

UNINGÁ review



Qualis
CAPES B4

ISSN *online* 2178-2571



Nº8(2) Outubro / Dezembro October / December

2011

Título / Title:	UNINGÁ Review
Periodicidade / Periodicity:	Trimestral / <i>Quarterly</i>
Diretor Geral / Main Director:	Ricardo Benedito de Oliveira
Diretor de Ensino / Educational Director:	Ney Stival
Diretor Acadêmico / Academic Director:	Gervásio Cardoso dos Santos
Diretora de Pós-Graduação / Post-Graduation Director:	Gisele Colombari Gomes
Editor-Chefe / Editor in Chief:	Mário dos Anjos Neto Filho

Corpo Editorial / Editorial Board

Aissar Eduardo Nassif
Andrey Rogério Campos Golias
Ângela Maria Ruffo
Antonio Machado Felisberto Junior
Antonio Marcos dos Anjos Neto
Cleusa Maria Alves de Matos
Daiane Pereira Camacho
Edson Roberto Arpini Miguel
Eliane Aparecida Santos Carraro
Emilia Maria Barbosa Carvalho Kempinski
Fabiano Carlos Marson
Fábio Branches Xavier
Luciana Fracalossi Vieira
Lucília Amaral Fontanari
Marcos Maestri
Maria do Rosário Martins
Nelly Lopes de Moraes Gil
Ney Stival
Rogério Tiyo
Vagner Marques de Moura
Washington Rodrigues Camargo

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), com gestão do Prof. Ms. Ney Stival, Diretor de Ensino da Faculdade INGÁ.

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

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

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

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

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

Prezado leitor, temos a satisfação de divulgar a oitava edição, volume dois, da Revista "UNINGÁ Review". Aproveitamos a oportunidade para agradecer aos autores dos trabalhos que abrilhantam esta edição e para convidar os autores de trabalhos científicos que se enquadram em nosso escopo editorial para o envio de seus artigos para nossa análise *ad hoc*, para quem sabe, compor a nossa nona edição, no mês de janeiro de 2012.

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-Chefe

Dear reader, we are pleased to release the eighth edition, volume two, of the Journal "UNINGÁ Review." 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 reviewers, to maybe make our nine edition in January 2011.

Happy reading!

*Mario dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief*

1. **A inter-relação entre as infecções pulpares e a diabetes.** Mariane Maffei AZUMA; Luciano Tavares Angelo CINTRA; João Eduardo GOMES FILHO; Thaise Moreno FULGÊNCIO; Aguinaldo Cândido da Silva FACUNDO; Renata Oliveira SAMUEL; Annelise Katrine Carrara PRIETO.....05
2. **Ocorrência da deficiência da glicose-6-fosfato desidrogenase na região Sudeste de Rondônia, Brasil.** Uilian de Oliveira CHAGAS; Wagner Eduardo COSTENARO; Adriane Cristine Barbosa e SILVA; Tony Hiroshi KATSURAGAWA.....13
3. **Segurança alimentar da comunidade com enfoque em *Salmonella* spp.** VANESSA AUGUSTO BARDAQUIM; JULIANA STOPPA MENEZES RODRIGUES; CRISTINA PAIVA DE SOUZA.....21
4. **Adenoma gigante de glândula supra-renal: abordagem cirúrgica laparoscópica.** Antonio Marcos dos Anjos NETO; Hilton José Pereira CARDIM; Marcelo Gonzales FAVORETO; Wilson José SALA; Pâmela ANTONIASSE; Raquel Marina Gobbi de OLIVEIRA; Mário dos Anjos NETO FILHO31
5. **Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da Unipar.** Ingrid Gomes Perez OCCHI; Adalberto Alferes de SOUZA; Vanessa RODRIGUES; Luiz Fernando TOMAZINHO.....39
6. **Relação da qualidade das restaurações definitivas para o tratamento endodôntico.** Maiara Romaqueri FRANGIOTTI; Fernanda Carvalho MARQUES; Luiz Fernando TOMAZINHO; Vanessa RODRIGUES.....47
7. **Perfil epidemiológico dos pacientes que utilizaram a ventilação mecânica não-invasiva no Hospital Memorial de Maringá nos anos de 2008 e 2009.** Luciana FERLIN; Renan Luiz FERNANDES; Fernanda Chagas BUENO.....55
8. **Quimiorradioterapia preoperatória para câncer de colo uterino localmente avançado: sobrevida global, sobrevida livre de doença, fatores de risco para recorrência e morbidade.** Tiago Jacometo Coelho de CASTILHO; Cristiano Devenci VENDRAME; Kelly Fernanda Pereira e SILVA; Reitan RIBEIRO; Sergio Bruno Bonatto HATSCHBACH.....66
9. **SCHWANNOMA DE ESPAÇO PARAFARÍNGEO: RELATO DE CASO E REVISÃO DE LITERATURA.** Benedito Valdecir de OLIVEIRA; Paola Andréa Galbiatti PEDRUZZI; Tiago Jacometo Coelho de CASTILHO; Evelise MARTINS.....76
10. **Vigilância sanitária e seus papéis: uma revisão de literatura.** Renan Luiz FERNANDES; Solange FRANZÓI; Fernanda Chagas BUENO.....80
11. **O ADMINISTRADOR ENFERMEIRO.** Laís Daiane FRANCISCO; Jaqueline Volpato HUNGARE.....89
12. **Toxicidade aguda e crônica do MXD-100 em camarões de água doce *Macrobrachium amazonicum* (HELLER, 1862) (CRUSTACEA, PALAEMONIDAE) em condições experimentais.** Douglas de Castro RIBEIRO; Afonso PELLI.....98
13. **Diabetes mellitus: sistematização da assistência de enfermagem com ênfase ao portador de neuropatia periférica.** Ana Carla BORGHI.....103
14. **Documentos digitais em odontologia – aspectos de legalidade, conhecimento e utilização por cirurgiões-dentistas.** Luiz Fernando LOLLI; Lisandra Midori KADOWAKI; Maria Carolina Gobbi dos SANTOS LOLLI; Fabiano Carlos MARSON; Karina Maria Salvatore de FREITAS; Renata Cristina Gobbi de OLIVEIRA.....112
15. **Diagnóstico e tratamento de GIST esofágico relato de caso.** Jeferson Luis MATTANA; Juliana Corrêa DALLAGNOL; João Guilherme Cavalcanti KRIEGER; Vinicius Basso PRETI; Gerardo G. VALLADARES; Flavio Daniel Saavedra TOMASICH; Giovanni Zenedin TARGA; Luiz Antônio Negrão DIAS; Massakazu KATO.....122
16. **Conhecimento dos estudantes de ensino médio sobre a fonoaudiologia.** Andréa Miranda de BARROS; Glauca MARUITI; Eloisa Andreia da SILVA; Larissa Barbosa PADILHA; Luciana Fracalossi VIEIRA.....131

A INTER-RELAÇÃO ENTRE AS INFECÇÕES PULPARES E A DIABETES

THE INTERRELATION BETWEEN PULP INFECTIONS AND DIABETES

MARIANE MAFFEI AZUMA. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP)

LUCIANO TAVARES ANGELO CINTRA. Professor Assistente Doutor do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP)

JOÃO EDUARDO GOMES FILHO. Professor Adjunto do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP)

THAISE MORENO FULGÊNCIO. Cirurgião Dentista, Graduado pela Faculdade Ingá

AGUINALDO CÂNDIDO DA SILVA FACUNDO. Pós-graduando do Programa de Mestrado em Ciência Odontológica, área de Endodontia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP)

RENATA OLIVEIRA SAMUEL. Pós-graduanda do Programa de Mestrado em Ciência Odontológica, área de Endodontia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP)

ANNELISE KATRINE CARRARA PRIETO. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNESP)

Endereço para correspondência: Rua José Bonifácio, 1193, CEP 16015-050 Araçatuba, São Paulo, Brasil, lucianocintra@foa.unesp.br

RESUMO

O diabetes é uma doença metabólica que afeta a polpa dentária em função de algumas alterações locais. Diante disso, foi realizada uma revisão de literatura com a finalidade de estudarmos a inter-relação entre as infecções pulpares e o diabetes. Revisamos vários artigos, onde a pesquisa foi feita em animais, e os resultados mostraram que há relação entre o diabetes e o tamanho, progressão e severidade de lesões perirradiculares. Há evidências de que o diabetes é um fator crítico sobre os tecidos orais, resultando na alteração de mediadores inflamatórios e modificação dos componentes estruturais da polpa. Embora vários estudos comprovem a inter-relação entre as infecções pulpares e o diabetes, ainda existem várias lacunas na literatura atual que precisam ser preenchidas.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes; infecções pulpares, lesões perirradiculares.

ABSTRACT

Diabetes is a metabolic disease that affects the dental pulp due to some local changes. Before this information, a research through literature was made with the purpose to study the interrelation between pulp infections and diabetes. We analyzed several articles that described researches involving animals and they showed that there is a relation between diabetes and size, progression and severity of the periradicular lesions. There is evidence that diabetes is an important factor over the oral tissue, causing alterations in the inflammatory mediators and changing the structure of the pulp. Although many studies prove that there is an interrelation between diabetes and pulp infections, there are still some gaps in the current literature that need to be filled.

KEY- WORDS: Diabetes; pulp infections; periradicular lesions.

INTRODUÇÃO

O diabetes é uma doença metabólica sistêmica crônica caracterizada por anormalidades endócrinas decorrentes da secreção deficiente de insulina pelas células beta das Ilhotas de Langerhans do pâncreas e/ou da ação deficiente deste hormônio nos tecidos alvo (*Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*, 2000; *American Diabetes Association*, 2006). Os primeiros registros da doença constam no Papiro de Ebers, em 1500 aC. As expectativas para o ano de 2005, segundo estudos de King *et al.* (1998) era de 300 milhões de diabéticos no mundo, sendo 11,6 milhões no Brasil. Atualmente nosso país ocupa o sexto lugar no *ranking* mundial em relação ao número de portadores desta disfunção, abrangendo cerca de 5 milhões de diabéticos.

Em 1997, a *American Diabetes Association* (ADA) divulgou os critérios de diagnóstico e classificação do diabetes, os quais foram alterados em 2003 segundo notificação do *Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus* (*Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus* 1997; 2003). Atualmente a classificação do Diabetes publicada pela ADA no período *Diabetes Care* compreende (*American Diabetes Association*, 2006) o diabetes do tipo 1, diabetes do tipo 2, diabetes gestacional (GDM) e outros tipos específicos como: problemas genéticos, na função das células beta, defeitos genéticos na ação da insulina, doença do pâncreas (fibrose cística), endocrinopatias, ou por meio de drogas ou produtos químicos decorrentes do tratamento de AIDS ou órgão após transplante (*Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus*, 2000; Mealey & Oates, 2006; *American Diabetes Association* 2004, 2006).

Sabe-se que o *Diabetes Mellitus* é uma doença crônica e que possui consequências graves para a saúde geral, assim como para a cavidade bucal. Segundo Bender (2003), as manifestações bucais das infecções ocorrem mais rapidamente e mais severamente no tipo 1 do que no tipo 2. A idade e duração da doença, além do grau de controle metabólico podem influenciar esta situação. Ainda, segundo o autor, algumas queixas são mais comuns em pacientes diabéticos, como alterações no paladar e a chamada “boca seca” (xerostomia).

As alterações gustativas têm sido atribuídas à alteração nos receptores de glicose ou às manifestações neuropáticas do diabetes (BENDER, 2003). A xerostomia é decorrente do aumento das glândulas parótidas e da diminuição do fluxo salivar, ocasionando dificuldade de engolir alimentos secos. Esta diminuição do fluxo salivar influencia diretamente na microflora oral (FICARA *et al.*, 1975; THORSTENSSON *et al.*, 1979), que por sua vez, favorece a predisposição e o desenvolvimento da doença cárie, além de alterações no periodonto (MOORE *et al.*, 2001; HERRING & SHAH, 2006; MEALEY & ROSE, 2008; SIUDIKIENE *et al.*, 2008).

Também foram relatadas a influência do diabetes nas infecções endodônticas (ARMADA *et al.*, 2006; CATANZARO *et al.*, 2006; IWAMA *et al.*, 2006; LEITE *et al.*, 2008), no entanto sua progressão e cura não têm sido devidamente estudadas.

Glick (1974) publicou um artigo que expôs a inter-relação entre distúrbios sistêmicos e o tratamento endodôntico, entre elas, foi citado o Diabetes *Mellitus*. O autor enfatizou que o tratamento endodôntico não é contra-indicado em pacientes diabéticos, entretanto, o controle da doença pode sofrer interferência através do estresse de qualquer procedimento odontológico. A dor severa pode ser um fator para que ocorra um descontrole da doença. O autor salientou que um paciente com diabetes não controlada é passível de procedimentos de emergência não-cirúrgicos para alívio da dor e que o tratamento definitivo só poderá ser realizado quando a condição sistêmica estiver controlada. Em algumas condições pulpares e periapicais agudas, é indicada a terapia antibiótica para ajudar no controle da infecção. Caso o paciente tenha o diabetes controlado, através da alimentação e medicamentos, a terapia endodôntica não cria problemas adversos. Se o paciente é insulino-dependente, é sempre aconselhável consultar um médico antes do tratamento. Geralmente, os procedimentos endodônticos podem ser realizados sem a alteração na dose de insulina. O autor finaliza o artigo dizendo que o cirurgião-dentista deve ser capaz de correlacionar doenças sistêmicas com doenças bucais, para que consiga interpretar e lidar com reações desfavoráveis.

Fouad *et al.* (2002), fizeram um estudo onde foram utilizados ratos com diabetes tipo I, para avaliar a morbidade, mortalidade, perda de peso dos mesmos, bem como a diferença de tamanho e progressão de lesões periapicais entre polpas expostas à flora bacteriana oral e polpas expostas a um inóculo bacteriano específico. Os resultados mostraram que a mortalidade dos ratos diabéticos com o inóculo bacteriano foi de 83% em comparação com 23% dos ratos do grupo controle. De acordo com os autores, essa mortalidade pode ter sido causada devido a uma rápida disseminação de uma infecção endodôntica e/ou periapical aguda, o que causava dor e, como consequência, uma inadequada ingestão de alimentos. No grupo de ratos com exposição crônica sem o inóculo bacteriano, houve uma mortalidade de 38% dos ratos diabéticos contra nenhum rato do grupo controle, além disso, os ratos diabéticos perderam mais peso, isso pode ser explicado devido a uma depressão da função dos neutrófilos ou aumento da adesão bacteriana, que estão associados ao Diabetes *Mellitus* (JOSHI *et al.*, 1999; GREELINGS & HOPELMAN, 1999), além disso, os ratos diabéticos apresentaram deficiências nas funções das células apresentadoras de antígenos, macrófagos, células dendríticas e linfócitos B (ATINKINSON & LEITER, 1999).

A conclusão deste estudo foi que, no modelo de ratos com diabetes tipo I, os animais se mostraram significativamente mais susceptíveis à mortalidade e morbidade em comparação com os animais do grupo controle, após a indução de lesões periapicais, e que a combinação de bactérias utilizadas não foi mais patogênica do que a flora normal do rato, além disso, o autor ressaltou que devem ser realizadas mais pesquisas para investigar os efeitos da combinação de bactérias endodônticas e a resposta do hospedeiro, além dos diferentes fatores de virulência na via inflamatória do hospedeiro.

Fouad (2003) realizou uma ampla revisão bibliográfica, que abordou vários aspectos, relacionando o diabetes com a doença pulpar. Em sua pesquisa observou que o Diabetes *Mellitus* é uma doença crônica, que possui consequências graves para a saúde. Relatou também, que a associação entre diabetes e a doença periodontal é bem documentada. No entanto, a progressão e cura de infecções endodônticas em pacientes diabéticos não foi devidamente estudada.

Nesta revisão, o Diabetes *Mellitus* é explorado como um fator potencial de modulação da patologia endodôntica. São apresentados dados recentes sobre a relação entre a apresentação clínica da doença pulpar e perirradicular, bem como o resultado do tratamento endodôntico em pacientes diabéticos e não diabéticos. Pacientes cujos dentes necessitam de tratamento endodôntico, particularmente aqueles com lesões periapicais, podem ter sintomatologia associada com os tecidos periodontais. Neste artigo também é abordado que o

processo de cura, em casos de lesões periapicais após o tratamento endodôntico, é mais lento em pacientes diabéticos. Fouad aborda as pesquisas realizadas em modelo animal, como o rato, afirmando que em ratos diabéticos o desenvolvimento da infecção endodôntica e suas seqüelas, têm maior dimensão devido a essa doença sistêmica. Resultados preliminares sugerem que algumas espécies de bactérias são mais prevalentes na polpa necrótica em pacientes diabéticos do que em não diabéticos. Finalmente, o autor encerra o artigo relatando que mais estudos são necessários para explorar a microbiota das infecções endodônticas e determinar a eficácia do tratamento de pacientes diabéticos e não diabéticos.

Bender & Bender (2003) relataram que o Diabetes *Mellitus* é uma desordem metabólica comum do metabolismo de carboidratos e lipídios que afeta mais de 16 milhões de americanos. Este público é considerado mais susceptível às bactérias e infecções oportunistas. Esta vulnerabilidade é causada por um distúrbio circulatório generalizado, devido a alterações nas paredes dos vasos, ocorrido pelo acúmulo de ateromas na parede do lúmen dos mesmos. Além disso, os vasos sanguíneos, especialmente os capilares, possuem maior espessura de suas paredes, o que dificulta a ação do sistema de defesa. O aumento da espessura da parede de pequenas artérias, veias e capilares é causado pelo acúmulo de glicoproteínas anômalas, como resultado de um processo de glicação não enzimático irreversível (*advanced glycation endproducts* – AGEs), que associado com a diminuição do catabolismo de colágeno, aparentemente reduzem a absorção de nutrientes e oxigênio pelos tecidos gengivais e leva ao acúmulo de metabólitos (PONTE *et al.*, 2001). Em adição, há prejuízo da resposta leucocitária, isso leva a uma diminuição da habilidade microbicida de leucócitos polimorfonucleares e falência na entrega de componentes do sistema imune humoral e celular (BENDER & BENDER, 2003). Há uma depressão da quimiotaxia de leucócitos no sangue periférico, assim como defeitos na fagocitose e morte bacteriana, aumentando a suscetibilidade dos pacientes (CUTLER *et al.*, 1991; OLIVER & TERVONEN, 1994). Ainda, segundo Bender & Bender (2003), a polpa dentária tem pouca ou nenhuma circulação colateral, logo é mais propensa ao desenvolvimento da infecção. Aborda-se o estudo de Elfving *et al.* (1979), que demonstrou em um estudo realizado em 252 pacientes diabéticos, alta taxa de infecção dentária. Além disso, o Diabetes *Mellitus* aumenta a glicose salivar e crevicular, o que pode influenciar a microflora oral, o que causa um aumento no desenvolvimento de cáries e periodontites (BENDER & BENDER, 2003).

