas[1,4,9].

Nos anos 90, esse fato fez com que as peças automatizadas fossem relançadas. Sydney *et al*. (2000)[1] destacaram, entre estes sistemas, os que realizam movimento de rotação alternada. Como estes contra-ângulos apresentam amplitude variável de oscilação à direita e esquerda, dúvidas foram levantadas sobre a possibilidade de que estas variações pudessem representar índices diferentes de desvio apical.

Em 2011, dois sistemas de limas de "uso único", foram lançados no mercado: WaveOne® (DENTSPLY Tulsa Dental Specialties and DENTSPLY Maillefer) e Reciproc® (VDW) [16].

O sistema foi descrito por Yared (2008)[26]. Trata-se de uma técnica diferente, onde não se faz necessário realizar um pré-alargamento antes do início da instrumentação. Apenas um único instrumento é utilizado para preparar e modelar o canal radicular, mesmo em canais curvos ou atrésicos.

Os benefícios do uso de um sistema de limas de "uso único" em movimentação reciprocante são: menor tempo de trabalho; menor curva de aprendizado; redução do número de instrumentos necessários para a instrumentação radicular; simplicidade (redução do número de passos para o preparo do canal), e segurança em relação à fratura de instrumentos e erros durante o procedimento.[10]

Tais instrumentos de "uso único" são fabricados a partir de uma nova liga metálica denominada M-Wire®, que proporciona uma maior flexibilidade e resistência à fadiga cíclica do que as tradicionais ligas de níquel-titânio. Eles apresentam uma secção transversal em forma de "S", estando disponíveis três limas com diferentes tamanhos e conicidades[13,14,17] (R25, R40 E R50):

- R25 (0,25mm de diâmetro e taper 0,08).
- R40 (0,40mm de diâmetro e taper 0,06).
- R50 (0,50mm de diâmetro e taper 0,05).

O sistema ainda conta com um motor específico, disponível em duas versões (VDW.SILVER® RECIPROC® e VDW.GOLD® RECIPROC®), além de pontas de papel absorvente e cones de Guta-Percha com as dimensões dos respectivos instrumentos[15].

O motor é alimentado através de uma bateria, sendo esta do tipo recarregável, podendo este ser ativado concomitantemente ao processo de recarregamento da bateria. Os instrumentos são utilizados a uma velocidade de 10 ciclos de "vai e volta" por segundo, equivalentes a 300 rpm; o motor apresenta programações específicas para cada instrumento, com diferentes ângulos de movimento e velocidade. O ângulo do movimento no sentido de corte é sempre menor que o limite de elasticidade da lima, minimizando o risco de fratura do instrumento[15].

A cinemática do movimento reciprocante consiste de um movimento no sentido de corte, seguido de um movimento no sentido contrário, o qual promoverá a liberação do instrumento das paredes do canal, enquanto a amplitude do movimento na direção de corte é maior que a amplitude na direção inversa. Devido a esta característica verifica-se um avanço automático do instrumento no interior do canal, sendo necessária uma mínima pressão no sentido apical[15].

O movimento reciprocante alivia o stress sobre o instrumento e, consequentemente, reduz o risco de fratura do instrumento causado pela fadiga cíclica, sendo esta ocasionada pela tensão e compressão do instrumento contra as paredes do canal[10,13].

Segundo o autor, trata-se de uma técnica extremamente simples. Faz-se necessário apenas de um acesso

direto ao sistema de canais, sem que seja necessário o uso de brocas do tipo Gates Glidden ou qualquer outro preparo do orifício de entrada do canal[15].

A seleção do instrumento mais compatível ao caso é realizada após avaliação de uma radiografia inicial; caso a imagem radiográfica do canal for parcialmente visível ou completamente invisível, o canal é considerado atrésico e um instrumento R25 deve ser selecionado para a sua instrumentação. Se a imagem radiográfica do canal for visível desde seu acesso até a região de ápice; então uma lima manual de diâmetro 30 deve ser calibrada e inserida passivamente até o comprimento aparente do dente (CAD). Diante deste procedimento, nos deparamos com duas situações distintas: caso a lima manual alcance passivamente o CAD, o canal é considerado amplo e um instrumento R50 deve ser selecionado para a sua instrumentação. Caso essa lima manual de diâmetro 30 não alcance de forma passiva o CAD, o procedimento deve ser repetido utilizando uma lima manual de diâmetro 20, introduzindo-a passivamente até o CAD. Se a lima 20 alcançar o CAD, o canal é considerado médio e um instrumento R40 deve ser selecionado. Caso a lima manual de diâmetro 20 não atinja passivamente o comprimento aparente do dente, o instrumento Reciproc® de menor diâmetro (R25) é selecionado para a instrumentação do canal[15].

De Deus *et al.* (2010)[20]. comprovaram que o movimento utilizado para se acionar o instrumento é um dos fatores mais importantes na determinação da resistência à fadiga cíclica. Em seu estudo, utilizando instrumentos ProTaper® F2, os quais foram divididos em dois grupos, A e B, sendo o grupo A em cinemática reciprocante e o grupo B em rotação contínua. Os instrumentos apresentaram resistência à fadiga cíclica superior quando acionados em movimento recíproco, quando comparados aos mesmos instrumentos acionados em rotação contínua.