Iwana *et al.* (2003), fizeram uma pesquisa para verificar se o Diabetes *Mellitus* está associado à depressão de defesas naturais de encontro a infecção. Neste estudo, foi avaliado os efeitos da diabetes do tipo 2 no desenvolvimento de lesões periradiculares após a exposição da polpa dentária. Este estudo foi realizado em ratos com diabetes tipo 2 e com ratos controle (normais). Na análise histológica os autores evidenciaram que o grau de severidade das lesões era bem maior em ratos diabéticos do que nos do controle. Estes resultados sugerem que as circunstâncias metabólicas produzidas pelo diabetes tipo 2 realçam o desenvolvimento de lesões periradiculares em ratos.

Brito *et al.* (2003), fizeram um estudo com o propósito de investigar a prevalência, em radiografia, de radiolúcências periradiculares em dentes tratados endodonticamente e dentes não tratados endodonticamente, de pacientes com e sem diabetes. Foram revisados registros de 30 indivíduos com diabetes e 23 indivíduos sem diabetes (grupo controle), tratados na Universidade da Flórida, Gainesville. Foi registrado o número de dentes com canal tratado que apresentavam ou não radiolúcências periradiculares e o número de dentes sem tratamento endodôntico, mas com lesões periradiculares. Os resultados mostraram que não houve efeitos principais de sexo, diagnóstico de diabetes ou idade (co-variável) nos três resultados de interesse: tratamento endodôntico não-cirúrgico com lesões (grupo 1), tratamento endodôntico não-cirúrgico sem lesões (grupo 2) e sem tratamento endodôntico com lesões (grupo 3). No entanto, foram observadas significativas interações entre sexo e diagnóstico de diabetes para ambos os resultados endodônticos, grupo 1 ($F=4.292$; $P<.05$) e grupo 2 ($F=4.241$; $P<.05$). Isto significa que os homens com diabetes tipo 2 que fizeram

tratamento endodôntico foram mais propensos a desenvolver lesões residuais após o tratamento. Os autores concluíram que a diabetes tipo 2 está associada a um aumento do risco de diminuição das respostas dos tecidos perirradiculares frente a patógenos odontogênicos.

Armada *et al.* (2006), através de uma pesquisa, indicaram que os pacientes diabéticos são mais significativamente afetados por problemas de origem endodôntica. Este estudo foi avaliado em ratos diabéticos após a indução de infecção pulpar. As polpas foram expostas e deixadas em contato com a cavidade oral por 21 e 40 dias. Em seguida, foram coletadas as amostras. A Análise radiográfica revelou que os ratos diabéticos apresentaram lesões periradiculares significativamente maiores quando comparadas a ratos normais. Os estudos indicaram que ratos diabéticos podem ser mais propensos a desenvolver lesões periradiculares extensas, possivelmente devido à diminuição da capacidade de defesa contra patógenos microbianos.

Catanzaro *et al.* (2006), descrevem que o Diabetes *Mellitus* descontrolado é um fator de risco para o desenvolvimento de complicações orais. O objetivo do seu estudo foi analisar os componentes estruturais inflamatórios e o efeito da progressão na presença do Diabetes *Mellitus* na polpa dentária. Foram utilizados ratos do Tipo Wistar, em que o diabetes foi induzida com uma única injeção de streptozotocina (STZ). Entre 30 e 90 dias após o tratamento de STZ foram demonstradas algumas alterações na atividade da alcalinofosfatase, nos níveis plasmáticos de glicose, no nível de Nitrito e na atividade da Mieloperoxidase. Estes resultados sugerem que a diabetes é um fator crítico para os efeitos sobre os tecidos orais, o que resulta na alteração de mediadores inflamatórios e modificação nos componentes estruturais da polpa.

Amatyakul *et al.* (2006), avaliaram o papel do exercício físico sobre o fluxo de sangue na polpa dentária de ratos diabéticos. O estudo foi constituído de três grupos: controle (CON), diabetes (STZ), e diabetes com o exercício físico (STZ + Ex). Os ratos receberam injeção intravenosa de estreptozotocina (STZ, 55 mg / kg.bw) para indução do diabetes. O protocolo de treinamento físico consistiu de corrida em esteira rolante, 5 vezes por semana com a velocidade de 13-15 m / min e por um período de 30 min. Utilizando-se o laser Doppler, o fluxo sanguíneo pulpar foi mensurado no dente incisivo direito dos animais. Os resultados mostraram que os ratos STZ desenvolveram hiperglicemia, hipertrigliceridemia, aumento da pressão arterial média, aumento de peso do coração, perda de peso corporal e queda do fluxo sanguíneo pulpar. O treinamento físico teve efeito benéfico sobre as características fisiológica, das condições do diabético, incluindo o nível de triglicérides, pressão arterial, frequência cardíaca e peso do coração. Curiosamente, a redução do fluxo sanguíneo pulpar foi compensada em ratos STZ + Ex. Em conclusão, as observações indicaram que o treinamento físico pode evitar a redução do fluxo sanguíneo pulpar em ratos diabéticos.

Iwana *et al.* (2006), investigaram a relação entre Diabetes *Mellitus* tipo 2 e bactérias anaeróbias presentes em canais radiculares, de ratos Wistar, infectados. O trabalho foi constituído de 3 grupos experimentais. O grupo A (controle) foi formado por ratos normais que receberam uma dieta padrão ração/água à vontade. O grupo B foi composto de ratos diabéticos (tipo 2) e uma dieta igual ao do grupo A. O grupo C foi constituído de ratos diabéticos tratados com uma dieta ração/solução de sacarose 30% à vontade. Foi realizado o ensaio para quimiotaxia de leucócitos polimorfonucleares. Avaliou-se também o número de bactérias anaeróbias presentes nos canais radiculares infectados. No ensaio sobre a quimiotaxia de leucócitos polimorfonucleares, a resposta quimiotática das células do grupo C foi menor do que para os grupos A e B ($p < 0.01$). Quanto à presença de bactérias no canal radicular, as bactérias anaeróbicas gram-negativas, foram significativamente mais numerosas no grupo C ($p < 0,01$) do que nos grupos A e B. Os autores concluíram que o estado metabólico produzido pelo diabetes mellitus tipo 2, em ratos, pode diminuir a resistência do hospedeiro geral contra a infecção bacteriana.

Leite *et al.* (2008), declararam que o diabetes pode interferir na nutrição dos tecidos e pode prejudicar o metabolismo da polpa dentária. Esta doença provoca estresse oxidativo em

células e tecidos. Relata também que pouco se sabe sobre o sistema antioxidante da polpa dentária de diabéticos, justificando a importância do seu estudo, agregando detalhes sobre o sistema oxidante neste tecido, a fim de verificar possíveis alterações indicativas de estresse oxidativo. O diabetes foi induzida por estreptozotocina em ratos. Seis semanas após a indução da diabetes, uma parte da polpa dentária dos 4 incisivos de cada rato (saudáveis e diabéticos) foi utilizada para a determinação de concentrações de proteína total e ácido siálico, e das atividades da catalase e da peroxidase. Os resultados demonstraram que em ambos os grupos a polpa dentária apresentou concentrações semelhantes de proteína total e peroxidase. Em ratos diabéticos houve uma alteração significativa na polpa dentária onde apresentaram menor concentração de radicais livres conjugados, e total ácido siálico do que os tecidos controlados. O resultado do presente estudo é indicativo de estresse oxidativo na polpa dentária causada pelo diabetes. O aumento da atividade da catalase e da redução do ácido siálico poderiam ser decorrentes de espécies reativas da produção de oxigênio.

Gaber *et al.* (2009), afirmaram que o Diabetes *Mellitus* pode impedir o processo de cura em polpas dentárias. Foi avaliado o efeito da hiperglicemia na cicatrização pulpar em dentes de ratos submetidos ao capeamento pulpar com MTA. Dois grupos de 11 ratos receberam injeções de solução salina (grupo controle) ou estreptozotocina para induzir a hiperglicemia. As polpas dos primeiros molares superiores de todos os ratos foram expostas e capeadas. Dentes hígidos e dentes com polpas expostas sem restaurações serviram como controles positivos e negativos, respectivamente. Amostras teciduais foram preparadas e avaliadas quanto aos critérios de formação de barreira dentinária e inflamação pulpar. Os dados foram analisados usando os testes de Fisher, Mann-Whitney e correlação de Spearman. No grupo de ratos diabéticos observou-se menor formação de pontes de dentina ($p=0,029$) e maior inflamação pulpar ($p=0,005$). Houve uma correlação inversa entre a formação de ponte de dentina e o infiltrado inflamatório ($p < 0,001$). Com base nestes resultados, verifica-se que a hiperglicemia afeta negativamente o processo de reparo pulpar em ratos.

Lopez, *et al.* (2011), realizaram um estudo com o objetivo de investigar radiograficamente a prevalência de periodontite apical (AP) e tratamento endodôntico em uma amostra composta por pacientes adultos diabéticos tipo II e pacientes do grupo controle. Para isso, foi realizado um estudo transversal onde foram examinados registros radiográficos de 50 pacientes adultos, que relataram uma história de Diabetes *Mellitus* tipo 2 bem controlado, e de 50 indivíduos que não relataram história de Diabetes *Mellitus*; os indivíduos diabéticos e os indivíduos do grupo controle tinham idade e sexo correspondentes. As condições periapicais de todos os dentes foram avaliadas, utilizando os números dos índices periapicais. Os resultados mostraram que o número médio de dentes, por paciente, nos grupos de diabéticos e controle foi de 21,9 e 24,6 dentes, respectivamente ($p=0,012$). AP em um ou mais dentes foi encontrada em 37 pacientes diabéticos (74%) e em 21 indivíduos do grupo controle (42%) ($p=0,002$). Um ou mais dentes com raiz obturada foram encontrados em 35 (70%) e 25 (50%) dos indivíduos diabéticos e controle, respectivamente ($p=0,043$). Entre os pacientes diabéticos com raiz obturada, 16 (46%) apresentavam PA afetando pelo menos um dente tratado. Entre os indivíduos do grupo controle com raiz obturada, 6 (24%) tinham AP afetando pelo menos um dente tratado ($p > 0,05$). Para o ajuste do número de dentes, uma análise multivariada de regressão logística mostrou que as condições periapicais ($p=0,0071$) e o número de raízes obturadas ($p=0,0035$) foram, significativamente, associadas à existência do diabetes. Concluiu-se que em pacientes adultos, o Diabetes *Mellitus* tipo 2 está significativamente associado a um aumento da prevalência de AP e tratamento endodôntico.

Wang *et al.* (2011), fizeram um estudo com o objetivo de elucidar o impacto das doenças sistêmicas, incluindo o Diabetes *Mellitus*, hipertensão e doença arterial coronariana, sobre o risco de extração dentária após tratamento endodôntico não-cirúrgico. Para isso, um total de 49.334 dentes que receberam tratamento endodôntico não-cirúrgico foram selecionados aleatoriamente, a partir de um banco de dados, em outubro de 2003, e foram acompanhados para extração dentária, após o tratamento endodôntico. Os resultados

mostraram que, dos 49.334 dentes, 1.592 (3,2%) foram extraídos durante os dois anos do período de acompanhamento, gerando 2 anos de taxa de retenção dentária de 96,8%. Foi descoberto que o Diabetes *Mellitus*, hipertensão e doença arterial coronariana foram fatores de risco significativos para a extração dos dentes após o tratamento endodôntico (todos os valores de $p < 0.0001$). Após o ajuste para idade, sexo e tipo de dente, em análise multivariada, diabetes mellitus e hipertensão permaneceram como fatores de risco independentes (ambos os valores de $p < 0.05$). A posse simultânea de duas doenças foi significativa para um aumento do risco em longo prazo da extração de dentes após o tratamento endodôntico ($p < 0.001$). Foi concluído que a associação do diabetes, da hipertensão ou da doença arterial coronariana, em pacientes que realizam o tratamento endodôntico, aumentou significativamente o risco de extração do elemento dentário, em um período de dois anos, após o tratamento endodôntico.

REFLEXÕES

Há evidências de que o diabetes é um fator crítico sobre os tecidos orais, resultando na alteração de mediadores inflamatórios e modificação dos componentes estruturais da polpa. Quando há a instalação de processos patológicos, a presença do diabetes intensifica o processo de desenvolvimento da infecção, acelerando a morte pulpar e suas consequências periapicais. Embora vários estudos comprovem a inter-relação entre as infecções pulpares e o diabetes, ainda existem várias lacunas na literatura atual que precisam ser preenchidas, como os diferentes fatores de virulência na via inflamatória do hospedeiro e os efeitos causados por diferentes tipos de bactérias endodônticas, para que um tratamento endodôntico mais eficaz seja planejado.

BIBLIOGRAFIA

1. AMATYAKUL, S.; CHAKRAPAN, D.; CHOTIPAIBULPAN, S.; PATUMRAJ, S. **Role of exercise training on pulpal blood flow in diabetic rats.** Clin Hemorheol Microcirc. 34(1-2):295-301, 2006.
2. American Diabetes Association. **Diagnosis and classification of diabetes mellitus.** Diabetes Care. 27 Suppl 1:S5-S10, 2004.
3. American Diabetes Association. **Standards of medical care in diabetes.** Diabetes Care. 29 Suppl 1:S4-S36, 2006.
4. ARMADA-DIAS, L; BREDA J.; PROVENZANO, J.C; BREITENBACH, M; RÔCAS, I.N; GAHYVA, S.M; SIQUEIRA-JUNIOR, J.F. **Development of periradicular lesions in normal and diabetic rats.** J. Appl. Oral Sci., 14(5):371-375, Oct., 2006.
5. ATKINSON, M.A; LEITER, E.H. **The NOD mouse model of type I diabetes: as good as it gets?** Nature Med. 5:601-604, 1999.
6. BENDER, I.B; BENDER, A.B. **Diabetes mellitus and the dental pulp.** J Endod. 29(6):383-389, 2003.
7. BRITO, L.R; KATZ, J.; GUELMANN, M.; HEFT, M. **Periradicular radiographic assessment in diabetic and control individuals.** Oral Surg Med Oral Pathol Oral Radiol Endod .96:449-452, 2003.
8. CATANZARO, O.; DZIUBECKI, D.; LAURIA, L.C; CERON, C.M; RODRIGUEZ, R.R. **Diabetes and its effects on dental pulp.** J Oral Sci. 48(4):195-199, 2006.
9. CUTLER, C.W.; EKE, P.; AMOLD, R.R; VAN DYKE, T.E. **Defective neutrophil function in an insulin-dependent diabetes mellitus patients.** A case report. J Periodontol .62(6):394-401, 1991
10. ELFVING, N.G; LJUNGGREN, J.G.; TOMSON, K. **Syrnptomlosa Tandinfektioner en vanlig orsak till dalig sockerinställning hos diabetiker.** Lakartidningen 76:717-719, 1979
11. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: **Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.** Diabetes Care. 20(7):1183-1197, 1997.
12. **Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus.** Diabetes Care 26:3160-3167, 2003.

13. FICARA, A.J.; LEVIN, M.P.; GROWER, M.F.; KRAMER, G.D. **A comparison of the glucose and protein content of gingival fluid from diabetics and nondiabetics.** J Periodontal Res 10:171-175, 1975.
14. FOUAD, A.F.; BARRY, J.; RUSSO, J.; RADOLF, J.; ZHU, Q. **Periapical lesion progression with controlled microbial inoculation in a type I diabetic mouse model.** Journal of endodontics, 28 (1), 2002.
15. FOUAD, A.F. **Diabetes mellitus as a modulating factor of endodontic infections.** J Dent Educ 67(4):459-467, 2003.
16. GARBER, S.E.; SHABAHANG, S.; ESCHER, A.P.; TORABINEJAD, M. **The effect of hyperglycemia on pulpal healing in rats.** J Endod. 35(1):60-62, 2009.
17. GLICK, D.H. **Interrelationship of Systemic and Endodontic Clinical Problems.** Dental Clinics of North America- 18(2), 1974.
18. GOMES, M.F.; BANZI, C.F.; DESTRO, M.F.; LAVINICK GOULART, M.G. **Homogeneous Demineralized Dentin Matrix for Application in Cranioplasty of rabbits with Alloxan-Induced Diabetes: Histomorphometric Analysis.** The international Journal of Oral& Maxilofacial implants. 22(6): 939-947, 2007.
19. GREELINGS, S.E.; HOEPELMAN, A.I.M. **Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus.** FEMS Immunol Med Microbiol. 26:259–265, 1999.
20. HERRING, M.E.; SHAH, S.K. **Periodontal disease and control of diabetes mellitus.** J. Am Osteopath Assoc. 106(7):416-421, 2006.
21. IWAMA, A.; MORIMOTO, T.; TSUJI, M.; NAKAMURA, K.; HIGUCHI, N.; IMAIZUMI, I.; SHIBATA, N.; YAMASAKI, M.; NAKAMURA, H. **Increased number of anaerobic bacteria in the infected root canal in type 2 diabetic rats.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 101(5):681-686, 2006.
22. IWAMA, A.; NISHIGAKI, N.; NAKAMURA, K.; IMAIZUMI, I.; SHIBATA, N.; YAMASAKI, M.; NAKAMURA, H.; KAMEYAMA, Y.; KAPILA, Y. **The effect of high sugar intake on the development of periradicular lesions in rats with type 2 diabetes.** J. Dent Res 82(4):322-325, 2003.
23. JOSHI, N.; CAPUTO, G.M.; WEITECAMP, M.R; KARCHMER, A.W. **Infections in patients with diabetes mellitus.** N Engl J Med. 341:1906–1912, 1999.
24. LEITE, M.F.; GANZERLA, E.; MARQUES, M.M.; NICOLAU, J. **Diabetes induces metabolic alterations in dental pulp.** J Endod. 34(10):1211-1214, 2008.
25. LÓPEZ-LÓPEZ, J.; JANÉ-SALAS, E.; ESTRUGO DEVESA, A.; VELASCO-ORTEGA, E.; MARTÍN-GONZÁLEZ, J.; SEGURA-EGEA.; JJ.**Periapical and Endodontic Status of Type 2 Diabetics Patients in Catalonia, Spain: A Cross-sectional Study.** J Endod. 37:598-601, 2011.
26. MEALEY, B.L.; ROSE, L.F. **Diabetes mellitus and inflammatory periodontal diseases.** Compend Contin Educ Dent. 29(7):402-413, 2008.
27. MOORE, P.A.; GUGGENHEIMER, J.; ETZEL, K.R.; WEYANT, R.J.; ORCHARD, T. **Type 1 diabetes mellitus, xerostomia, and salivary flow rates.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 92:281-291, 2001.
28. TAKAKU, M.; TAKENO, M.A.; RUDGE, M.V.; DAMASCENO, D.C. **Types of Diabetes.** Femina. 34(11):763-766, 2006.
29. THORSTENSSON, J.; FALK. H.; HUGOSON, A.; OLSSON, J. **Some salivary factors in insulin-dependent diabetics.** Acta Odont Scand. 47:175-183, 1989.
30. WANG, C. H; CHUEB, L.H.; CHEN, S.C; FENG, Y.C.; HSIAN, C.K.; CHIANG, C.P. **Impact of Diabetes Mellitus, Hypertension, and Coronary Artery Disease on Tooth Extraction after Nonsurgical Endodontic Treatment.** J. Endod., 37:1-5, 2011.

**OCORRÊNCIA DA DEFICIÊNCIA DA GLICOSE-6-FOSFATO
DESIDROGENASE NA REGIÃO SUDESTE DE RONDÔNIA, BRASIL.****GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROGENASE DEFICIENCY OCCURRENCE IN
SOUTHEAST REGION OF RONDONIA, BRAZIL.**

UILIAN DE OLIVEIRA CHAGAS. Bacharel em Farmácia e Bioquímica pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED, Pós-Graduado em Hematologia Clínica da Faculdade INGÁ

WAGNER EDUARDO COSTENARO. Bacharel em Farmácia e Bioquímica pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED, Pós-Graduado em Hematologia Clínica da Faculdade INGÁ.

ADRIANE CRISTINE BARBOSA E SILVA. Biomédica, Mestranda em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR.

TONY HIROSHI KATSURAGAWA. Biomédico, Mestre e Doutor em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Pesquisador do Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais - IPEPATRO, e Fundação Oswaldo Cruz de Rondônia - FIOCRUZ Rondônia.

Endereço para correspondência: Av. Antônio da Rocha Viana, nº 1584, Bairro Vila Ivonete. CEP 69914-610, Rio Branco, Acre, Brasil. uilian.chagas@saude.gov.br

RESUMO

Muitos portadores da deficiência da glicose-6-fosfato desidrogenase não sabem que possuem essa enzimopatia, até que ocorra algum episódio de icterícia, ou alteração em alguns exames laboratoriais, geralmente associados a ingestão de medicamentos oxidantes. O estudo buscou avaliar a ocorrência desta deficiência em habitantes da cidade de Cacoal, Estado de Rondônia, atendidos no Laboratório Escola da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, através de método qualitativo. Foram realizados exames de 129 voluntários, com idade de 3 a 81 anos, sendo 42% homens e 58% mulheres, onde se constatou a positividade em 3,1% de amostras, 3 do sexo feminino e 1 do sexo masculino. Os resultados apontam para uma significativa proporção de mulheres com a deficiência. O exame qualitativo para detecção da deficiência deve ser implantada nos serviços laboratoriais locais, para uma avaliação mais abrangente e pela região estar em área endêmica de malária, doença esta que é tratada com medicamento que pode levar a ocorrência de hemólise intravascular grave nos portadores da deficiência.

PALAVRAS-CHAVE: G-6-PD. Exame qualitativo. Malária. Cacoal.

ABSTRACT

Many glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency carriers does not know that they have this enzymopathy, until jaundice episode occurrence, or laboratory results alteration, generally associates with oxidant medicine ingestion. The study searched evaluation this deficiency occurrence in the Cacoal city inhabitants, State of Rondonia, taken care of in the Laboratory School of the Biomedical Sciences of Cacoal College, through qualitative method. Examinations of 129 volunteers had been carried, with age varying between 3 and 81 years old, 42% men and 58% women, where evidenced the positive result in 3.1%, 3 female and 1 male. The results point to significant ratio of women with the deficiency. The qualitative examination for deficiency detection must be implanted in the local laboratory services, for both including more evaluation and the region to be inside in endemic malaria area, that it's dealt with medicine that can take serious intravascular hemolysis occurrence in the deficiency carriers.

KEYWORDS: G-6-PD. Qualitative assay. Malaria. Cacoal.

INTRODUÇÃO

Pela sua característica morfológica ímpar, os eritrócitos humanos não podem sintetizar proteínas ou obter energia por intermédio do ciclo de Krebs, sendo fornecidas pelos seus precursores nucleados, que tem atividade por curto espaço de tempo, o que limita sua vida útil por pouco mais de 3 meses (GUYTON, 1984). A G-6-PD é uma enzima do metabolismo normal da glicose no eritrócito que, por não ter núcleo, tem aproximadamente 90% da glicose metabolizada através da via da glicólise e os 10% restante através do ciclo das pentoses, onde atua a G-6-PD. (NAOUM, 1997, 1999; COMPRI *et al.*, 2000).

Segundo Bonilla *et al.*, (2007) a principal importância da G-6-PD está nos processos celulares em que participa: Gêneses de NADPH. O NADPH participa na biossíntese reduzindo o colesterol e os ácidos graxos, assim também na síntese de ácido nítrico. Por outra parte mantém o nível de Glutathione Reduzida (GSH). NADPH e GSH que são os responsáveis do potencial redutor efetivo para proteger estes ésteres oxidativos tanto a dos grupos sulfídricos da membrana celular, como a das enzimas e da hemoglobina que são indispensáveis para sobrevivências dos eritrócitos.

A enzimopatia ocasionada pela deficiência da Glicose-6-Fosfato Desidrogenase (G-6-PD) foi citada nos anos de 1950 e relacionada com a ingestão de medicamentos (Carson *et al.*, 1956). A ocorrência de hemólise intravascular também foi relacionada com a etnia, principalmente em negros e de origem mediterrânea (VOGEL & MOTULSKY, 2000). A ingestão de medicamentos, como antimaláricos, sulfonamidas, sulfonas, e alimentos como o feijão fava e embutidos que contenham nitrito de sódio, também podem induzir a ocorrência de hemólise nos portadores dessa deficiência (RAVEL, 1997; SRICHAIKUL, 1999; COMPRI *et al.*, 2000; REY, 2001; LIMA *et al.*, 2001). Os achados clínicos-laboratoriais, como febre, urina de cor escura, icterícia e anemia aguda, além da necrose tubular aguda, pode complicar o episódio hemolítico severo, podendo acometer principalmente o fígado e os rins pela diurese alcalina forçada pela hemólise (HIRONO *et al.*, 1989). A maioria das pessoas portadoras da deficiência da G-6-PD são, geralmente, assintomáticas e só manifestam a patologia quando ingerem drogas ou químicos que desencadeiam a hemólise.

Os portadores da deficiência também podem desencadear a hemólise induzida por infecções, esse mecanismo ainda não é bem conhecido, mas uma explicação é a formação de H₂O₂ pelos neutrófilos, havendo assim complicações ocasionadas por anemia hemolítica

aguda. Outra manifestação para os portadores da deficiência da G-6-PD é o favismo, onde os pacientes manifestam um quadro clínico semelhante ao induzido por fármacos, que se desencadeia dentro de 24 a 48 horas depois da ingestão de favas. Os sintomas do favismo mais comuns são as náuseas, vômitos e tonturas (MEHTA *et al.*, *apud* BONILLA *et al.*, 2007).

Afetando cerca de 400 milhões de pessoas em todo o mundo, é a enzimopatia mais prevalente, que pode variar entre 5% a 25% em regiões como a África, Oriente Médio, Ásia, Mediterrâneo e a Nova Guiné (Papua). Nas Américas do Norte e do Sul forma encontradas prevalências entre 0,5% e 6,9%, e muitas mutações já foram identificadas. (SAUNDERS *apud* KATSURAGAWA *et al.*, 2004; BAIN, 2007).

Atualmente já foram descritas mais de 140 mutações e 400 enzimas variantes. O gene que codifica a G-6-PD se localiza no cromossomo X, sendo a deficiência mais freqüente no sexo masculino. No sexo feminino, a deficiência pode ser expressa na forma homocigota ou heterocigota (CASTRO *et al.*, 2007; GIOVELLI *et al.*, 2007; BONILLA *et al.*, 2007).

A expressão fenotípica é mais freqüente em homens hemizigotos e mulheres homocigotas, pois é de caráter recessivo ligado ao sexo. Para que ocorra expressão de seus efeitos adversos, o gene deficiente de G-6-PD não deve ser antagonizado por um cromossomo X normal (RAVEL, 1997). A figura 1 apresenta esquema de probabilidade de ocorrência nos descendentes de pais portadores da deficiência.

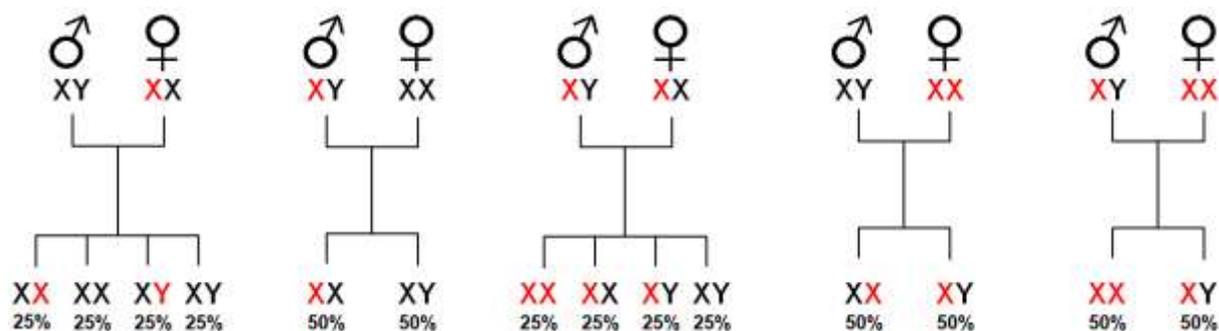


Figura 1. Heredograma com a probabilidade da prole de pais com algum tipo de mutação na codificação da enzima G-6-PD.

Gioveli *et al.*, (2007), procedeu um estudo comparando com o teste de Normalização da Hemoglobina que é um teste de padrão ouro, nesse estudo foi verificado para o Método de Brewer *et al.*, (1962) o índice de 92,8% de sensibilidade e 98,7 % de especificidade, assim atestando o seu uso como teste de triagem e estudos populacional. Yoshida *et al.*, (1971) e Naoum (1999) relatam que existem 5 classes de deficiência na G-6-PD:

Classe 1 – variantes deficientes associadas a anemia hemolítica crônica. Ex.: variante New York;

Classe 2 – Variantes grave da atividade enzimática (menos de 10% da atividade normal). Ex.: Variante Mediterrânea;

Classe 3 – Variante com deficiência moderada da atividade enzimática (10 a 60 % da atividade normal). Ex.: variante Africana ou G-6-PD-A

Classe 4 – Variante com deficiência muito suave da atividade enzimática 60 a 100% da atividade normal).

Classe 5 – Variante com atividade enzimática aumentada.

Evidências recentes indicam que os alelos da deficiência de G-6-PD foram selecionados pela malária em populações africanas entre 4.000 a 12.000 anos, o que fortalece

os estudos que mencionam a seleção que ocorre na África há mais de 10.000 anos (TISHKOFF *et al.*, 2001; CARTER & MENDIS, 2002).

Em combinações hetero e hemizigotos, a deficiência de G-6-PD tem sido associada com um nível de proteção de aproximadamente 50% na infecção grave pelo *Plasmodium falciparum* (YOSHIDA *et al.*, 1987; SCRIVER *et al.*, 1995; SAUNDERS *et al.*, 2002). Conseqüentemente, as taxas elevadas da deficiência de G-6-PD em muitas partes do mundo podem ser explicadas como resultado da seleção pela malária, pois os eritrócitos que são deficientes para esta enzima são também mais resistentes ao parasita da malária (JUNYENT, 2000).

A sua forma normal existe em todo o mundo, mas as variantes que causam deficiência da enzima estão restritas a locais que correspondem quase que exatamente a regiões onde a malária é ou foi endêmica. Provavelmente isso ocorre porque, apesar dos problemas ligados à falta da enzima, a mutação confere um grau de imunidade contra a malária (HARDER, 2001; CARTER & MENDIS, 2002). Os efeitos negativos das mutações são contrabalançados pelos efeitos positivos. A incidência é mais freqüente na população negra (LIMA *et al.*, 2001), com prevalência em torno de 10% (COMPRI *et al.*, 2000), e 1 a 3% entre homens caucasianos.

Golenser *et al.*, (1983), estudaram a possibilidade da deficiência de G-6-PD associada com a ingestão de feijão fava (favismo) conferir resistência à malária, através de experimento *in vitro*, entre os parasitas da malária (*Plasmodium falciparum*), eritrócitos humanos com vários graus de deficiência de G-6-PD e isouramil (UI), extrato de feijão fava que é conhecido por causar estresse oxidante e hemólise em eritrócitos deficientes de G-6-PD. Eritrócitos normais e deficientes de G-6-PD não tratadas com UI suportaram o crescimento de *P. falciparum* igualmente. Após o tratamento com UI, os eritrócitos deficientes de G-6-PD não suportaram o crescimento do parasita, enquanto que nos eritrócitos normais houve alto crescimento. Em contraste, quando os eritrócitos normais parasitados foram expostos ao UI, os parasitas foram destruídos.

O presente estudo buscou analisar a prevalência da deficiência da G-6-PD numa região do estado de Rondônia, que está localizada em área conhecida como Amazônia Legal, que responde por cerca de 97% dos casos clínicos de malária no Brasil (SIVEP-Malária, 2009). Sendo a terapia da malária efetuada com medicamentos que podem ocasionar hemólise intravascular em portadores da deficiência da G-6-PD, torna-se fundamental o conhecimento da prevalência e incidência dessa deficiência, como questão de saúde pública.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este foi um estudo de corte transversal aberto, unicêntrico, quantitativo e qualitativo realizado no laboratório Escola Facimed Saúde da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, realizado no período de 6 a 21 de agosto de 2009. A área de estudo compreende o município de Cacoal (11° 26' 19"S, 61° 26' 50"W), que possui uma população estimada em 78.675 habitantes (IBGE, 2009), composta principalmente por migrantes, quer seja de outros municípios do Estado ou de outras regiões do país (figura 2).

Neste estudo, foram incluídos pacientes que compareceram no Laboratório Escola Facimed Saúde para realização de exames de rotina, e concordaram na participação após leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Pacientes que declaram estarem em uso de medicamento, gestantes, índios e portadores de necessidades especiais. O procedimento de coleta foi executado por um profissional do quadro funcional do Laboratório, e sob supervisão do responsável técnico. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP-FACIMED), sob o número 467-09, conforme preconizado pela resolução 196/96 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001).

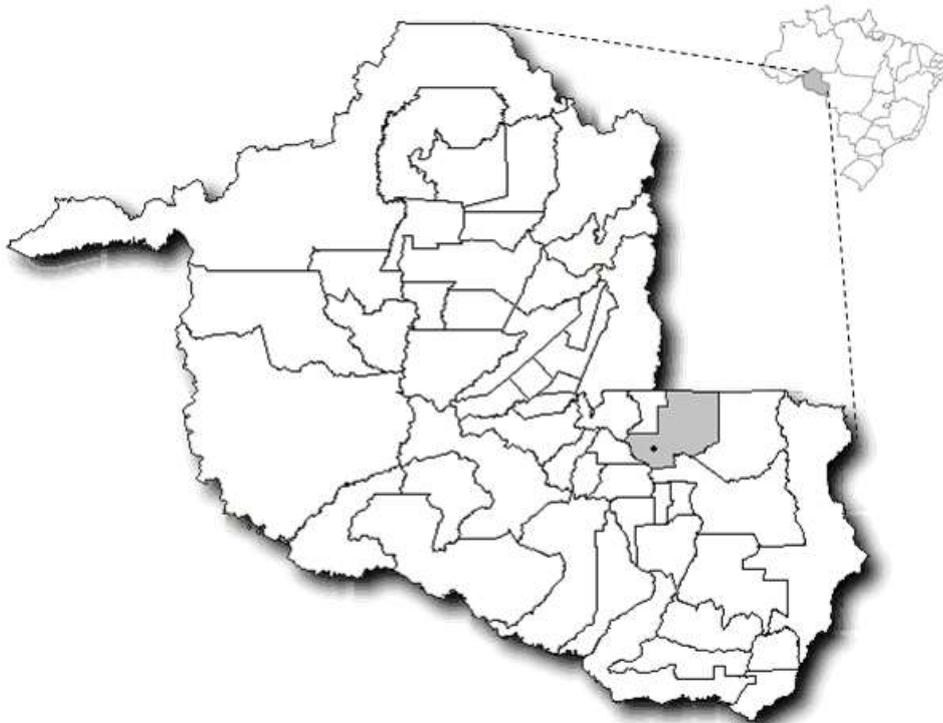


Figura 2. Mapa com a localização do município de Cacoal, estado de Rondônia, em destaque na cor cinza.