De Deus *et al.* (2010)[10] realizaram uma avaliação quantitativa de tecido dentinário extruído pelo forame apical durante a instrumentação do sistema de canais. O trabalho foi realizado em dentes extraídos. Para o grupo controle, utilizaram dentes instrumentados manualmente com limas tipo Flexofile® os quais foram pré-alargados com brocas tipo Gattes Gliden. O estudo ocorreu comparando a instrumentação convencional do sistema ProTaper® (rotatório) e a instrumentação com uma única lima ProTaper® F2 em movimento recíproco. Concluiu-se que não há diferença significativa na quantidade de tecido dentinário extruído entre os dois métodos de instrumentação.

Plotino *et al.* (2012)[24] concluem que operadores com pouca experiência na área da endodontia podem fazer uso, com segurança, dos instrumentos rotatórios, uma vez que as recomendações técnicas sejam respeitadas.

Pedullà *et al.* (2012)[19] constatou que a utilização de WaveOne® e Reciproc® submersos em hipoclorito de sódio não apresentaram redução significativa na resistência à fadiga cíclica dos instrumentos, contudo o instrumento Reciproc® R25 mostrou-se mais resistente.

Bürklein *et al.* (2012)[12] estudaram a eficiência de limpeza e modelagem de dois sistemas de limas de uso único e cinemática reciprocante (Reciproc® e WaveOne®), comparando com dois sistemas de limas rotatórias contínuas (Mtwo® e ProTaper®), em canais apresentando curvatura aguda. Nas condições pré-estabelecidas, todos os sistemas de instrumentação mantiveram a trajetória do canal radicular, demonstrando segurança durante a fase de instrumentação. Os autores concluíram que não há diferenças significantes em relação à qualidade da instrumentação efetuada com sistema de limas de "uso único" quando comparadas aos sistemas de instrumentação seriada.

Ao proporem um estudo para comparar a resistência à fadiga flexural entre os sistemas reciprocantes Reciproc®, WaveOne® e ProTaper® F2 (Rotatório). Kim et al.[8] obtiveram resultados que comprovam que os dois sistemas submetidos ao movimento reciprocante apresentam propriedades mecânicas significativamente superiores ao sistema de rotação contínua.

Arias *et al.* (2012)[11] compararam a resistência à fadiga cíclica dos instrumentos Reciproc® e WaveOne® em dois níveis (5mm e 13mm da ponta ativa). Os resultados obtidos demonstraram que as limas Reciproc® são mais resistentes a fadiga cíclica que as limas WaveOne® em todas as posições testadas.

Gavini *et al.* (2012)[22] testaram a resistência à fadiga cíclica de 36 instrumentos Reciproc® R25 de 25 mm, dividindo-os em dois grupos de 18 instrumentos cada, sendo um deles utilizado em cinemática reciprocante e o outro em rotação contínua. Os resultados comprovam que a cinemática aplicada aos instrumentos influencia significativamente na resistência à fadiga cíclica do instrumento. E que quando aplicado em movimentação reciprocante, estes apresentaram quase o dobro de resistência à fratura quando comparados aos mesmos instrumentos em rotação contínua.

Plotino *et al.* (2012)[18] avaliaram a resistência à fadiga cíclica dos instrumentos Reciproc® (VDW) e WaveOne® (Dentsply) durante tratamento de canais artificiais. Dois grupos de 15 instrumentos de mesmo diâmetro foram testados. Grupo A: Reciproc® R25 e Grupo B: WaveOne® Primary. Os Instrumentos do Grupo A foram acionados utilizando as configurações de motor específicas para o sistema Reciproc®, enquanto os instrumentos do Grupo B foram acionados utilizando as configurações de motor específicas para o sistema WaveOne®. Os instrumentos foram acionados até que a fratura acontecesse, e os resultados analisados. As limas 21 Reciproc® mostraram-se significativamente mais resistentes à fadiga cíclica que as limas WaveOne®.

Ao avaliar a qualidade do preparo radicular realizado

com vários sistemas rotatórios e reciprocantes, por meio de microtomografias, Versiani (2012)[23] relatou que o instrumento Reciproc® R25 ocasiona menor alteração nas condições geométricas do canal radicular, quando comparado aos sistemas WaveOne e ProTaper.

Schmidt (2014)[21] ao avaliar um total de 44 instrumentos, dentre estes, vinte instrumentos Reciproc® R25 e 20 WaveOne Primary (Dentsply) relatou que, devido à sua secção de corte em "S", o instrumento Reciproc® R25 apresenta, de forma estatisticamente significante, uma maior flexibilidade, a qual diminui consideravelmente o risco de fratura do instrumento.

Comparando-se o sistema Reciproc® e o sistema WaveOne Primary, em relação à sua eficiência de corte, Plotino et al.[25] submeteu os dois tipos de instrumentos, os quais foram divididos em quatro grupos de 12, aos diferentes programas de instrumentação (Reciproc All e WaveOne All) do motor Silver.Reciproc®, constatando assim, que o instrumento Reciproc® R25 apresenta maior eficiência de corte que os instrumentos WaveOne Primary, e ainda maior eficiência quando ativado em seu respectivo programa de instrumentação (Reciproc All).