Coletou-se 4ml de sangue venoso utilizando-se acesso venoso de uma das três veias da face anterior do antebraço, com seringa estéril de 5ml e agulha 22G1. A amostra foi acondicionada em tubo a vácuo contendo o anticoagulante EDTA, e conservada em temperatura entre 4°C a 8°C até o momento da execução do exame, por um tempo não superior a 4 horas para evitar a hemólise.

A dosagem qualitativa de G-6-PD foi realizada seguindo o princípio de que a hemoglobina se oxida para metemoglobina pela ação do nitrito de sódio, e é reconvertida por via enzimática na presença de azul de metileno. Após um período de 3 horas de incubação a 37°C, a coloração final castanha acusa uma amostra positiva para deficiência da G-6-PD enquanto que a coloração vermelho-vivo é de uma amostra normal (LIMA *et al.*, 2001) (Figura 3). A técnica utilizada é a preconizada por Brewer *et al.*, (1962).

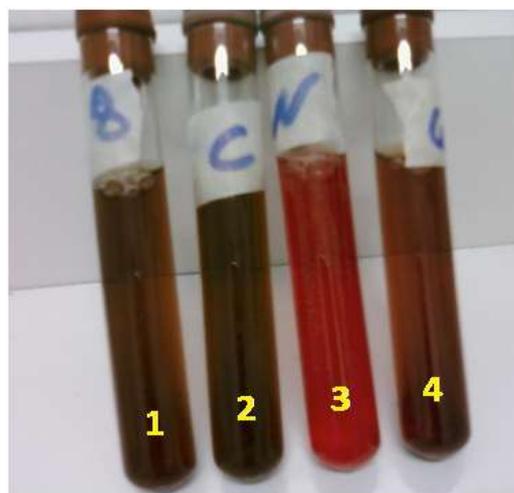


Figura 3. Reação qualitativa da deficiência da G-6-PD. 1 – Amostra positiva; 2 – Controle positivo; 3 – Controle negativo; 4 – Amostra positiva.

RESULTADOS

Foram analisadas amostras de 129 indivíduos, na faixa etária de 3 a 81 anos, que se dividiram em 54 (42%) do sexo masculino e 75 (58%) do sexo feminino (Tabela 1). Desses, 4 (3,1%) apresentaram resultados positivos, sendo 3 do sexo feminino e 1 masculino. Dois dos três casos positivos do sexo feminino eram consangüíneas. Os casos positivos foram encaminhados para o serviço médico para receberem orientações genéticas e familiares. Apenas 1 aceitou orientação. No momento da obtenção da amostra, foi explanado aos voluntários sobre as principais complicações advindas dessa alteração e os cuidados com a alimentação e o uso de medicações.

Tabela 1. Distribuição dos exames realizados para determinação qualitativa da deficiência da G-6-PD, por sexo e resultado.

Sexo	n (%)	G-6-PD	
		Positivo (%)	Negativo (%)
Masculino	54 (42,0)	1 (0,8)	53 (41,1)
Feminino	75 (58,0)	3 (2,3)	72 (55,8)
TOTAL	129 (100,0)	4 (3,1)	125 (96,9%)

Nota: n = número de indivíduos.

REFLEXÕES

Os testes de detecção para a deficiência de G-6-PD são completamente confiáveis na detecção de homens e mulheres homozigotas, mas cai drasticamente em mulheres heterozigotas e quando o paciente se encontra em quadro hemolítico (BEUTLER, 2008). Essa dificuldade se dá, pois nas mulheres heterozigotas seus sangues contem porções variando de células normais e deficientes. A exatidão diagnóstica é melhor quando se aplicam métodos que avaliam o metabolismo de cada célula individualmente com contrastes, mas nenhum método bioquímico é inteiramente de confiança na detecção dos heterozigotos, somente a análise do DNA serve para essa finalidade (BEUTLER, 2008). Porém, como exame de triagem, o método qualitativo é de fácil execução e de baixo custo, não necessitando de equipamentos sofisticados.

Os resultados do presente estudo revelaram maior ocorrência da deficiência de G-6-PD em indivíduos do sexo feminino, mas com similaridade com outros estudos realizados em Rondônia (KATSURAGAWA *et al.*, 2004), e diferente de outro conduzido na mesma região (SANTOS *et al.*, 2002). Segundo Castro *et al.*, (2007), a real prevalência da deficiência no Brasil não é unânime. Estudos com uma amostragem mais representativa podem revelar se a proporção encontrada no presente estudo pode ser mantida. Mesmo assim, deve ser considerado que a manifestação da deficiência no sexo feminino é menos provável, uma vez que é necessário que ambos os cromossomos sexuais apresentem a deficiência. A consangüinidade encontrada representa um aumento na probabilidade de ocorrência da deficiência.

A literatura nacional aponta sobre a prevalência da deficiência da G-6-PD em várias regiões do país, e essa alteração é um importante marcador genético de populações e sua prevalência pode, e deve, influenciar as políticas de saúde pública e hábitos das pessoas que sejam portadores da deficiência. Prevalências de 1,7% a 9,7% foram registradas em diversas

regiões do Brasil (COMPRI *et al.*, 2000; KATSURAGAWA, *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2004, CASTRO *et al.*, 2007).

Apesar da incidência da malária estar apresentando um declínio nos últimos anos, Rondônia já chegou a participar com quase 50% dos casos de malária no Brasil (SIVEP-Malária, 2009). Em estudo realizado no período de maio de 2007 a abril de 2008, no município de Cacoal, Guaitolini & Firmiano (2008) detectaram 527 casos de malária. A ocorrência de casos autóctones de malária no município representa um risco maior para os portadores da deficiência da G-6-PD. Silva *et al.*, (2004) estudaram alterações clínico-laboratoriais em pacientes com malária em Belém (PA), e constataram hemólise intravascular apenas em pacientes com deficiência enzimática de G-6-PD.

Apesar da hemólise intravascular em função da deficiência da G-6-PD apresentar uma baixa letalidade, ela existe e é real. Em muitos casos, os portadores da deficiência não dão a devida importância para a enzimopatia, e muitos não aceitam receber orientação médica a respeito da doença, por considerarem benigna. Estudos anteriores mostraram que a taxa de aceitação de orientação variou de 60 a 70% (COMPRI *et al.*, 2000). No presente estudo, a taxa de aceitação foi de 25%.

O exame qualitativo para detecção da deficiência da G-6-PD é de baixo custo e não necessita de equipamentos especiais, e seu resultado é de extrema importância para escolha e aplicação de terapias medicamentosas, principalmente na terapia para malária. Diante disso, sugere-se a realização do exame para detecção da deficiência como rotina em todos os pacientes atendidos na rede pública de saúde, visando minimizar possíveis episódios de hemólise intravascular induzida por medicamentos.

BIBLIOGRAFIA

1. BAIN, B.J. **Células sanguíneas: um guia prático**. Traduzido por Renato Failace. 4. ed. Porto Alegre : Artmed, 2007.
2. BEUTLER, E. **Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency: a historical perspective**. **Blood, Washington**, 111(1):16-24, 2008
3. BONILLA, J.F.; SANCHEZ, M.C.; CHUAIRE, L. **Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PD): Response of the human erythrocyte and another cells to the decrease in their activity**. *Colomb. Med.* 38(1):68-75, 2007.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Normas de pesquisa envolvendo seres humanos. Res. CNS 196/96**. VIEIRA, S.; HASSNE, W.S. **Metodologia científica para área da saúde**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
5. BREWER, G.J. *et al.* **The methemoglobin reduction test for primaquine-type sensitivity of erythrocytes: a simplified procedure for detecting a specific hypersusceptibility to drug hemolysis**. *JAMA*, 180:386-388, 1962.
6. CARSON, P.E.; FLANAGAN, C.L.; ICKES, C.E. *et al.* **Enzymatic deficiency in primaquine-sensitive erythrocytes**. *Science*, 124:484-485, 1956.
7. CARTER, R.; MENDIS, K.N. **Evolutionary and Historical Aspects of the Burden of Malaria**. *Clinical Microbiology Reviews*, 564-594, 2002.
8. CASTRO, S.M.; WEBER, R.; MATTE, U. *et al.* **Molecular characterization of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in patients from the southern Brazilian city of Porto Alegre, RS**. *Genet. Mol. Biol.*, São Paulo, 30(1), 2007 .
9. COMPRI, M.B.; SAAD, S.T.O.; RAMALHO, A.S. **Investigação genético-epidemiológica e molecular da deficiência de G-6-PD em uma comunidade brasileira**. *Cad. Saúde Pública* , Rio de Janeiro, 16(2), 2000.
10. GIOVELLI, L.L.; DAL BÓ, S.; WEBER, R. *et al.* **Determinação da acurácia do método qualitativo da medida da atividade da glicose-6-fosfato desidrogenase**. *Rev Bras Hematol Hemoter.*, São José do Rio Preto, 29(4), 2007.
11. GOLENSER, J.; MILLER, J.; SPITA, D.T. *et al.* **Inhibitory effect of a fava bean component on the *in vitro* development of *Plasmodium falciparum* in normal and glucose-6-phosphate dehydrogenase deficient erythrocytes**. *Blood*. 61(3):507, 1983.

12. GUAITOLINI, G.; FIRMIANO, P.L. **Os Índices de Malária nas Cidades de Cacoal e Buritis**. Cacoal – RO: FACIMED, 2008. Trabalho de Conclusão de Curso Bacharelado em Farmácia e Bioquímica, Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, 2008.
13. GUYTON, A.C. **Tratado de Fisiologia Médica**. Tradução de Alcyr Kraemer *et al.*, Revisado por Charles Alfred Esbérard. Guanabara Koogan, 6^a ed., Rio de Janeiro, 1984.
14. HARDER, B. **The Seeds of Malaria**. Science News. 160(19), 2001.
15. HIRONO, A.; KUHLE, W.; GELBART, T. *et al.* **Identification of the binding domain for NADP⁺ of human glucose-6-phosphate dehydrogenase by sequence analysis of mutants**. Proc Nat Acad Sci USA; 86:10015-10017, 1989.
16. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população para 1º de julho de 2009. Estimativas de População**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf Acesso em 18 de novembro de 2009.
17. JUNYENT, C. **Adaptaciones de los humanos asociadas a la malaria**. 2000. Disponível em <http://www.biomed.net/biomed/R4/destacado2.htm> Acesso em 18 de novembro de 2009.
18. KATSURAGAWA, T.H.; GIL, L.H.S.; STÁBELI, R.G. *et al.* **Avaliação da incidência da deficiência de Glicose-6-Fosfato Desidrogenase (G-6-PD) e perfil hematológico em indivíduos de uma região de Rondônia**. Rev Bras Hematol Hemoter., São José do Rio Preto, 26(4), 2004
19. LIMA, A.O.; SOARES, J.B.; GRECO, J.B. *et al.* **Métodos de laboratório aplicados à clínica: Técnicas e Interpretação**. 8. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001.
20. NAOUM, P.C. **Hemoglobinopatias e talassemias**. São Paulo: Editora Sarvier, 1997.
21. NAOUM, P.C. **Eletroforese, Técnicas e Interpretação**. 2. ed. São Paulo: Editora Santos, 1999.
22. RAVEL, R. **Laboratório Clínico – Aplicações Clínicas dos Dados Laboratoriais**. 6^a ed., Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 44, 1997.
23. REY, L. **Parasitologia**. 3 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 335-396, 2001.
24. SANTOS M.G.; SANTOS, J.C.; HOLANDA, F.J. *et al.* **Deficiência de G-6-PD em Bate Estaca, Porto Velho**. 8^a Reunião Nacional de Pesquisa em Malária. Porto Velho – RO, 2002.
25. SAUNDERS, M.A.; HAMMER, M.F.; NACHAMAN, M.W. **Nucleotide Variability at G6pd and the Signature of Malarial Selection in Humans**. Genetics Society of America. 162:1849-1861, 2002.
26. SCRIVER, C.R.; BEAUDET, A.L.; SLY W.S. *eds.* **Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency**. In: The metabolic and molecular bases of inherited disease. 7 ed.: McGraw-Hill, 3367-3398, 1995.
27. SILVA, M.C.M.; SANTOS, E.B.; COSTA, E.G. *et al.* **Alterações clínicolaboratoriais em pacientes com malária por *Plasmodium vivax* e deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase tratados com 0,50 mg/kg/dia de primaquina**. Rev Soc Bras Med Trop. 37(3):215-217, 2004.
28. SIVEP-Malária. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica**. Disponível em: <http://www.webcitation.org/getfile?fileid=37cb614143090770979ba9a8d3325a07e3fd5204> Acesso em 20 de novembro de 2009.
29. SRICHAIKUL, T. **Hematologic Changes in Malaria**. Bangkok, Thailand. 24-28, 1999.
30. TISHKOFF, S.A.; VARKONYI, R.; CAHINHINAN, N. *et al.* **Haplotype diversity and linkage disequilibrium at human G6PD: recent origin of alleles that confer malarial resistance**. Science 293:455-462, 2001.
31. VOGEL F.; MOTULSKY A.G. **Genética Humana – Problemas e Abordagens**. 3^a ed. revis. e amp. Traduzido por Paulo Armando Motta. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.
32. YOSHIDA, A.; ROTH, E.F. **Glucose-6-phosphate dehydrogenase of malaria parasite *Plasmodium falciparum***. Blood. 69(5):128, 1987.
33. YOSHIDA, A.; BEUTLER, E. MOTULSKY, A.G. **Human glucose-6-phosphate dehydrogenase variants**. Bull. WHO, 45(2):243-253, 1971.

**SEGURANÇA ALIMENTAR DA COMUNIDADE COM ENFOQUE EM
SALMONELLA spp.****FOOD SECURITY FROM COMMUNITY WITH A FOCUS IN *SALMONELLA* spp.**

VANESSA AUGUSTO BARDAQUIM. Mestranda em enfermagem.
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

JULIANA STOPPA MENEZES RODRIGUES. Mestranda em enfermagem. Universidade Federal de
São Carlos (UFSCar).

CRISTINA PAIVA DE SOUSA. Professora Doutora do Departamento de Morfologia e Patologia
(DMP). Orientador PPGEnf. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Endereço para correspondência: Vanessa Augusto Bardaquim. Avenida José Renato de
Godoy, 195, Botafogo, São Carlos-SP, Brasil, CEP 13575-420. E-mail:
va.bardaquim@bol.com.br

RESUMO

A contaminação de alimentos por *Salmonella* spp. ocorre por meio de fezes de indivíduos contaminados, sendo destacada como um problema de saúde pública. Este trabalho objetivou realizar uma pesquisa bibliográfica sobre segurança alimentar da comunidade com enfoque em *Salmonella* spp. realizada nas bases de dados LILACS, SCIELO e PUBMED/MEDLINE, com os unitermos: doenças veiculadas por alimentos, segurança alimentar e *Salmonella* spp., incluindo publicações entre 2005-2010. Após a leitura na íntegra dos artigos, foram levantadas oito categorias destes, com as quais foi possível apreender a relevância de *Salmonella* spp. no contexto das doenças veiculadas por alimentos e como garantir a segurança alimentar: histórico e classificação, características do micro-organismo, sintomas e principais vias de transmissão da *Salmonella* spp., mecanismos de patogenicidade, dados epidemiológicos, terapêutica para infecção por *Salmonella* spp. Prevenção, controle e intervenções educacionais e, interface com a Estratégia de Saúde da Família. Os profissionais da área da saúde necessitam enfatizar informações sobre práticas preventivas, sendo fundamental a ampliação de recursos e métodos sócio-educacionais, culturalmente apropriados para cada região, auxiliando na compreensão da relação entre falhas no processamento domiciliar dos alimentos e riscos à saúde, visando a diminuição de casos de morbi-mortalidade de doenças causadas por *Salmonella* spp.

PALAVRAS-CHAVE: *Salmonella*, Doenças transmitidas por alimentos, Segurança alimentar e nutricional

ABSTRACT

Foodborne diseases by *Salmonella* spp. occurs through fecal contamination of individuals with *Salmonella* spp. and this is a public health problem. This paper aims to conduct a literature search about food security from community with a focus in *Salmonella* spp. It's an online literature search in databases LILACS, SCIELO and PUBMED/MEDLINE with keywords: foodborne diseases, food security and *Salmonella* spp., including articles published between 2005-2010. After reading the full-text articles were created eight categories, to learn about the importance of foodborne diseases by *Salmonella* spp. and how to ensure food security: history and classification, characteristics of the microorganism, symptoms and transmission of *Salmonella* spp., mechanisms of pathogenicity, epidemiological data, therapy for infection by *Salmonella* spp., prevention, control and educational interventions and interface with the family health strategy. Health professionals need to emphasize information about preventive practices, as well as to increase resources and socio-educational methods, culturally appropriate for each region, to help understanding the relationship between failures in the processing of household food and health risks, to decrease morbidity and mortality from foodborne diseases caused by *Salmonella* spp.

KEYWORDS: Salmonella, Foodborne Diseases, Food Security

INTRODUÇÃO

Salmonella spp. tem a capacidade de infectar o ser humano, insetos, animais domésticos e selvagens. A contaminação ocorre majoritariamente por meio de material fecal de indivíduos contaminados ou portadores assintomáticos (TRABULSI & ALTERTHUM, 2008). Na atualidade, aves e seus produtos derivados têm sido correlacionados também a surtos decorrentes da presença de tais microrganismos e, dentre as fontes de contágio, estão os depósitos domésticos e o setor alimentício (LIMA & SOUSA, 2002; SIMÕES *et al.*, 2001).

A presença de *Salmonella* spp. em produtos alimentícios está relacionada a diversos tipos de infecção, como a gastroenterite e a febre tifóide e, tem sido relevada como um problema de saúde pública, visto que, inúmeras vezes, os sinais e sintomas podem ser mal diagnosticados, apesar dos avanços no controle da qualidade e segurança alimentar (LEITE & WAISSMANN, 2006).

A maioria dos sorotipos desse gênero é patogênica ao homem e proporciona diferentes sintomas decorrentes da variação nos mecanismos de patogenicidade (SHINOHARA *et al.*, 2008). Porém, dentre as espécies de *Salmonella* transmissíveis ao homem, a enterica sorovar Enteritidis é tida como o agente mais comumente veiculado por alimentos, devido à sua capacidade de contaminar ovos sem causar doença diagnosticável nas aves infectadas (LIMA & SOUSA, 2002).

Sabe-se que a ingestão de alimentos crus, mal cozidos ou mal higienizados, tem sido associada como importante veículo de transmissão, através da contaminação cruzada (CONCEIÇÃO *et al.*, 2007).

A ocorrência de toxinfecção alimentar é destacada na literatura como decorrente de diversos fatores, como: condições da produção e distribuição de gêneros alimentícios, rápido crescimento populacional e urbano associado à infra-estrutura inadequada, vulnerabilidade de indivíduos e déficit de conhecimento da população em geral, à respeito das principais formas de transmissão (LEITE & WAISMANN, 2006).

Embora a salmonelose esteja associada à alta morbidade e seja uma das principais zoonoses na esfera mundial, há ainda dificuldades na adoção de medidas de controle, sendo

correlacionada a um ônus dispendioso nos países em que ocorrem surtos (SHINOHARA *et al.*, 2008).

Uma importante medida de controle é a segurança alimentar e nutricional como forma de garantir acesso aos alimentos considerados básicos, de maneira segura, com qualidade e em quantidade suficiente para suprir as necessidades essenciais do ser humano (FREITAS & PENA, 2007; BRASIL, 2006; BRASIL 2004). Em função dos riscos que esta bactéria representa para a saúde dos consumidores, este trabalho tem por objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a segurança alimentar da família e da comunidade com enfoque em *Salmonella* spp.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica baseada na concepção de explicar um problema, utilizando-se de conhecimentos disponíveis publicados; as informações são reunidas, sintetizadas e analisadas, avaliando sua contribuição para auxiliar na compreensão do tema investigado.

O levantamento bibliográfico foi realizado via internet nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde, disponível em <<http://www.bireme.br>>), SCIELO (Scientific Electronic Library Online, disponível em <<http://www.scielo.br>>), PUBMED/MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line, disponível em <<http://www.bireme.br>>). A internet é tida atualmente como um importante instrumento de valor científico, visto que facilita o processo de busca de informações nas principais bases de dados.

Para o levantamento foram utilizados os unitermos: doenças veiculadas por alimentos, segurança alimentar, *Salmonella* spp.

Os critérios para selecionar a amostra foram: publicações indexadas nas bases de dados escolhidas com os unitermos selecionados, entre 2005 e 2010, cujos textos completos estavam disponíveis publicamente.

Após a leitura na íntegra dos artigos, foram levantadas sete categorias, com as quais foi possível apreender a relevância da *Salmonella* spp. no contexto das doenças veiculadas por alimentos e como garantir a segurança alimentar.

Existem expectativas de que se adotem conceitos específicos no controle da qualidade dos alimentos, porém ainda é escassa a publicação de estudos que abrangem a qualidade da segurança alimentar.

Ao ser empregado o unitermo “doenças veiculadas por alimentos” o contexto dominante foi a contaminação, a manipulação inadequada e a higiene dos alimentos, bem como aspectos microbiológicos. Quando usado o unitermo “*Salmonella* spp.” as características das publicações foram focadas em animais como aves, suínos e bovinos. Por último, no emprego do termo “segurança alimentar” os artigos se fundamentaram na renda da população o que se caracterizou pela Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, ou seja, políticas que coordenam e associam as distintas ações do governo, para garantir o direito da população à alimentação.

Histórico e Classificação

Em 1880, são descritas pela primeira vez bactérias do gênero *Salmonella* spp., cinco anos depois, Smith e Salmon descreveram tal micro-organismo isolado a partir de suínos com sinais clínicos de gastroenterite.

Atualmente, a classificação adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para *Salmonella* é a proposta por Kauffmann-White, sendo consideradas as espécies *Salmonella bongori* e *Salmonella enterica*, dividida em seis subespécies – *enterica*, *salamae*, *arizonae*, *diarizonae*, *houtenae* e *indica*; as demais são classificadas em mais de 2.400 sorovares,

determinados através de uma combinação de antígenos bacterianos de superfície (POPOFF *et al.*, 2000).

A distinção das espécies *bongori* e *enterica* é de relevância à saúde pública, uma vez que, em sua maioria, a *bongori* não ocasiona sintomas clínicos em humanos, oposto à *enterica* relacionada a graves doenças (POPOFF *et al.*, 2000).

Características do micro-organismo

Salmonella é um gênero microbiano pertencente à família *Enterobacteriaceae*, cujo habitat é o trato intestinal do homem e animais, sendo as fontes mais frequentes de que albergam a bactéria, aves, ovos e roedores (LIMA & SOUSA, 2002).

Morfologicamente, estes organismos são definidos como bacilos Gram negativos, não esporulados, flagelados (exceto *Salmonella gallinarum* e *S. pullorum*), intracelulares, aeróbicos ou anaeróbicos facultativos, capazes de fermentar a glicose, produzindo gás sulfídrico, não utilizam lactose ou sacarose e usualmente produzem gás, em temperatura ótima de desenvolvimento (35°C a 37°C), dependendo das condições do meio (LIMA & SOUSA, 2002), caracterizando sua natureza mesófila.

Ademais, tal gênero abriga espécies causadoras da febre tifóide (*S. typhi*), febres entericas (*S. paratyphi* A, B e C) e *enterocolites* por *Salmonella* spp. (*salmonelose*) (FRANCO & LANDGRAF, 2003).

Quando cultivadas em Ágar TSI (tríplice açúcar ferro) *Salmonella* spp. produzem reação de alcalinidade. Ao contrário de *Escherichia coli*, são capazes de utilizar o citrato como única fonte de carbono, quando crescendo em meio Ágar Citrato de Simmons. Possuem motilidade conferida por flagelos peritriquios, com algumas exceções. São geralmente urease e indol negativas. Geralmente possuem baixa resistência térmica, e podem ser destruídas a temperaturas acima de 60°C. Em temperaturas inferiores a 5°C, tem um crescimento lento ou ausente. Possui elevada atividade de água, sendo a mínima entre 0,93 a 0,96 (HIRSH, 2003) e cresce em ampla faixa de pH, geralmente entre 4,5 e 8,0, sendo o ótimo entre 6,0 e 7,5 (FORTUNA & FRANCO, 2005).

Sintomas e principais vias de transmissão da *Salmonella* spp.

Há relatos na literatura (DANDA *et al.*, 2005) de portadores assintomáticos da salmonelose, que, embora sadios, eliminam o micro-organismo nas fezes.

A contaminação por *Salmonella* spp. pode ocorrer através da via oral, sendo relatados casos de transmissão via aerógena e conjuntival (LIMA *et al.*, 2007).

No contexto de saúde pública, ambientes como granjas de aves e ovos devem ser examinados, visto que aves eliminam *Salmonella* pelas fezes, podendo sobreviver por longos períodos em depósito inabitado, embora não apresente formas de resistência (DUARTE & SILVA, 2002). Sabe-se que granjas contaminadas podem transmitir a bactéria aos roedores, tornando-os disseminadores, com uma capacidade de eliminação via fecal por cerca de 10 meses (ECKROADE, 1992; HENZLER & OPITZ, 1992), e assim, autores correlacionam tais roedores à pandemia (RIEMANN *et al.*, 2005).

Pela variedade de sorotipos, os sinais e sintomas clínicos de infecção por *Salmonella* são atualmente divididos em três principais grupos: *S. typhi*, *S. paratyphi* A, B e C e Salmoneloses (SHINOHARA *et al.*, 2008).

S. typhi ocasiona a febre tifóide, doença que acomete apenas o homem, não há reservatórios animais. Geralmente, a forma de disseminação de tal infecção é interpessoal através de água e alimentos contaminados com material fecal humano. Os sinais e sintomas incluem hipertermia, diarreia, vômitos e septicemia. Após o contágio, os indivíduos podem se tornar portadores da bactéria por meses ou anos, desenvolvendo então uma fonte contínua de infecção. A literatura destaca como pessoas mais vulneráveis a tal infecção, mulheres e

idosos, conhecidos como portador crônico, e evidenciam o local de alojamento como sendo majoritariamente a vesícula biliar (SHINOHARA *et al.*, 2008).

S. paratyphi A, B e C, é o agente etiológico da febre entérica, cujos sintomas clínicos apresentam-se mais amenos quando comparados aos da febre tifóide, porém, há relatos de evolução da doença para quadros de septicemia, gastroenterite, hipertermia e êmese. O período de incubação é usualmente de 6 a 48 horas e a duração média da enfermidade é de três semanas (SHINOHARA *et al.*, 2008).

As salmoneloses como infecções entéricas manifestam-se como um episódio incidente em dois a três dias, não necessitando de tratamento com antibióticos. Os principais sintomas são dores abdominais, diarreia, hipertermia baixa e êmese, raramente evoluindo para eventos clínicos letais. Os sintomas apresentam-se entre 12 a 36 horas, com duração de até 72 horas. Os alimentos mais relacionados com esta infecção são a carne bovina, de aves, suínos, ovos crus e maionese (SHINOHARA *et al.*, 2008).

Mecanismos de patogenicidade

Salmonella coloniza o trato digestório de animais e do homem, e possui habilidade de aderir ao epitélio intestinal, ocasionando um processo inflamatório com consequente liberação de células polimorfonucleares e macrófagos. Induzida pela bactéria, estas células eucarióticas promovem fagocitose (SHINOHARA *et al.*, 2008).

O Gene Regulador Transicional (*SlyA* – Salmolisina), é responsável pela sobrevivência do agente no interior de macrófagos. Tal habilidade possibilita a intensa disseminação bacteriana a várias áreas do organismo. Outro gene importante é o gene denominado Produto do Promotor (*phoP/phoQ*), que aparentam ser responsáveis pela resistência as *Salmonella* às defensas das células fagocíticas (HIRSH, 2003).

Outros fatores de virulência desencadeados por estas habilidades são a capacidade de se tornarem resistentes a agentes antimicrobianos, através de seus mecanismos de escape no interior de células (CARVALHO, 2006) e, a presença de plasmídeos, como o *Spv* (Plasmídeo de Virulência de *Salmonella*), com 50 a 100 Kb. Este importante plasmídeo possui genes que codificam para a habilidade em produzir doença disseminada.

Por sua característica de fagocitose, *Salmonella* pode atravessar a camada epitelial intestinal, atingindo a lâmina própria. Ao serem fagocitadas por monócitos e macrófagos produzem uma resposta inflamatória, resultando na hiperatividade do sistema retículo endotelial, liberando prostaglandinas, estimuladoras de adenilciclase. Este processo pode acarretar um aumento de secreção de água e eletrólitos, provocando diarreia aquosa (FRANCO & LANDGRAF, 2003; MINS *et al.*, 2005; HAIMOVICH & VENKATESA, 2006) e sanguinolenta, devido à formação de trombos e lesões epiteliais em casos mais avançados da doença.

Para o homem, as espécies mais importantes são as causadoras das febres tifóides (*S. Typhi*) e paratifóide (*S. Paratyphi* tipos A e C) (FORTUNA & FRANCO, 2005). Contudo, os outros sorovares podem estar envolvidos em alguns surtos de gastroenterites caracterizadas por um curso mais rápido, e envolvidos majoritariamente aos alimentos à base de carne e subprodutos aviários (FORTUNA & FRANCO, 2005; CARVALHO, 2006).

Dados Epidemiológicos

Nos Estados Unidos, o *Centers for Disease Control and Prevention* (Centro para o controle e prevenção de doenças) presume que anualmente, as doenças ocasionadas por alimentos atingem 76 milhões de pessoas, com hospitalização de mais de 325 mil casos e 5.200 óbitos, com custos estimados em mais de um bilhão de dólares (US, 2000).

No Brasil, dentre as doenças veiculadas por alimentos, entre 1999 e 2002, foram informados 176 casos por *Salmonella* spp., sessenta surtos por *Staphylococcus aureus*, nove

por coliformes fecais e seis por *Shigella* spp. (SILVA *et al.*, 2005). Estes dados corroboram com a importância dos micro-organismos como agente etiológico de veiculação por alimentos.

Entre 1999 e 2002 no Estado de São Paulo, foram comunicados ao Centro de Vigilância Epidemiológica, 878 casos de enfermidades transmitidas por alimentos, com 20.471 episódios. Os agentes etiológicos abrangeram bactérias (24,6%), vírus (26,4%), e parasitas (2,5%) (SILVA *et al.*, 2005). Esta incidência pode ser visualizada na Tabela 1.

TABELA 1 - Surtos alimentares causado pela *Salmonella* Enteritidis na região de Campinas, SP, no período de março de 1995 a março de 2001. Simões *et al.*, 2001.

Ano	Nº de surtos
1995	19
1996	14
1997	19
1998	18
1999	22
2000	12
2001	09
Total	115

Fonte: Simões *et al.*, (2001).

Terapêutica para infecção por *Salmonella* spp.

Ciprofloxacina ou ceftriaxona acompanhado de cefixima têm sido antibióticos de escolha, efetivamente empregados na terapia antimicrobiana, por, no mínimo, uma semana após a temperatura do paciente ter restituído ao normal. Descritas na literatura a *S.typhi* está sendo destacada como persistentes a uma variedade de agentes antimicrobianos apresentados na atualidade (MIMS *et al.*, 2005). A resistência aos antibióticos é um problema crescente para a Saúde Pública (SOUSA, 2008) que tem como consequência vários fatores, e destaque para o uso indiscriminado de antibióticos. *Salmonella enteritidis* isoladas de várias fontes podem apresentar índices variados a antibióticos (NUNES, 1999). Na Tabela 2, verifica-se este fato.

A saúde pública em nível mundial está à procura da oferta de alimentos isentos de agentes patogênicos com capacidade para por em risco a saúde do consumidor (SILVA *et al.*, 2005). Determinados cuidados necessitam ser adotados quando se discute o consumo dos alimentos, ocasião em que um mantimento não contaminado, além de resguardar a saúde do consumidor, garante benefícios econômicos para o produtor (SILVA *et al.*, 2005).

Precisam-se buscar mecanismos de incentivo à educação sanitária da população em geral, por meio de ações de valorização e na utilização de medidas higiênicas. Esta educação continuada também poderá atingir os Programas de Saúde da Família e da Comunidade pelos profissionais que trabalham diretamente com a população, considerando-a como porta de entrada nos serviços de saúde, buscando gerar um impacto positivo na prevenção de doenças alimentares (SILVA *et al.*, 2005).

Prevenção, Controle e Intervenções Educacionais

Sabe-se que há vacinas disponíveis para o controle da febre tifóide, e esta é indicada, sobretudo, em profissionais de risco, como trabalhadores em canais de esgotos, indivíduos que entram em áreas de alto contágio por períodos de viagens ou que residem em locais de incidência elevada (SHINOHARA *et al.*, 2008). Tal vacina é empregada em dose única injetável (Typhim Vi) com o antígeno polissacarídico capsular e em dose única oral preparada

com bactérias vivas atenuadas (cepa Ty21a). Contudo, com ambas complementam a proteção em apenas 50-80% das pessoas vacinadas (MIMS *et al.*, 2005).

Tabela 2– *Salmonella* Enteritidis isoladas de fontes humanas, alimentos, rações, aves e suínos e a sua resistência antimicrobiana entre 282 cepas, no período entre 1995-96. São Paulo, 1999 (NUNES, 1999).

Antimicrobianos ¹	Resistência antimicrobiana	
	Nº de amostras	%
Tetraciclina	6	2.1
Gentamicina	6	2.1
Carbenicilina	6	2.1
Ticarcilina	6	2.1
Ampicilina	6	2.1
Piperacilina	5	1.8
Tobramicina	5	1.8
Mezlocilina	4	1.4
Cefalotina	4	1.4
Ácido Nalidixico	4	1.4
Canamicina	3	1.1
Neomicina	2	0.7
Cloranfenicol	1	0.4
Nitrofurantoina	1	0.4
Sulfa/Trimetop.	1	0.4
Imipenem	1	0.4
Cefazolin	1	0.4

Fonte: Nunes (1999)

Por esse motivo, a extinção da cadeia de disseminação depende prioritariamente das condições de higiene pessoal, eliminação apropriada de dejetos, e fornecimento de água potável (MIMS *et al.*,2005). Assim, programas para erradicar a febre tifóide e a salmonelose devem ser incentivados pelos órgãos públicos e os portadores necessitam ser afastados dos seus afazeres e completar o tratamento necessário com antibióticos (MIMS *et al.*, 2005).

É de fundamental importância ações de educação em saúde, enfatizando os hábitos de higiene pessoal, sobretudo a lavagem correta das mãos entre as pessoas que manipulam alimentos, bem como, cuidados na preparação, manipulação, armazenamento e distribuição de alimentos. As principais estratégias de prevenção devem ser: seleção da matéria-prima, utensílios e equipamentos cuidadosamente higienizados; fornecimento de água potável e adequado sistema de tratamento de lixo e esgoto; adoção de boas práticas de fabricação e implantação do sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle): afastamento dos portadores assintomáticos do campo de fabricação e métodos de preservação e de transporte adequados dos alimentos. Essas completas ações estão em concordância com as indicações dos comandos de saúde pública em nível mundial (SHINOHARA *et al.*, 2008).