4. CONCLUSÃO

Os recentes avanços tecnológicos na área da endodontia visam à obtenção de um sistema de instrumentação que proporcione uma melhor e/ou igual desinfecção dos canais radiculares, mantendo a qualidade do preparo radicular e, ao mesmo tempo, diminuindo a quantidade de limas necessárias para a obtenção de um canal devidamente formatado, o que, consequentemente, reduziria o tempo operatório.

Com referência a estes ideais, Reciproc® traz para a atualidade, um antigo conceito de cinemática oscilatória, porém, com instrumentos de flexibilidade superior, os quais são fabricados a partir da liga metálica M-Wire®, oferecendo, além de maior flexibilidade, maior resistência a fadiga cíclica; preparos mais centralizados; e menor incidência de desvio e transporte do forame apical que os instrumentos a base de níquel-titânio convencionais.

A literatura evidencia uma maior segurança no uso instrumentos de "uso único" em movimentação recíproca, pois os ângulos de rotação no sentido horário e anti-horário são menores que o limite elástico dos instrumentos Reciproc®, diminuindo consideravelmente o risco de fratura por torção; reduzindo o tempo de trabalho; e eliminando a possibilidade de contaminação cruzada devido ao uso repetitivo do instrumento, o qual é descartado após o procedimento.

O sistema Reciproc® apresenta excelentes resultados quando avaliado em relação a sua efetividade, e, quando utilizado segundo suas recomendações e indicações, mesmo por operadores pouco experientes, torna-se uma notável opção para a instrumentação do sistema de canais radiculares, e, quando respeitadas as limitações do instrumento, evita erros durante o preparo dos canais.

REFERÊNCIAS

[1] Batista A, Sydney GB. Preparo do canal radicular curvo. JBE. 2000; 1(1):43-51.

[2] Bramante CM, Betti LV. Análise comparativa do preparo de canais curvos usando instrumentos de níquel-titânio e convencionais quanto a manutenção da curvatura original. Rev Bras Odont. 1997; 54(2):80-3.

[3] Estrela C, Pesce HF, Stephan IB. Proposição de uma técnica de preparo cervical para canais radiculares curvos. Rev Odontol Bras Central. 1992; 2(4): 21-5.

[4] Gabana ML, Hidalgo M M. Comparação entre as limas de níquel-titânio e de aço inoxidável para o preparo de canais radiculares. 2008; 19. Monografia (Especialização em Endodontia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

[5] Leonardo MR. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 3. ed. São Paulo: Panamericana, 1998; 902.

[6] Lima MCD, Silva PGP, Maia SMAS. Verificação da ocorrência de desvios durante a instrumentação dos canais radiculares: Técnica manual x Técnica rotatória. Estudo "in vitro". Odontol Clín Científ. 2002; 1(3):193-6.

[7] Miranzi BAS, Silva MM, Vansan CM, Miranzi AJS, Miranzi MAS, Vansan LP, Froer IC. Avaliação *in vitro* das alterações promovidas em canais radiculares artificiais curvos após instrumentação com as técnicas ápico-cervical e cérvico-apical. J Bras Endod. 2005; 20(5):349-53.

[8] Kim HC, Kwak SW, *et al*. Cyclic fatigue and torsional resistance of two new nickel-titanium instruments used in reciprocation motion: Reciproc versus WaveOne. J Endod. 2012; 38:541-4.

[9] Pesce HF, *et al.* Morfologia do preparo de canais radiculares com limas Nitiflex e Flexofile. Ver. Odont. Univ. São Paulo. 1999; 13(3):289-93.

[10] de-Deus G, Brandão MC, *et al*. Assessment of apically extruded debris produced by the single-file ProTaper F2 technique under reciprocating movement. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology & Endodontology. 2010; 110(4):390.

[11] Arias A, Perez-Higueras JJ, Macorra JC. Differences in cyclic fatigue resistance at apical and coronal levels of Reciproc and WaveOne new files. J Endod. 2012; 38:1244-8.

[12] Bürklein S, Hinschitza K, *et al.* Shaping ability and cleaning effectiveness of two single-file systems in severely curved root canals of extracted teeth: Reciproc and WaveOne versus Mtwo and ProTaper. International Endodontic Journal. 2012; 45:449-61.

[13] Yared G, Ramli GA. Single file reciprocation: A literature review. ENDO (Long Engl). 2013; 7(3):171-8.

[14] Shen YA, *et al.* Current Challenges and Concepts of the Thermomechanical Treatment of Nickel-Titanium Instruments. J Endod. 2013; 39:163-72.

[15] Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. Dental clinics of north America. 1974; 18:269-96.

[16] Yared G. Canal preparantion with only one reciprocating instrument without prior hand fillig: A new concept. Australasian Dental Practice. 2011; 22:178.