Um aspecto relevante encontrado na literatura foi o relacionado a resultados de sorologia e isolamento de *Salmonella* spp. comprovadamente positivo em suínos abatidos no sul do Brasil, durante o período em que os animais estão na granja (SCHWARZ *et al.*, 2009). Considerando-se esta observação, verifica-se a importância de se implantar medidas de profilaxia nas granjas de produção de suínos, direcionadas para essa fase de produção. Estas medidas profiláticas podem ser baseadas na implantação do sistema de análise de perigos e

pontos críticos de controle (APPCC), por meio de medidas preventivas aplicadas em toda a cadeia de produção de consumo para os abatedouros (LIMA *et al.*, 2007).

Dentre os parâmetros de prevenção e controle, destacam-se: (i) limpeza e desinfecção de todo o ambiente incluindo o abastecimento de água e equipamentos; (ii) controle de pragas e insetos (tem a capacidade de ser portadores e vetores mecânicos); (iii) as granjas e abatedouros devem ser construídos com equipamentos adequados; (iv) deve-se usar materiais apropriados como o aço inoxidável e (v) as instalações devem ser revestidas com materiais próprios e que possam ser limpos e desinfetados (LIMA *et al.*, 2007).

Outras medidas efetivas de biossegurança em aviários incluem: (i) lavagem das mãos antes e após sair do aviário; (ii) o uso de botas apropriadas limpáveis e à prova de água; (iii) o uso de pedilúvios (local para limpeza de calçados por imersão) com desinfetante de amplo espectro e produtos biocida usados em rodas de veículos nas entradas e no local de área de carga para garantir a remoção dos micro-organismos patogênicos; (iv) limitar o acesso de circulação de pessoal no local; (v) uso de roupas de proteção; (vi) armazenar as carcaças em galpão longe dos aviários e à prova de pragas; (vii) manter o sistema fechado durante a vida do grupo das aves impedindo a entrada de aves silvestres e (viii) realizar limpeza das sobras de ração e desinfecção dos veículos e equipamentos (RUCKERT *et al.*, 2009; SOUSA, 2008; LELIEVELD, 1994;).

Interface com a Estratégia de Saúde da Família

O Programa de Saúde da Família enfatiza os princípios básicos do SUS - universalização, descentralização, integralidade e participação da comunidade, além disso, está alicerçado sobre três grandes pilares: a família, o território e a responsabilização, respaldado pelo trabalho em equipe (BRASIL, 2001).

Considerando o princípio e as diretrizes do programa da família os profissionais da saúde poderiam sugerir práticas preventivas para a comunidade, quais sejam: (i) controle da temperatura e do cozimento adequado dos alimentos, evitando o consumo de ovos, carnes, aves e pescados crus ou mal cozidos; (ii) prevenção da contaminação cruzada, por meio da higiene ambiental, lavagem correta dos utensílios, das superfícies e das mãos com água e sabão após o contato com carnes e aves cruas; (iii) não ingestão de alimentos cujas fontes sejam inseguras, bem como uso de leite e derivados pasteurizados de fontes certificadas; (iv) educação sobre higiene pessoal e domiciliar, lavagem correta das mãos ao manipular alimentos, uso do banheiro, troca de fraldas e contato com animais; (v) apresentação da importância da desinfecção dos utensílios como: esponjas, escovas, superfícies de contato com alimentos (tábuas, facas), pisos e paredes da cozinha, além de panos de prato (BLOOMFIELD & SCOTT, 1997).

Estratégias a serem adotadas sobre a segurança alimentar, incluindo a conservação, adequada manipulação e prevenção da ingestão de alimentos de risco poderia ser uma rotina do aconselhamento praticado nas unidades de saúde, principalmente para as populações de risco tais como idosos, gestantes e imunodeprimidos (THORPE, 2003; ADS, 1997). Neste contexto, cuidados primários são importantes locais de referência para a implantação de intervenções educacionais no campo da segurança alimentar, abrangem assim, por consequência, a saúde dos usuários, devido aos contatos habituais entre a equipe multidisciplinar e os pacientes, oferecendo oportunidades e motivação individuais para a adoção de comportamentos saudáveis (LAZORVICH *et al.*, 2000; ABDUSSALAM & KAFERSTEIN, 1994).

A prevenção e a promoção da saúde são eficazes para reduzir os casos e os surtos das doenças transmitidas pelos alimentos na população, contudo essas medidas educativas só surtirão efeito quando focalizam as falhas de higiene e de manipulação dos alimentos mais comuns e mais prováveis de contaminação, envolvendo a prevenção da contaminação cruzada, a higiene pessoal e ambiental e o controle da temperatura (MEDEIROS *et al.*, 2001).

REFLEXÕES

As informações apresentadas nesta revisão apresentam estratégias educacionais, com possibilidade de ser implantadas no Programa de Saúde da Família, oferecido pelo Sistema único de Saúde no Brasil em relação à segurança alimentar.

Além de considerar as falhas de manipulação de alimentos mais frequentes é importante conhecer os micro-organismos considerados com maior potencial para produzir doenças graves. Os profissionais da área da saúde necessitam enfatizar as informações sobre as práticas preventivas, sendo fundamental a ampliação de recursos e métodos sócio-educacionais e culturalmente apropriados para cada região, auxiliando na compreensão da relação entre as falhas no processamento domiciliar dos alimentos e os riscos à saúde.

A adoção de práticas preventivas de higiene e segurança alimentar durante o preparo dos alimentos é de extrema importância, visto que protege os grupos vulneráveis.

Por fim, tais informações demonstram a necessidade de controle necessário para a prevenção das doenças transmissíveis. À equipe de saúde, e particularmente aos enfermeiros compete à ação educativa, considerando os princípios e as diretrizes do Programa de Saúde da Família. O PSF demanda ações muito mais abrangentes ligadas ao contexto social e familiar, incluindo o meio ambiente, à economia, à política agrária, à educação e ao lazer, fazendo parte da totalidade da saúde da família e comunidade. A criação e disseminação de perfis de surtos e dados epidemiológicos de doenças veiculadas por alimentos podem facilitar o potencial de acesso rápido por integrantes de equipes que trabalham no sistema. Um sistema médico e de saúde mais rápido pode resultar em diminuição de casos de morbidade e mortalidade de doenças de origem alimentar, e particularmente, de casos de infecção por *Salmonella* spp.

BIBLIOGRAFIA

1. ABDUSSALAM, M.; KAFERSTEIN, F.K. Food safety in primary health care. **World Health Forum**, v.15, n.4, p.393-9, 1994.
2. ADS. AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association: food and water safety. **J Am Diet Assoc**, v.97, n.2, p.1427-30, 1997.
3. BLOOMFIELD, S.; SCOTT, E. Cross-contamination and infection in the domestic environment and the role of chemical disinfectants. **J Appl Microbiol**, v.83, n.1, p.1-9, 1997.
4. BRASIL. Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano CXLIII, n.179, 2006.
5. BRASIL. CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional**. Brasília, 2004.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. **Guia prático do Programa de Saúde da Família**. Brasília; 2001.
7. CARVALHO, V.M. Colibacilose e salmonelose. In: CUBAS, Z.S. *et al* (Eds). **Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2006.
8. CONCEIÇÃO, R.C.S. *et al*. Isolamento de *Salmonella* de produtos de frango e perfil de suscetibilidade dos isolados antimicrobianos. **Rev Inst Adolfo Lutz**, v.66, n.1, p.31-34, 2007.
9. DANDA, G.J.N. *et al*. *Salmonella*. In: HINRICHSEN, S.L. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
10. DUARTE, A.; SILVA, E.N. *Salmonella* enteroditis em aves: retrospectiva no Brasil. **Rev Bras Ciênc Avic**, v.4, p. 85-100, 2002.
11. ECKROADE, R.J. **Proceeding of the Symposium on the Diagnostic and Control of Salmonella**. In: US Animal Health Association. San. Diego, CA, 1992, p.14-20.
12. FORTUNA, J.L.; FRANCO, R.B., Pequeno dossiê epidemiológico da *Salmonella*, como causadora de infecções alimentares. **Hig Alim**, v.128, p.33-43, 2005.
13. FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2003.

14. FREITAS, M.C.; PENA, P.G.L. Segurança Alimentar e Nutricional: A Produção do Conhecimento com Ênfase nos Aspectos da Cultura, **Rev Nutr**, v.20, n.1, p.69-81, 2007.
15. HAIMOVICH, B.; VENKATESA, M.M. *Shigella* e *Salmonella*: death as a means of survival. **Microbes and Infection**, v.8, n.2, p.568-577, 2006.
16. HENZLER, D.J.; OPITZ, H.M. The role of mice in the epizootiology of *Salmonella* enteritidis infection on chicken layer farms. **Avian Diseases**, v.36, p.625-631, 1992.
17. HIRSH, D.C. *Salmonella*. In: HIRSH D.C. & ZEE Y.C. **Microbiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.69 - 73, 2003.
18. LAZORVICH, D. *et al.* Implementing a dietary intervention in primary practice: a process evaluating. **Am J Health Promot**, v.15, n.2, p.118-25, 2000.
19. LEITE, L.H.M.; WAISSMANN, W. Doenças Transmitidas por Alimentos na População Idosa: Riscos e Prevenção. **Rev Ciênc Méd**, v.15, n.6, p.525-530, 2006.
20. LELIEVELD, H.L.M. APPCC and hygienic design. **Food Control**, v.5, p.140-4, 1994.
21. LIMA, A.W.O.; SOUSA, C.P. Infecções e intoxicações alimentares. In: ALDRIGUE, ML. **Aspectos da ciência e tecnologia de alimentos**. João Pessoa: Idéia, 2002.
22. LIMA, C.P.S. *et al.* Revisão e Considerações sobre *Salmonella* spp. em aves e ovos e seu impacto na saúde pública. **Rev Revisa**, v.2, n.4, p.1-9, 2007.
23. MEDEIROS, L. *et al.* Food safety education; What should we be teaching to consumers? **J Nutr Educ**, v.33, n.2, p.108-13, 2001.
24. MIMS, C. *et al.* **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
25. NUNES, I.A. *Salmonella enteritidis*: fagotipos, susceptibilidade a drogas antimicrobianas e epidemiologia molecular baseada na sonda complementar ao rRNA. São Paulo, 1999. 119f. Tese (doutorado). – Universidade de São Paulo.
26. POPOFF, M.Y. *et al.* Supplement 1999 (no.43) to the Kauffmann-White scheme. **Res Microbiol**, v.151, p.893-896, 2000.
27. RIEMANN, H. *et al.* *Salmonella* enteritidis epidemic. **Science**, v.287, p.1754-1755, 2000.
28. RUCKERT, D. A. S. V. *et al.* Pontos críticos de controle de *Salmonella* spp. no abate de frangos, **Arq Bras Med Vet Zootec**, v.61, n.2, p.326-330, 2009.
29. SCHWARZ, P. *et al.* *Salmonella* enterica: isolamento e soro prevalência em suínos abatidos no Rio Grande do Sul. **Arq Bras Med Vet Zootec**, v.61, n.5, p.1028-1034, 2009.
30. SHINOHARA, N.K.S. *et al.*, *Salmonella* spp., importante agente patogênico veiculado em alimentos. **Ciênc saúde coletiva**, v.13, n.5, p.1675-83, 2008.
31. SILVA, J.O. *et al.* Enteroparasitoses onicomicoses em Manipuladores de Alimentos do Município de Ribeirão Preto, SP, Brasil, Ribeirão Preto SP, **Rev Bras Epidemiol**, v.8, n.4, p.385-92, 2005.
32. SIMÕES, M. *et al.* **Surtos alimentares por *Salmonella* Enteritidis ocorridos na região de Campinas no período de março de 1995 a março de 2001**. In: XXI Congresso Brasileiro de Microbiologia; Foz do Iguaçu, 2001, p.413.
33. SOUSA, C.P. Mecanismos de patogenicidade de células bacterianas: resistência a agentes antimicrobianos. **Laes & Haes**, v.171, p.130-142, 2008.
34. THORPE, M. Prevention of foodborne illness and the role of dietitian. **J Am Diet Assoc**, v.103, n.1, p.20-2, 2003.
35. TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
36. US. CDC (Centers for Disease Control and Prevention), **Food-Related Illness and Death in the United States**, Atlanta, Georgia, 2000.

**ADENOMA GIGANTE DE GLÂNDULA SUPRA-RENAL:
ABORDAGEM CIRÚRGICA LAPAROSCÓPICA****GIANT ADENOMA OF ADRENAL GLAND: A CASE REPORT OF
LAPAROSCOPIC SURGICAL APPROACH**

ANTONIO MARCOS DOS ANJOS NETO, Médico, Instituto do Rim de Maringá – PR

HILTON JOSÉ PEREIRA CARDIM, Médico, Fert Clínica Maringá –PR

MARCELO GONZALES FAVORETO, Médico, Instituto do Rim de Maringá – PR

WILSON JOSÉ SALA, Médico, Instituto do Rim de Maringá – PR

PÂMELA ANTONIASSE, Médica, Hospital Universitário Regional de Maringá – PR

RAQUEL MARINA GOBBI DE OLIVEIRA, Graduanda do Curso de Medicina da Faculdade
Ingá, Maringá – PR.

MÁRIO DOS ANJOS NETO FILHO, Farmacêutico e bioquímico, Coordenador do Núcleo de
Pesquisa da Faculdade Ingá, Maringá – PR.

Endereço para correspondência: Instituto do Rim de Maringá. Av. Parigot de Souza, 464,
Zona 1, CEP 87013-300, Maringá, Paraná, Brasil. amarcos.uro@uol.com.br

RESUMO

O córtex da glândula supra-renal (S.R.) pode ser afetado por neoplasias benignas ou malignas. Cerca de 60% são tumores adrenocorticais funcionantes, resultando em síndromes endócrinas, onde a virilização é observada em cerca de 20% a 30% dos casos. Relatamos um caso clínico de tumor benigno e funcionante, produtor de cortisol e hormônios andrógenos, de expressiva dimensão na glândula S.R. esquerda, tratado por cirurgia laparoscópica. Paciente M.A.A., 36 anos, do sexo feminino, apresentou quadro clínico compatível com amenorréia, hirsutismo, hipertensão arterial e obesidade centrípeta. À tomografia computadorizada de abdome, foi identificada uma lesão sólida, heterogênea e bem delimitada em topografia de glândula S.R. esquerda, com dimensões de: 14 x 10 x 10 cm. Os exames laboratoriais endocrinológicos evidenciaram elevação dos níveis de deidroepiandrosterona (DHEA), testosterona total, cortisol sérico e urinário. Por outro lado, houve importante diminuição dos níveis de estrogênio, progesterona e hormônio luteinizante (LH). Optamos pela supra-renalectomia laparoscópica transperitoneal lateral com uso de bisturi harmônico. Nossa abordagem foi eficaz para a dissecação, com exceção da porção lateral da massa tumoral, devido às suas grandes dimensões. Realizamos então, complementação do procedimento com a técnica *hand assisted*, que permitiu a completa luxação medial da massa, e sua dissecação lateral. Posteriormente realizamos a retirada do tumor através de incisão de Pfannestiel. Após o exame anátomo patológico e imunohistoquímico foi possível concluir que a massa tumoral

era um adenoma cortical da glândula S.R. e que as margens cirúrgicas estavam livres. Com o avanço tecnológico, tem sido possível estender de forma segura e efetiva o tratamento cirúrgico laparoscópico para tumores de maiores dimensões, como o que relatamos. Assim, podemos sugerir que, a abordagem laparoscópica é uma alternativa cirúrgica que depende apenas da preferência e experiência do cirurgião.

PALAVRAS-CHAVE: adenoma, tumor gigante, supra-renal

ABSTRACT

The cortex of the adrenal gland (A.G.) may be affected by benign or malignant neoplasms. About 60% of A.G. neoplasms are functioning adrenocortical tumors, resulting in endocrine syndromes, whereas virilization is seen in about 20% to 30% of cases. We report a case of benign and functioning tumor, which produces cortisol and androgens hormones, with expressive dimension of left A.G. treated by laparoscopic surgery. Patient MAA, 36, female, had clinical findings compatible with amenorrhea, hirsutism, arterial hypertension and central obesity. The analysis of computed tomography revealed a heterogeneous solid lesion, well defined in topography of the left A.G., with dimensions: 14 x 10 x 10 cm. The endocrine laboratory tests showed elevated levels of dehydroepiandrosterone (DHEA), total testosterone, serum and urinary cortisol. On the other hand, there were significant decreases in levels of estrogen, progesterone and luteinizing hormone. We chose laparoscopic adrenalectomy transperitoneal with the use of harmonic scalpel. Our approach was effective for the dissection, with the exception of the lateral portion of the tumor mass, due to its large size. Thus, we supplement the procedure with the hand assisted technique, which allowed the complete dislocation of the medial mass, and its lateral dissection. Afterwards, we held the removal of the tumor through an Pfannestiel incision. After the anatomopathological and immunohistochemical examination it was found that the surgical margins were free and the tumor was classified as a cortical adenoma of the A.G. With technological advancement, it has been possible to extend in a safe and effective laparoscopic surgical treatment for larger tumors, as we reported here. Thus, we suggest that the laparoscopic approach is a surgical alternative that depends only on the surgeon's preference and experience.

KEYWORDS: Adenoma, giant tumor, adrenal

INTRODUÇÃO

A supra-renalectomia laparoscópica constitui-se atualmente no padrão-ouro para o tratamento de lesões benignas da glândula supra-renal, tais como adenomas não-funcionantes e funcionantes, produtores de aldosterona, cortisol, hormônios sexuais e/ou catecolaminas. Vários trabalhos atestam a efetividade da supra-renalectomia laparoscópica, proporcionando menor trauma cirúrgico e vantagens pós-operatórias inequívocas em relação à cirurgia convencional (Castilho et al., 2003; Imai et al., 1999). Nos anos 90 do século XX, Gagner et al., 1997 afirmaram que a ressecção laparoscópica de metástases solitárias e do câncer primário da supra-renal era controversa, principalmente quando o cirurgião estava diante de uma grande massa tumoral. Considerando o ganho de tecnologia e de experiência dos cirurgiões bem como as vantagens da laparoscopia em termos de incisões menores, de recuperação breve, menor tempo de permanência do doente no hospital e diminuição de custos globais Hazzan et al., (2001), observamos que a laparoscopia tem sido utilizada em

uma gama maior de casos até então tratados apenas com cirurgia aberta, como por exemplo, a ressecção de grandes massas tumorais abdominais.