[17] Ye J, Gao Y. Metallurgical characterization of M-Wire nickel-titanium shape memory alloy used for endodontic rotary instruments during low-cycle fatigue. J Endod. 2012; 38:105-7.
[18] Plotino G, Grande NM, Testarelli L, Gambarini G. Cyclic fatigue of Reciproc and WaveOne reciprocating instruments. Int Endod J. 2012; 45:614-8.
[19] Pedullà E, Grande NM, Plotino G, Palermo F, Gambarini G, Rapisarda E. Cyclic fatigue resistance of two reciprocating nickel-titanium instruments after immersion in sodium hypochlorite. Int Endod J. 2012.
[20] de Deus G, Moreira EJL, *et al*. Extended cyclic fatigue life of F2 ProTaper instruments used in reciprocating movement. Int Endod J. 2010; 43:1063-8.
[21] Schmidt WPL, Hélio PL, *et al.* Resistance to bending and buckling of WaveOne and Reciproc instruments. ENDO (Long Engl). 2014; 8:153-6.
[22] Gavini G, Caldeira CL, *et al.* Resistance to flexural fatigue of Reciproc R25 files under continuous rotation and reciprocating movement. J Endod. 2012; 38:684-7.
[23] Versiani MA. Avaliação do preparo biomecânico e da obturação de canais radiculares ovais promovidos pelos sistemas de instrumento único WaveOne, Reciproc e SAF. 2012; 198. Tese (Doutorado em Endodontia). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
[24] Plotino G, Al Sudani D*, et al.* Cyclic fatigue resistance of Mtwo NiTi rotary instruments used by experienced and novice operators: an in vivo and in vitro study. Med Sci Monit. 2012; 18:41-5.
[25] Plotino G, Giansiracusa Rubini A*, et al.* Cutting efficiency of Reciproc and WaveOne reciprocating instruments. J Endod. 2014; 40:1228-30.
[26] Yared G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument: preliminary observations. Int Endod J. 2008; 41:339-44.

AGENESIA DENTÁRIA: IMPORTÂNCIA DESTE CONCEITO PELO CIRURGIÃO-DENTISTA

DENTAL AGENESIS: IMPORTANCE OF THIS CONCEPT BY SURGEON DENTIST

ROSANA FÁTIMA **FERREIRA**[1*], LUCIMARA CHELES DA SILVA **FRANZIN**[2]

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Faculdade ingá; **2.** Cirurgiã-dentista, Doutora em Odontologia – Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PUC-PR, docente do curso de graduação em Odontologia e Farmácia da Faculdade Ingá – Maringá-PR.
* Rua Frei Caneca 530, Jardim Liberdade, Maringá, Paraná, Brasil, CEP: 87047030. rosana_grava@hotmail.com

Recebido em 16/08/2014. **Aceito** para publicação em 25/08/2014

RESUMO

O objetivo deste estudo foi realizar uma breve revisão da literatura sobre o tema agenesia dental. Foram utilizadas as bases MEDLINE, LILACS, EBSCO, SCIELO, através da busca simultânea eletrônica de dados, utilizando-se as seguintes palavras chaves: agenesia dentária, anodontia parcial, Odontologia. A identificação precoce da agenesia dentária por meio de exames radiográficos é fundamental para o seu tratamento e sucesso, além de evitar ou diminuir sequelas irreversíveis, tanto funcionais como estéticas. Isso porque é cada vez mais comum a prevalência desta anomalia na sociedade contemporânea. A etiologia não está totalmente elucidada, porém estudos recentes mostraram a agenesia relacionada com mutações em determinados genes. Seu tratamento não é simples, sendo necessária a aquisição de novos saberes pelo profissional, a fim de optar por aquele que promova melhor qualidade de vida ao paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Agenesia dentária, anodontia parcial, odontologia.

ABSTRACT

The point of this study was to realize a brief literature review of the topic "Dental Agenesis". The basis of MEDLINE, LILACS, SCIELO was used, through simultaneous electronic data search using the following key words: tooth agenesis, partial absence of teeth, dentistry. The early identification of tooth agenesis through radiographic exams is important to your treatment and success, also prevent or reduce irreversible consequences, both functional and aesthetic. Because it is become increasingly common the prevalence of this anomaly in today's society. The etiology is not fully elucidated, but recent studies showed agenesis associated with mutations in certain genes. The treatment is not simple, so the acquisition of new knowledge being required by the professional is necessary, to opt for the one promoting better life quality to the patient.

KEYWORDS: Tooth agenesis, partial agenesis, dentistry.

1. INTRODUÇÃO

A agenesia dental constitui um problema de saúde pública[1]. Ela é mais comum na sociedade contemporânea, o que de acordo com Butler (1995)[2] é uma tendência evolucionária.

A anomalia de número pode ser classificada como Oligodontia (ausência de mais de seis dentes), Hipodontia (ausência de um a seis dentes) e a ausência total de todos os dentes, chamada de Anodontia[3].

Na maior parte das vezes, o diagnóstico é realizado por achados radiográficos. Este exame é fundamental para a detecção dessas anomalias e quando realizado precocemente permite uma conduta clínica e ortodôntica no momento ideal[4]. No entanto, dentre as sequelas que a agenesia dental pode deixar, podemos citar, a alteração da função mastigatória, mal-oclusões, perfil estético alterado, dificuldades em pronunciar algumas palavras. Podendo prejudicar o auto-estima, o relacionamento e comportamento individual ou em grupos sociais[1].