Existem dúvidas sobre a possibilidade do carcinomatose e implante tumoral nos portais, como notado nos relatos de casos iniciais (Chen et al., 2002). Poucos trabalhos têm descrito sobre a supra-renalectomia laparoscópica para malignidade com resultados oncológicos aceitáveis (Moinzadeh & Gill, 2005).

O objetivo do presente relato de caso é o de apresentar os aspectos técnicos, resultados e pós-operatório de uma paciente com tumor funcionante gigante da glândula supra-renal, realizado por supra-renalectomia laparoscópica em decorrência da patologia benigna da glândula supra-renal.

MÉTODOS

A paciente foi submetida a uma completa avaliação pré-operatória, incluindo história clínica e exame físico, avaliação funcional e laboratorial com endocrinologista, bem como à avaliação por meio de exames de imagem.

O procedimento laparoscópico foi adotado como tratamento definitivo do caso em questão, com o prévio aval positivo da paciente para conversão para cirurgia aberta convencional, em caso de necessidade.

O procedimento laparoscópico foi realizado com a paciente sob anestesia geral, e posicionada em decúbito semilateral direito. O primeiro trocáter foi inserido sob visão direta, através de minilaparotomia com abertura do peritônio parietal, segundo a técnica de Hasson (Merlin *et al.*, 2003). Após a introdução da óptica laparoscópica de 30 graus foi realizado pneumoperitônio e colocação de outros três trocáteres de 5 e 10 mm. Iniciamos pela abertura do peritônio parietal e mobilização do cólon descendente (linha de Toldt). Foi realizado separação entre a massa e polo superior do rim esquerdo, encontrando-se a veia supra-renal principal, que foi seccionada após dupla ligadura com clips hem-o-lock[®] (Weck Pilling, USA).

Após, foi realizada a dissecação da face superior do tumor, separando-a do baço com o bisturi harmônico (Ultracision[®]). Em função de suas elevadas dimensões, prevemos a necessidade de mudança da posição da óptica e da tesoura de Ultracision[®], o que de fato foi realizado na realização da dissecação da última face tumoral (lateral), tornando possível a quase totalidade da dissecação. As aderências da massa tumoral foram removidas pela técnica *hand assisted* (Memon & Fitzgibbons, 1998). Através da incisão de Pfannestiel, o auxiliar cirúrgico mobilizou a massa medialmente, tornando possível a completa liberação do tumor. A peça cirúrgica foi colocada em envoltório próprio impermeável (*endobag*[®]) e retirada pela incisão de Pfannestiel, previamente realizada para o *hand assisted*.

RESULTADOS

A paciente M.A.A., de 36 anos teve diagnosticada uma lesão de 14 x 10 x 10 cm em topografia da glândula supra-renal esquerda de aspecto pouco heterogêneo, porém com limites muito bem definidos, conforme observado na Figura 1.

No presente relato de caso clínico, o tumor funcionante começou a produzir manifestações clínicas cerca de 12 meses antes da consulta inicial que levou mais tarde ao diagnóstico de tumor sura renal. A realização de cirurgia ocorreu cerca de 1 mês após o diagnóstico da doença.

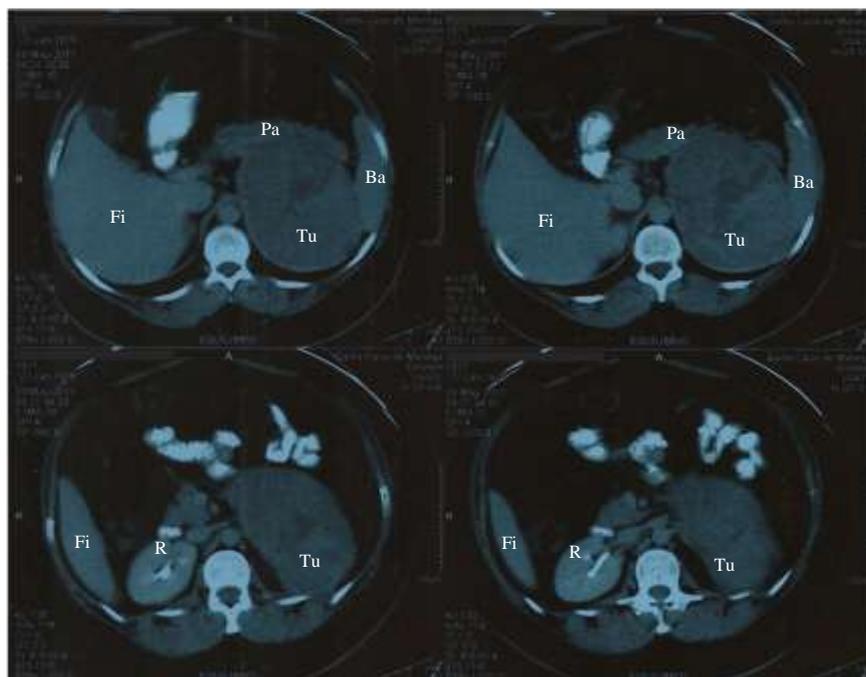


Figura 1. Topografia de tumor funcional gigante da glândula supra-renal esquerda, evidenciado por tomografia computadorizada (TC). A análise da TC de abdome superior permite observar massa tumoral da glândula supra-renal esquerda (Tu) de aspecto pouco heterogêneo, porém com limites muito bem definidos. Os planos topográficos da TC podem evidenciar o grande tamanho da massa tumoral, quando proporcionalmente comparado com o fígado (Fi), pâncreas (Pa), baço (Ba), e rim direito (RD). É possível visualizar ainda que o tumor rechaça o baço (Ba) superiormente e o rim esquerdo inferiormente (este não visível nessa figura).

Após a colocação dos trocâteres e realização do pneumoperitônio, foi realizada a dissecação da lesão, tendo sido iniciada a sua separação do pólo superior do rim esquerdo, bem como a ligadura do seu pedículo vascular (Figura 2).

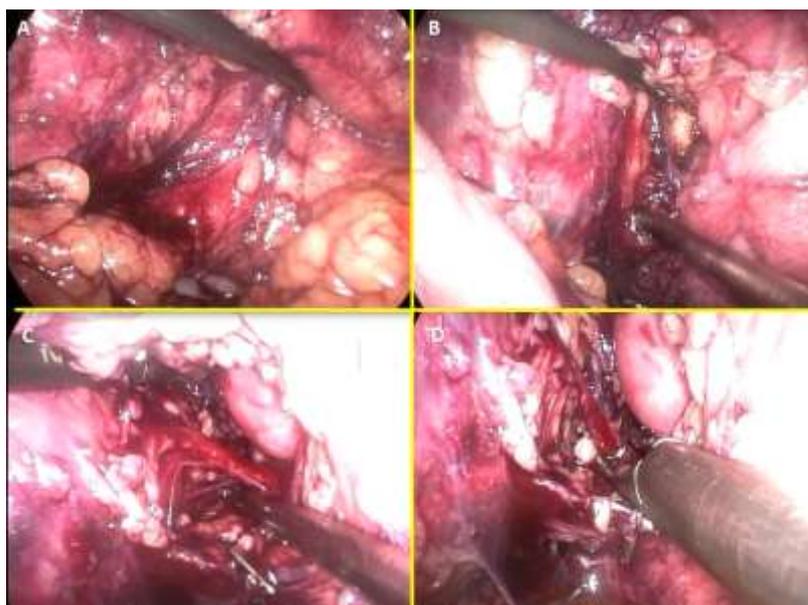


Figura 2. Aspecto intraoperatório da supra-renalectomia laparoscópica tansperitoneal lateral. Os quadros mostram as diferentes etapas da progressão cirúrgica. A: Tumor (canto superior esquerdo) e rim esquerdo (canto superior direito); B- início da dissecação (separação entre tumor e rim); C- isolamento da artéria supra-renal principal. Nota-se a veia principal logo abaixo da artéria; D- clampeamento da artéria.

Posteriormente foi realizada dissecação entre a superfície superior da lesão e a superfície inferior do baço. A dissecação do tumor transcorreu sem dificuldades e sem hemorragia relevante, graças à utilização do bisturi harmônico (Ultra-cision®). Após, foi possível a observação do aspecto isquêmico da massa tumoral, indicando a completa ligadura de seu pedículo vascular. Na dissecação da face lateral do tumor, em função das suas elevadas dimensões, tivemos dificuldade para soltá-lo da parede lateral do abdome. Contudo, antes da conversão para cirurgia aberta, optamos em fazer incisão de Pfannestiel e utilização da técnica *hand assisted*. Desta forma, foi possível luxar o tumor medialmente, facilitando a dissecação e posterior secção dos tecidos e ligamentos laterais que prendiam o tumor à parede lateral do abdome (Figura 3).

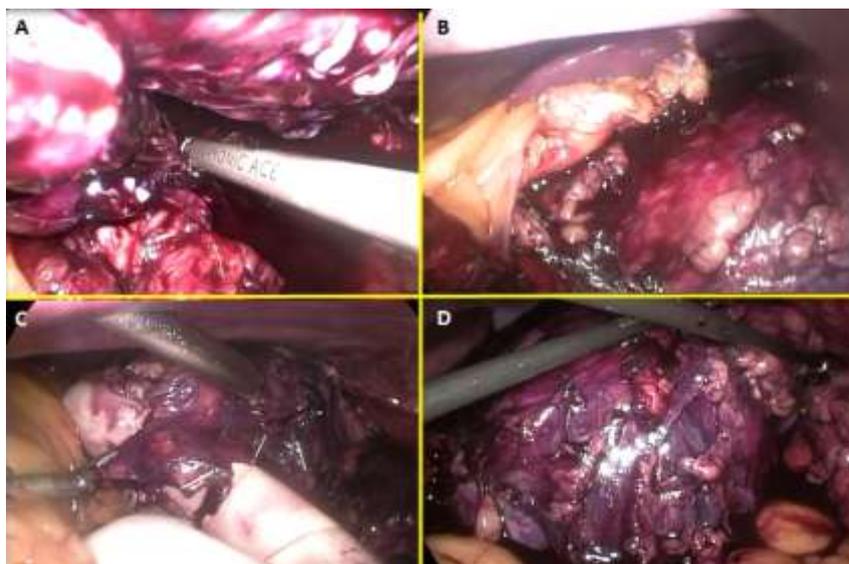


Figura 3. Aspecto intra-operatório da supra-renalectomia laparoscópica transperitoneal lateral. Os quadros mostram as diferentes etapas da progressão cirúrgica. A: Dissecção da superfície posterior do tumor; B- Dissecção entre tumor e baço (canto superior esquerdo); C- Liberação de aderências *Hand-Assisted*; D- Tumor totalmente liberado.

No intra-operatório bem como nos primeiros 15 dias pós-operatórios, a paciente recebeu doses decrescentes orais de prednisona, com supervisão endocrinológica.

A perda sanguínea intra-operatória foi pequena, não trazendo repercussões hemodinâmicas e não houve necessidade de transfusão sanguínea. A paciente permaneceu internada por 2 dias na UTI para melhor controle hemodinâmico e terapia com corticosteróides endovenosos, tendo recebido alta para a enfermaria no terceiro dia pós-operatório. Já na enfermaria, passou a receber corticóide via oral. No quinto dia pós-operatório recebeu alta hospitalar, sem complicações clínicas, porém com a recomendação de manter doses progressivamente menores de corticóide por via oral (20 mg de prednisona). A redução progressiva de prednisona 20 mg foi realizada até o décimo quinto dia pós-operatório, quando a última dose utilizada foi de 5 mg de prednisona via oral. A comparação dos resultados pré e pós-operatórios indicam que a remoção da massa tumoral foi eficaz na normalização dos parâmetros clínicos e bioquímicos analisados.

DISCUSSÃO

O campo da cirurgia laparoscópica e da robótica assistida, desde seus princípios na urologia, está em constante expansão. Há uma forte tradição na urologia para o uso de

técnicas avançadas com o objetivo de realizar procedimentos mais exatos e mais seguros. Assim como Bozzini utilizou um tubo de alumínio e espelhos, iluminado por uma vela de cera para observar a uretra, em 1806, os urologistas de hoje continuam a constante busca por novos e melhores caminhos para o desenvolvimento de suas habilidades (Flores *et al.*, 2007).

Tabela 1. Comparação dos dados clínicos e exames laboratoriais pré e pós-operatórios.

	Antes	Depois
DHEA	> 1000	2,94
Prolactina	21	15,4
FSH	0,1	10,7
LH	< 0,1	49
Testosterona Livre	3,99	0,75
Progesterona	4	0,1
Glicose	70	82
Testosterona Total	406	18,9
Cortisol Basal	28	8,2
Cortisol Urinário	720	29
ACTH	0,23	5
Peso (kg)	105	95
PA (mmHg)	140x100	120x80

Em 1992, a primeira supra-renalectomia laparoscópica foi realizada, e a partir de então, houve um constante incremento do uso da técnica cirúrgica laparoscópica para retirada de tumores da glândula supra-renal, em vez dos procedimentos cirúrgicos abertos convencionais (Joe *et al.*, 2006). Há numerosas possibilidades de acessos para abordar cirurgicamente a glândula supra-renal. O acesso mais apropriado depende da doença de base, do tamanho glandular, da extensão da lesão, da experiência e da preferência do cirurgião (Flores *et al.*, 2007). No entanto, a supra-renalectomia laparoscópica constitui-se no tratamento padrão-ouro para o tratamento das lesões benignas da glândula supra-renal. Mas, a ressecção de lesões malignas primárias ou metastáticas da glândula supra-renal permanece controversa. Infelizmente, é difícil determinar o potencial maligno de uma neoplasia da glândula supra-renal, porque não existe exame diagnóstico pré-operatório que possa excluir com segurança a ausência de doença tumoral maligna (Machado *et al.*, 2007).

Geralmente, a maioria dos centros tem usado o tamanho do tumor da glândula supra-renal de 5 a 6 cm ou mais como indicação absoluta de ressecção posto que o risco de malignidade é alto, variando de 35% a 98% (Graham & Mc Henry, 1998; Thompson & Young, 2003) para lesões de maior tamanho.

Nosso relato está de acordo com a tendência de registro da literatura, posto que o tumor por nós relatado possui dimensões de 14 x 10 x 10 cm. Enfatizamos ainda que a massa tumoral ressecada possuía aspecto pouco heterogêneo, porém limites muito bem definidos e pouco realce com contraste endovenoso, sugerindo tratar-se de lesão benigna. Segundo Thompson & Young (2003), as características da lesão da glândula supra-renal nos exames de imagem têm sido definidas como importantes preditores do potencial maligno da lesão.

Lesões benignas tendem a ser ovais ou redondas, homogêneas e raramente apresentam necrose, hemorragia e calcificações. A atenuação da lesão na tomografia computadorizada (TC) sem contraste é geralmente menor do que 10 unidades Hounsfield (HU) e, após a administração do contraste endovenoso, apresenta realce limitado. Ao contrário, lesões

malignas apresentam margens irregulares, tendem a ser heterogêneas e com áreas de necrose, hemorragia e calcificações. Atenuação na TC sem contraste geralmente é maior que 10 HU e, como são ricamente vascularizados, essas lesões apresentam intenso realce após a administração do contraste endovenoso.

O presente relato nos permite concordar integralmente com Machado *et al.*, (2007) que alega que não existe consenso em relação ao tamanho máximo da lesão em que o procedimento laparoscópico deva ser realizado. Assim, não acreditamos que o tamanho da lesão seja uma contra-indicação absoluta e que o acesso laparoscópico possa ser utilizado com baixa morbidade, permitindo a ressecção curativa na maioria dos casos, como evidenciado neste relato. Obviamente, em pacientes que têm invasão local requerendo ressecção de órgãos adjacentes ou reconstrução vascular, o procedimento aberto deve ser realizado.

No caso em questão, atualmente a paciente encontra-se no 2º mês pós-operatório, mantendo a tendência de normalização do seu peso corpóreo e dos níveis pressóricos, agora sem a necessidade dos anti hipertensivos anteriormente utilizados. Acreditamos que a normalização da pressão arterial se deve a dois fatores distintos: normalização do cortisol e redução de cerca de 10 kg do seu peso corpóreo inicial. Já está reiniciando ciclos menstruais normais e teve fluxo menstrual com aproximadamente sessenta dias após a cirurgia. O seguimento será realizado por meio de exame físico, radiografia de tórax e TC de abdome e pelve e dosagens laboratoriais a cada três meses por dois anos.

A administração de fármacos corticóides no intra e pós-operatório das supra-renalectomias, quando a massa tumoral provoca Síndrome de Cushing são necessárias, pois os tumores são hiperprodutores de cortisol, inibindo desta forma o eixo Hipotálamo-Hipófise-Supra-Renal (ACTH baixo). Desta forma a glândula contralateral não tem estímulo para assumir imediatamente a produção do cortisol. Retirando-se a glândula hiperprodutora e não havendo produção imediata de cortisol pela glândula contralateral, os níveis de cortisol séricos seriam muito baixos, levando então ao hipocortisolismo agudo conhecido como Síndrome de Addison. Logo, a administração de corticóides em doses progressivamente menores fornecem ao organismo suas necessidades basais de corticóide até que o eixo volte a funcionar normalmente e a glândula contralateral assuma sua produção.

Assim, com base na literatura e na experiência proporcionada pelo presente caso, sugerimos que a abordagem laparoscópica para a supra-renalectomia de tumores benignos gigantes funcionantes é uma alternativa cirúrgica que depende apenas da preferência e experiência do cirurgião.