A hereditariedade tem sido o fator etiológico principal[3]. Estudos em seres humanos e animais tem mostrado uma relação em mutações ou alterações no desenvolvimento de determinados genes relacionado com a ausência dental. Os genes relacionados para falta de elementos dentários são o PAXS e MSX[5]. Destacam-se também como causas, fatores traumáticos, infecciosos, nutricionais, radiações, mudança na evolução, entre outros[6].

A agenesia na dentição permanente é mais comum do que na decídua[3]. Ocorre mais em indivíduos do gênero feminino, sendo os terceiros molares os dentes mais afetados, seguidos dos pré-molares inferiores ou incisivos laterais superiores[7,8]. A ausência congênita unilateral é mais prevalente do que a bilateral e ocorre com maior frequência na maxila que na mandíbula[9].

O tratamento é complexo e de longo prazo, sobretudo quando faltam vários dentes, sendo indicado neste caso,

reposição óssea antes da colocação dos implantes[10]. As duas principais alternativas são o fechamento do diastema ortodôntico mesializando os dentes posteriores ou abrir espaço para a colocação de uma prótese, implante ou autotransplante. É necessário, no entanto, observar os padrões esqueléticos e faciais, caso a opção seja o tratamento ortodôntico. O Cirurgião Dentista deve informar ao paciente as opções de tratamentos disponíveis[11]. Assim o objetivo deste estudo foi abordar o tema agenesia dentária, por meio de uma revisão da literatura.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a revisão bibliográfica buscou-se as bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO, EBSCO, utilizando-se as palavras chaves: agenesia dentária, anodontia parcial, Odontologia (tooth agenesis, partial anodontia, dentistry).

3. DESENVOLVIMENTO

Etiologia

Segundo Graber (1988)[12], havia duas hipóteses em relação à ausência dos incisivos laterais superiores, uma é a tendência da evolução humana reduzindo a numeração de elementos dentários, e a outra seria uma alteração no mecanismo de fusão dos processos faciais embrionários.

Também, dentre os fatores etiológicos destacam-se os nutricionais, traumáticos, infecciosos, hereditários, ruptura localizada do germe dentário, traumas locais, radiações, mudança na evolução, associação com síndromes e com doenças virais, como a rubéola ou certos distúrbios endócrinos[6], entretanto, a hereditariedade tem sido o fator etiológico principal[4].

Considerados também como agentes etiológicos estão o rompimento da lâmina dentária ou obstrução física, limitação de espaço, o defeito na iniciação do mesênquima subjacente, as anormalidades funcionais do epitélio dentário, e o incisivo lateral pela presença da fenda labial e palatina[13].

Estudos em seres humanos e animais tem mostrado uma relação em mutações ou alterações no desenvolvimento de determinados genes relacionado com a ausência dentária. Os genes relacionados tanto para ausência de todos os dentes, quanto para à falta de um dos elementos são PAXS e MSX1. O primeiro pertence ao cromossomo 14 da família de genes PAX, englobando fatores da transcrição que fazem parte do crescimento do embrião. Já o gene MASX1 fica no cromossomo 4 e atua na interface epitélio-mesênquima durante suas interações na embriogênese do homem. Um erro em sua representação diminui a expressão de um série de moléculas sinalizadoras como a Proteína Morfogenética do Osso (BMP4) e também outros elementos da transcrição[5]. Ainda, alterações em regiões codificadoras dos genes PAX9 e MSX1 aparentam estar relacionadas na ausência de mais de seis dentes de várias famílias[14].

O fator genético denota ser a causa fundamental da ausência dental[15], sendo que, integrantes de uma mesma família com união consanguínea, resultou em agenesia de numerosos dentes da dentição permanente. Pesquisas recentes mostraram uma alteração do gene MSX1 no cromossomo 4 em um grupo familiar extenso com ausência de todos os segundos pré-molares e terceiros molares[3]. Observaram ainda que, indivíduos com agenesia de terceiros molares, demostravam ter maior predomínio para ausências de outros elementos dentários permanentes, mostrando-se 13 vezes maior em comparação com os indivíduos que possuíam todos os terceiros molares. Pode ser esclarecido que, a partir de um erro genético pode ser gerado outros defeitos, significando que, aquele indivíduo com ausência de dois dentes ou mais pode ter o primórdio genético semelhante[16].

As anomalias dentárias relacionam-se com frequência a outras anomalias congênitas dentais como a transposição dentária, erupção do canino pela face palatina, microdontias[17], retardo no desenvolvimento dental[18], hipoplasias generalizada no esmalte dental[19].

Frequência

A diminuição do número de dentes é mais prevalente na sociedade contemporânea, e de acordo com Butler (1995)[2] é uma continuação evolucionária do homem.

A agenesia de um ou mais elementos dentários é bastante frequente, podendo interferir na saúde bucal e na qualidade de vida. Alguns termos são utilizados para descrever esse tipo de anomalia dentária numérica, como a Oligodontia (ausência de mais de seis dentes), Anodontia (ausência total de todos os dentes) e, Hipodontia (ausência de um a seis dentes)[3].

Os dentes mais afetados são os terceiros molares, com uma porcentagem variando de 9% a 37%. A prevalência do segundo lugar quanto ao dente mais afetado por agenesia dental está entre o incisivo lateral superior e o segundo pré-molar inferior[20].

Garib *et al*. (2009)[16] mostrou que os terceiros molares representam 20,7% de prevalência da agenesia dental e, se excluído este grupo a ausência dentária congênita representa 4,3 a 7,8%[21].

Em um levantamento da prevalência de agenesia em pacientes com idade entre 7 a 16 anos, realizada na Universidade Federal do Mato grosso do Sul, notaram os terceiros molares e segundos pré-molares os dentes mais ausentes, enquanto que, não houve diferenças significativas quanto à localização da agenesia[22].

Segundo Moreschi *et al*. (2011)[23], os terceiros molares foram os mais encontrados, sendo o sexo feminino grupo mais afetado.

A agenesia na dentição permanente é mais comum do que na decídua. Há uma prevalência maior dependendo do grupo racial. Nota-se em indivíduos da raça afro-americana uma porcentagem maior de 7,7 %, seguido dos orientais com 6-9,2% e caucasianos com 1,5-3%[3]. Estudos mostram que esta anomalia congênita afeta mais indivíduos do gênero feminino, sendo os terceiros molares os mais afetados, seguidos pelos pré-molares inferiores ou incisivos laterais superiores[7,8].

Os americanos de pele branca têm uma incidência mais baixa de agenesia em relação aos naturais da Europa e australianos[21].

Um estudo realizado por Paula e Ferrer (2007)[24], com 800 radiografias panorâmicas, avaliando a prevalência da agenesia na faixa etária de 12 a 53 anos de idade, encontraram a ausência de 759 (setecentos e cinquenta e nove) dentes. Desses, 646 dentes, estavam correlacionados com os terceiros molares. No sexo feminino, houve 497 (65,4%) elementos dentários ausentes e no sexo masculino 262 dentes ausentes (34,5%). A maioria dos pacientes encontrava-se na faixa de 21 a 30 anos. A arcada mandibular teve maior prevalência de dentes ausentes, com 387 agenesias (48,4%), enquanto a maxila teve 372 dentes (46,5%).

O estudo de Pineda (2011)[25] avaliou uma faixa etária menor (6 a 11 anos), com 307 pacientes, (154 do sexo masculino e 153 do sexo feminino). A predominância da ausência congênita foi de 4,2% (13/307), sendo as mulheres os pacientes mais atingidos com 5,9% (9/153) e os homens 2,6% (4/154). Quanto aos dentes mais atingidos, os segundos pré-molares inferiores alcançaram 4,2%. Logo após, os segundos pré-molares superiores com 3,3%, incisivos laterais inferiores 1,3% e os primeiros molares superiores com de 0,33 %. Os incisivos laterais superiores e os primeiros pré-molares inferiores não foram localizados em exames radiográficos. Notou-se ainda que, a faixa etária de maior prevalência da agenesia foi em pacientes entre 8-9 e 10-11 anos, ficando as crianças de 6 a 7 anos com uma menor taxa de agenesia.

Uma pesquisa elaborada na Faculdade de São Leopoldo Mandic, revelou que, no que se refere aos lados direito/esquerdo, não teve diferenças significativas. Porém, houve maior prevalência de agenesia em relação à unilateralidade, sendo 88,15% dos casos, já os casos de bilateralidade não ultrapassaram 11,85%. A maxila também teve maior incidência do que a mandíbula, com uma diferença de aproximadamente 15% a mais[9].

Quanto ao quadrante, o superior direito é mais prevalente, vindo em segundo o quadrante superior esquerdo, seguidos pelo inferior esquerdo e inferior direito[26].

A correlação entre a agenesia de um dente da dentição decídua e o fato de ter ou não ter o dente sucessor permanente, até então é uma questão discutível[27].

Sequelas

A agenesia dentária constui um problema além de odontológico, de saúde pública, visto que os pacientes podem ter a função mastigatória comprometida, mal-oclusões, dificuldades em pronunciar algumas palavras e o perfil estético prejudicado. Tais alterações podem fazer com que a auto-estima, relacionamento e comportamento individual ou em grupos sociais sejam prejudicados[1].

Entre os efeitos inevitáveis da agenesia dentária estão a reabsorção dos processos alveolares por conta da falta dos dentes e excesso de espaço nos arcos dentários, e a má oclusão. A mesialização dos caninos superiores, que normalmente ocorre devido a ausência do incisivo lateral superior. E a reabsorção das raízes dos incisivos laterais decíduos, devida aos caninos. A presença de espaço pode resultar em sobre-erupção dos dentes adjacentes ou antagonistas. Na ausência congênita de elementos dentários posteriores a atrofia funcional em altura óssea é rapidamente reconhecível[10].

Tratamento

Na maior parte das vezes o diagnóstico é realizado através de achados radiográficos. Este exame é imprescindível na detecção dessas anomalias e, quando realizado precocemente, permite estabelecer uma conduta clínica e ortodôntica no momento oportuno[4].

As duas principais alternativas para a resolução da agenesia são o fechamento do diastema ortodôntico mesializando os dentes posteriores ou abrir espaço para colocação de uma prótese, implante ou autotransplante. Se a opção for pelo tratamento ortodôntico, os padrões esqueléticos e faciais também devem ser levados em consideração, juntamente com o padrão dentário. Cabe ao Cirurgião Dentista orientar o paciente quanto as opções de tratamento e informá-lo sobre os benefícios e prejuízos de cada um[11].

Entretanto, no caso de abertura de espaço, esta opção só será possível se houver espaço suficiente na arcada dentária para colocação de possíveis implantes. Já a opção de fechamento do diastema por meio ortodôntico, torna-se a opção mais conservadora dentre as outras já citadas. Após a colocação do dente vizinho no lugar do dente ausente é necessário uma reanatomização do mesmo, considerando a fisionomia e estética do paciente. Na escolha de uma correção protética deve ser levado em consideração, que a mesma, necessita de desgastes em dentes adjacentes para confecção do preparo , para consecutivos ajustes e adaptação da peça[28].

Segundo Bjeerklin e Bennett (2000)[29], ainda há a

escolha da manutenção do dente decíduo onde não haja a presença comprovada do dente permanente sucessor. Entretanto, a oclusão pode ficar debilitada, tendo em vista que o dente decíduo fica em infra-oclusão, que corresponde em geral 1mm em comparação aos dentes permanentes.

O implante dental, também é outra opção de reabilitação, mas é contra-indicado em pacientes que estão na fase de crescimento, pois pode atrapalhar o desenvolvimento natural do processo alveolar. Em geral, a idade indicada para colocação de implantes é após o término do crescimento facial vertical, sendo este verificado por uma série de radiografias comparatórias. Em média este término do crescimento vai até cerca de 17 anos de idade para pacientes do sexo feminino e 21 anos de idade para individuos do sexo masculino[30].

Para uma conclusão de que haja chance de colocação de implantes e que não interfira no caráter estético, é indispensável que se leve em conta alguns pontos para a instalação de implantes, como a quantidade de rebordo alveolar remanescente, o tamanho das papilas, a extensão de espaço resultante, a proximidade das raízes dos dentes vizinhos que podem estar rente, a altura gengival pode estar diferente e o indivíduo pode ser muito novo[31].

A utilização de implantes Osseointegrados pode ser complexo na maioria das vezes, principalmente em área anterior. Isto porque, começaram a surgir problemas estéticos em coroas que foram ocasionados devido ao mal posicionamente de implantes. Todavia, no momento presente, com a utilização de coroas livres de metal agregado com pliares cerâmicos, tem-se solucionado essas deficiências, principalmente em área anterior estética. Sem contar na inviabilidade do usos de enxertos, expansores ou compactadores ósseos[32].

Embora os profissionais estejam identificando a agenesia, o diagnóstico precoce, as medidas preventivas ou interceptivas e respectivos tratamentos tem sido extremamente limitados. O tratamento é trabalhoso, complexo e de longo prazo, sobretudo quando faltam vários dentes, neste caso é necessário reposição óssea anteriormente a fixação de implantes[10].

Os dentes com maior prevalência de agenesia dental são os terceiros molares[20]. Em concordância estão às pesquisas de Borba (2010)[22], Paula e Ferrer (2007)[24] e Moreschi (2010)[23]. Sendo que para estes dois últimos autores, o sexo feminino é o mais atingido. Em seguida temos os segundos pré-molares inferiores (4,2%) como os mais ausentes, os segundos pré-molares superiores (3,3%) e os incisivos laterais inferiores (1,3%)[25]. No entanto, Vastardis (2000)[3] notou uma prevalência maior quanto à raça, sendo 7,7% para melanodermas, seguido dos xantodermas com 6-9,2% e leucodermas com 1,5-3%.

Em relação à arcada, Paula e Ferrer (2007)[24] citaram ser a mandíbula a mais afetada, entretanto, Farias *et al*. (2006)[9], citaram a maxila como a mais prevalente, com diferença de 15% a mais que na mandíbula.

O quadrante superior direito apresenta um número maior da ausência congênita[26], contudo, Farias *et al*. (2006)[9], revelaram não haver diferenças significativas entre os lados direito/esquerdo.

A agenesia ocorre mais na dentição permanente do que na decídua[3] e a bilateral mostrou-se dominante (88,15%) quando comparada com os casos de unilateralidade (11,85%)[9].

No que diz respeito à etiologia, além dos fatores nutricionais, traumáticos, infecciosos, hereditários, ruptura localizada do germe dentário, traumas locais, radiações, mudança na evolução, associação com síndromes e com doenças virais, como a rubéola ou certos distúrbios endócrinos[6], a hereditariedade tem sido o fator etiológico principal[3]. Semelhantemente o estudo de Mossey (1999)[15], credita ser o fator genético a causa principal da agenesia dental

4. CONCLUSÃO

A causa da agenesia dentária ainda não está completamente elucidada, no entanto é pertinente e interessante seu estudo devido à sua alta frequência nas clínicas odontológicas, sendo necessária uma orientação e diagnóstico e intervenção precoce, com o intuito de minimizar sequelas ao indivíduo, como as alterações oclusais, morfológicas e/ou estéticas, melhorando assim sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

[1] Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.

[2] Butler PM. Ontogenetic aspects of dental evolution. Int J Dev Biol. 1995; 39(1): 25-34.

[3] Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000; 117(6): 650-656.

[4] Silva DN, Cancino CMH, Batista PS, Robinson, WN. Prevalência de hipodontia na faixa etária de 6 a 16 anos: um estudo radiográfico. Rev Ciênc Méd e Biol. 2004; 34(1):79-75.

[5] Klein ML, Nieminen P, Lammi L, Niebuhr E, Kreiborg S. Novel mutation of the initiation codon of PAX9 causes oligodontia. J Dent Res. 2005; 84(1):43-47.

[6] Tristão M, Gomes AM, Valle A. Avaliação radiográfica da ocorrência de agenesia de dentes permanents. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2003; 57(5): 337-41.

[7] Lavelle CL. Comparison of the deciduos teeth between Caucasoid, Negroid, and Mongoloid population samples. Dent Pract Dent Rec. 1970; 21(4): 121-124.

[8] Muller TP, Hill IN, Peterson AC, Blayney JR. A survey of congenitally missing permanent teeth. J Am Dent Assoc. 1970; 81(1):101-7.
[9] Farias LAG, Simões W, Bozzo RO, Oliveira PA. Prevalência da agenesia dentária de jovens do gênero feminino. RGO. 2006; 4(2):115-18.
[10] Kapadia H, Mues G, D'Souza R. Genes affecting tooth morphogenesis. Orthod Craniofac. Res. 2007; 10(4):237-44.
[11] Czochrowska EM, Skaare AB, Stenvik A, Zachrisson BU. Outcome of orthodontic space closure with a missing maxillary central incisor. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003; 123(6):597-603.
[12] Graber LG. Congenital absence of teeth: a review with emphasis on inheritance pattens. J Am Dent Assoc. 1988; 96(2):516-24.
[13] Zachrisson BU, Mjor IA. Remodeling of theeth by grinding. Am J Orthod. 1975; 68(5):545-53.
[14] Faber J. Oligodontia. Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial. 2006; 11(2):16-17.
[15] Mossey PA. The heritability of malocclusion: part 2. The influence of genetics in malocclusion. Br J Orthod. 1999; 26(3):195-203.
[16] Garib DG, Alencar BM, Ferreira FV, Ozawa TO. Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. Dental Press J Orthod. 2010; 15(2):138-57.
[17] Garn SM, Lewis AB. The gradient and the pattern of crownsize reduction in simple hypodontia. Angle Orthod. 1970; 40(1):51-8.
[18] Baba-Kawano S, Toyoshima Y, Regalado L, Sa'do B, Nakasima A. Relationship between congenitally missing lower third molars and late formation of tooth germs. Angle Orthod. 2002; 72(2):112-7.
[19] Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. Angle Orthod. 1998; 68(3):267-74.
[20] Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Insabralde CMB. Tratamento ortodôntico em pacientes com agenesia dos incisivos laterais superiores- integração ortodontia e dentística restauradora (cosmética). J Bras Ortodon Ortop Facial. 2002;7(40):280-90.
[21] Polden BJ, Van't Hof MA, Van Der Linder FP, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32(3):217-26.
[22] Borba GVC, Borba JC Junior, Pereira KFS, Silva PG. Levantamento da prevalência de agenesias dentais em pacientes com idade entre 7 e 16 anos. RGO. 2010; 58(1):35-9.
[23] Moreschi E, Monteiro AK, Trento CL, Zardetto RJr., Gottardo VD. Estudo da prevalência da agenesia dentária nos pacientes atendidos na clínica odontológica do centro universitário de Maringá. Rev Saúde e Pesq. 2010; 3(2): 201-4.
[24] Paula AFB, Ferrer KJN. Prevalência de agenesia em uma clínica ortodôntica de Goiânia. RGO. 2007; 55(2):149-53.
[25] Pineda P, Sanhueza ARF. Prevalência de agenesia dental en niños con dentición mixta de las clínicas odontológicas docente asistencial de la universidad de la frontera. International Journal of Morfhology. 2011; 29(4):1087-92.
[26] Souza SM, Silva BW, Ricco RAPO, Straioto FG. Análise radiográfica de agenesia dentária. Archives of Oral Research. 2012; 8(3):197-302.
[27] Arte S, Nieminen P, Apajalahti S, Haavikko K, Thesleff I, Pirinen S. Characteristics of incisor-premolar hypodontia in families. J Dent Res. 2001 May; 80(5):1445-50.
[28] Franco EJ, Franco EB, Valdivia JRM, Ishikiriama SK. Tratamento da agenesia de incisivos laterais superiores: só Ortodontia basta. Rev Clín Ortod Dental Press. 2011; 10(3):43-45.
[29] Bjerklin K, Bennett J. The long-term survival of lower second primary molars in subjects with agenesis of the premolars. Eur J Orthod. 2000; 22(3):245-55.
[30] Odman J, Grondahl K, Lekholm U, Thilander B. The effect of osseointegrated implants on dento-alveolar development. A clinical and radiographic study in growing pigs. Eur J.Orthod. 1991; 13(2):279-86.
[31] Avila ED, Molon RS, Junior FAM, Cirreli JÁ, Barros LABB. Planejamento e tratamento de agenesia dos incisivos laterais superiores. Int J Dent. 2012; 11(1):78-82.
[32] Terra GTC, Domingos VBTC. Prótese livre de metal sobre implante ossointegrado em agenesia de incisivo lateral superior. Rev Odontol. 2011; 1(1):68-75.