BIBLIOGRAFIA

1. Marcos Tobias Machado, Rodrigo Alves Tristão, Matheus Neves Ribeiro da Silva, Eric Roger Wroclawski. Supra-renalectomia laparoscópica para doença maligna. – Factibilidade técnica e resultados oncológicos. **Einstein**. 2007; 5(1): 44-47.
2. Merlin TL, Hiller JEM, Guy JJ, Glyn GB, Brown AR, Kolbe A. Systematic review of the safety and effectiveness of methods used to establish pneumoperitoneum in laparoscopic surgery (Systematic Review). **British Journal of Surgery**, 2003; 90(6): 668-679.
3. Joe E, Adam T, Robert M, Ormond N. Prospective comparison of early and late experience with laparoscopic adrenalectomy. **Am J Surg** 2006; 191: 682-686.
4. Miguel Ángel Feria Flores, José Francisco López Verdugo, Gilberto Castillo Chavira. Adrenalectomía laparoscópica vs. adrenalectomía abierta: Resultados de um estudio comparativo y prospectivo. **El Colegio Mexicano de Urología A.C.** 2007; 23(1): 6-9.
5. Castilho LN, Mitre AI, Arap S. Laparoscopic adrenal surgery in a Brazilian center. **J Endourol**. 2003; 17(1):11-8.
6. Imai T, Kikumori T, Ohiwa M, Mase T, Funahashi H. A case-controlled study of laparoscopic compared with open lateral adrenalectomy. **Am J Surg**. 1999; 178(1):50-3.
7. Moinzadeh A, Gill IS. Laparoscopic radical adrenalectomy for malignancy in 31 patients. **J Urol**. 2005; 173(2):519-25.

8. Chen B, Zhou M, Cappelli MC, Wolf JS. Port site, retroperitoneal and intraabdominal recurrence after laparoscopic adrenalectomy for apparently isolated metastases. **J Urol.** 2002; 168(6):2528- 9.
9. Graham DJ, Mc Henry CR: The adrenal incidentaloma: guidelines for evaluation and recommendations for management. **Surg Oncol Clin N Am.** 1998; 7:749-64.
10. Thompson GB, Young Jr WF. Adrenal incidentaloma. **Curr Opin Oncol.** 2003; 15(1)84-90.
11. Memon MA; Fitzgibbons RJ Jr. Hand-assisted laparoscopic surgery (HALS): a useful technique for complex laparoscopic abdominal procedures.**J Laparoendosc Adv Surg Tech A.** 1998; 8(3):143-50.
12. Gagner M, Pomp A, Heniford BT, Pharand D, Lacroix A. Laparoscopic adrenalectomy: lessons learned from 100 consecutive procedures. **Ann Surg** 1997; 226:238–246
13. Hazzan D, Shiloni E, Golijanin D, Jurim O, Gross D, Reissman P. Laparoscopic vs open adrenalectomy for benign adrenal neoplasm. **Surg Endosc** 2001; 15:1356–1358

AVALIAÇÃO DE SUCESSO E INSUCESSO DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS REALIZADOS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA UNIPAR

RATE OF SUCCESS AND FAILURE OF ENDODONTIC TREATMENTS FROM UNIPAR'S DENTAL SCHOOL

INGRID GOMES PEREZ OCCHI. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da
Universidade Paranaense – UNIPAR.

ADALBERTO ALFERES DE SOUZA. Acadêmico do curso de graduação em Odontologia da
Universidade Paranaense – UNIPAR.

VANESSA RODRIGUES. Especialista em Endodontia pela UEL, Professora do Curso de Graduação
em Odontologia da Universidade Paranaense – UNIPAR.

LUIZ FERNANDO TOMAZINHO. Doutor em Ciências da Saúde pela USP, Professor do Curso de
Graduação em Odontologia da Universidade Paranaense – UNIPAR.

Endereço para correspondência: Rua Valdemiro Sandri, 2698 – Bairro Jardim Petrópolis –
CEP: 87506-090 – Umuarama, Paraná, Brasil. ingridgocchi@hotmail.com

RESUMO

Encontra-se na literatura uma grande variação nos percentuais de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos. Para que se obtenha sucesso é necessário respeitar uma série de princípios e passos clínicos. Este trabalho teve como objetivo realizar uma avaliação clínica e radiográfica do índice de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados por alunos da terceira e quarta série de odontologia da clínica odontológica da UNIPAR de Umuarama. Para tal foram analisados 180 prontuários que continham a radiografia final do tratamento endodôntico em boas condições para análise. Entrou-se em contato com estes pacientes, e 24 destes compareceram para uma avaliação clínica e radiográfica, somando 28 dentes avaliados. Os resultados demonstraram que dos 28 dentes analisados a taxa de sucesso obtida foi de 96,42%. E assim pôde-se concluir que os tratamentos endodônticos realizados na Clínica Odontológica da UNIPAR são satisfatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Tratamento endodôntico; análise radiográfica; avaliação de sucesso; preservação; obturação de canais radiculares.

ABSTRACT

There is a wide variation in rates of success and failure of endodontic treatment in the literature. To obtain the success it is necessary to respect a series of principles and clinical steps. The aims of this study were to evaluate with Clinical and radiographic follow-up

examinations the success and failure rates of endodontic treatments performed by students from UNIPAR's Dental School of Umuarama, Paraná, Brazil., we analyzed 180 records containing the last radiograph of endodontic treatment in good condition for analysis. Afterwards, we called these patients, and only 24 of these attended for clinical and radiographic evaluation, of these 28 teeth were examined. The results showed that the success rate obtained was 96.42 percent. And so it was concluded that endodontic treatment in UNIPAR's dental practice are satisfactory.

KEYWORDS: Endodontic treatment; radiographic analysis; success evaluation; follow-up; root canal filling.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem como objetivo a manutenção do elemento dentário e também devolver e recuperar o dente comprometido em seus aspectos funcionais. Para que se consiga êxito nesse tratamento é necessário respeitar uma série de princípios tanto mecânicos quanto biológicos. E são esses princípios e passos clínicos que estão diretamente ligados aos insucessos e aos sucessos dos tratamentos endodônticos.

Os números de sucesso vêm crescendo, a taxa percentual varia de 60 a 90% (NAVARRE, 2002), isso se deve ao avanço das técnicas e materiais utilizados, como também ao aumento do número de profissionais especializados que fazem esses tratamentos. Porém, o aumento nesse número não dispensa um controle clínico e radiográfico dos tratamentos após sua finalização.

São encontrados na literatura vários fatores que influenciam no sucesso dos tratamentos endodônticos tais como, apreciação correta dos casos, método de tratamento e obturação, a perícia do operador, as dificuldades técnicas do caso, os recursos da época do tratamento, o conhecimento completo da anatomia dental, obtenção de radiografias de qualidade para o estudo, presença de calcificações e as inclinações dos dentes em relação à arcada (DE DEUS, 1992 apud ESPÍNDOLA, 2002). É encontrada também uma melhor taxa de sucesso em dentes que estão vitais ao invés de dentes que já tiveram uma necrose pulpar (SOARES & CÉSAR, 2001).

A influência do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico tem sido muito discutida e pesquisada, porém há muita divergência sobre sua importância. Estudos atuais mostram que ambos, o selamento apical e o coronário são de extrema importância para obtenção de um bom resultado (GENCOGLU, 2010). Ainda que o percentual de insucessos seja pequeno, os tratamentos estão sujeitos às falhas, mesmo que todos os princípios sejam seguidos, pois tais tratamentos são passíveis de erros em virtude da gravidade de seus fatores etiológicos, pela ocorrência de acidentes durante os procedimentos ou ainda pela falta de domínio técnico do profissional (SIQUEIRA, 2002 apud GIUSTI, 2007). Nesses casos os fracassos dos tratamentos endodônticos se caracterizam pela presença de lesão periapical, decorrente da disseminação e invasão de microrganismos resistentes na região do periápice, em conjunto com a resposta sintomatológica (ESTRELA *et al.*, 1999 apud GASPAR JUNIOR, 2009). Sabendo que tais falhas podem ser evitadas, é importante avaliar o número de insucessos, para atentar os profissionais, de modo a evitar este problema, seja por erro do profissional ou pela escolha de materiais inadequados.

Para tal avaliação de sucesso e insucesso nos tratamentos endodônticos vem sendo bastante utilizado e defendido por alguns autores o uso de radiografias periapicais, sendo de grande importância na avaliação pré e pós-tratamento realizado, na constatação final do adequado selamento dos condutos radiculares e na verificação da integridade do periápice (TAMBURÚS, 1983 apud GASPAR JUNIOR, 2009). Contudo há uma necessidade de

padronização nos procedimentos utilizados para se conseguir uma correta interpretação das imagens radiográficas (TRAVASSOS, 2005).

Sabendo que a avaliação dos tratamentos endodônticos é de grande importância para um prognóstico favorável e também que o exame radiográfico periapical é bastante utilizado para tal, o presente estudo teve como objetivo realizar uma avaliação radiográfica do índice de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados por alunos da UNIPAR na clínica da UNIPAR.

METODOLOGIA

Para a presente pesquisa foram selecionados 180 prontuários de pacientes de ambos os gêneros que foram submetidos ao tratamento endodôntico na clínica da UNIPAR de Umuarama, após concessão do comitê de ética da entidade, CAAE processo nº 03650375000-10. Os tratamentos foram realizados por acadêmicos do curso de odontologia. Entrou-se em contato somente com pacientes que tinham em seu prontuário a radiografia final (de obturação) em condições satisfatórias para análise.

Esses pacientes foram convidados a comparecer à clínica da UNIPAR para que fosse feita uma preservação do tratamento através de nova anamnese, e posterior radiografia periapical do dente tratado endodônticamente. Os pacientes que apresentavam necessidade de intervenções odontológicas ou alguma queixa foram encaminhados para as disciplinas relacionadas para cada necessidade. Compareceram apenas 24 pacientes, 18 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, e destes foram avaliados o total de 28 dentes.

Para a realização da nova radiografia foi utilizado um aparelho de raios-X de 70kvp e de 10mA, utilizou-se também filme radiográfico Kodak Dental Intraoral E-Speed Film, e o tempo de exposição variou dependendo da arcada em que estava o dente tratado, mas em média foi de 0,5s. A técnica utilizada foi a Periapical da Bisettriz, com auxílio de posicionadores radiográficos do tipo Han-Shin. Após realização da tomada radiográfica, a película foi submetida à devida revelação, lavagem intermediária, fixação e lavagem final, seguindo as regras de tempo/temperatura, em uma sala escura.

Posteriormente as radiografias foram entregues a dois especialistas em endodontia, devidamente calibrados e treinados, para uma análise classificatória com as seguintes opções: regressão total da lesão, regressão parcial, ausência de lesão pré e pós-tratamento e aumento da lesão. Foi também classificada a condição do limite apical da obturação (se está aquém ou além do limite considerado como aceitável, sendo este de 1 mm aquém do ápice). A presença de materiais fraturados nos canais radiculares também foi avaliada.

Após análise e anotações na ficha devidamente preparada, as taxas de sucessos e insucessos foram colocadas em, e nos casos de insucessos foram separadas pelas possíveis causas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando como sucesso radiográfico os casos em que: houve regressão total de lesão; regressão parcial de lesão; e ausência de lesão pré e pós tratamento, obtivemos uma taxa de sucesso de 96,42%. Travassos *et al.* (2005) em sua avaliação endodôntica na faculdade de Lavras – MG encontraram taxa de sucesso de 82%. Espíndola *et al.* (2002) encontraram taxa de sucesso de 78,9% e Ferreira, Paula e Guimarães (2007) de 56%. Ainda que a taxa de sucesso encontrada nesta pesquisa tenha sido consideravelmente elevada, esta se

encontra embasada na literatura, pois autores como Navarre *et al.* (2002) afirmam que há variações de resultados de 60 a 97% na taxa de sucesso radiográfico.

Qualidade dos tratamentos endodônticos

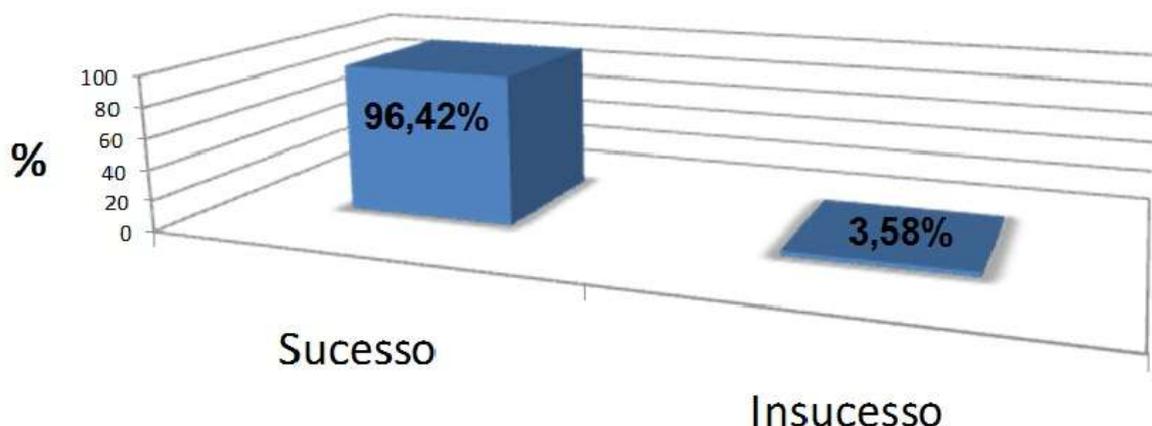


Figura 1. Percentual das taxas de sucesso e insucesso encontradas na análise radiográfica.

As altas taxas de sucesso podem estar relacionadas a um bom controle do tratamento, seguindo os princípios da endodontia, como correta abertura coronária, odontometria, limpeza dos canais, entre outros. Podem-se citar vários fatores que podem influenciar nos números de insucessos dos tratamentos endodônticos. Para Araújo (2000), é importante que façamos todas as avaliações desses fatores para que consigamos aumentar o número de sucessos. O insucesso da terapia endodôntica é a permanência de lesões na região apical, o que pode indicar a permanência de infecção (LOPES, *et al.*, 1999 apud ARAÚJO, 2000). Além da origem microbiana, as falhas podem decorrer de fatores como diagnóstico incorreto, falhas técnicas e falta de habilidade do profissional (GABARDO, *et al.*, 2009).

Tabela 1. Distribuição da prevalência de tratamento endodôntico por grupos dentários.

Grupo Dentário	Nº de dentes	%
Incisivo Central Superior	8	28,57
Incisivo Central Inferior	0	0
Incisivo Lateral Superior	2	7,14
Incisivo Lateral Inferior	1	3,57
Canino Superior	1	3,57
Canino Inferior	1	3,57
Pré-molar Superior	3	10,71
Pré-molar Inferior	5	17,85
Molar Superior	5	17,85
Molar Inferior	2	7,14
TOTAL	28	100

Dos 180 prontuários selecionados, apenas 24 pacientes compareceram para a reavaliação, sendo que 4 destes tiveram mais de um dente tratado endodônticamente na Clínica Odontológica da Unipar, num total de 28 dentes avaliados. Este pequeno número de retornos é encontrado praticamente em todas as pesquisas do gênero, haja vista que

encontramos na literatura índices de retorno que variam de 18 a 61%, e este índice é inversamente proporcional ao tempo em que o tratamento foi realizado, ou seja, quanto maior o tempo em que o tratamento foi realizado, menos os pacientes retornam para a preservação. Em uma análise quanto ao gênero destes pacientes, encontramos que 75% pertencem ao gênero feminino, contra 25% pertencentes ao gênero masculino, resultado semelhante aos encontrados por Pereira e Carvalho (2008), Gonzalez *et al.* (2007) e Ferreira, Paula e Guimarães (2007). Assim como Pereira e Carvalho (2008), podemos afirmar que o gênero feminino é a maioria no universo do tratamento endodôntico.

Tabela 2. Associação da permanência de lesão apical e sintomatologia relacionadas ao tempo.

	Lesão Anteriormente	Lesão Atualmente	Tempo	Sintomatologia
Paciente 1	Não	Não	- 1 ano	Não
Paciente 2	Sim	Sim	1 ano	Sim
Paciente 3	Não	Não	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 4	Não	Não	- 1 ano	Não
Paciente 5	Sim	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 6	Não	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 7	Sim	Não	+ 3 anos	Sim
Paciente 8	Sim	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 9	Sim	Não	+ 3 anos	Sim
Paciente 10 A	Sim	Sim	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 10 B	Sim	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 11	Não	Sim	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 12	Sim	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 13	Sim	Não	- 1 ano	Não
Paciente 14	Não	Não	- 1 ano	Não
Paciente 15	Sim	Sim	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 16	Não	Não	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 17 A	Não	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 17 B	Sim	Não	+ 3 anos	Não
Paciente 18	Não	Não	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 19	Não	Não	+ 1 ano e - 3 anos	Não
Paciente 20	Sim	Não	- 1 ano	Não
Paciente 21 A	Sim	Sim	- 1 ano	Não
Paciente 21 B	Sim	Sim	- 1 ano	Não
Paciente 22 A	Sim	Não	- 1 ano	Não
Paciente 22 B	Sim	Não	- 1 ano	Não
Paciente 23	Não	Não	- 1 ano	Não
Paciente 24	Sim	Sim	- 1 ano	Não

Observou-se nos 28 dentes avaliados que 53,57% são dentes posteriores e 46,42% dentes anteriores. Isso se difere de algumas pesquisas que encontraram um número maior de tratamentos endodônticos realizados em dentes anteriores (PEREIRA *et al.*, 2008; FERREIRA, 2007). Quanto ao tipo de dentes envolvidos, os mais frequentes foram os incisivos centrais superiores, que corresponderam a 28,47% dos dentes avaliados, sendo seguido pelos pré-molares inferiores e molares superiores, ambos correspondendo a 17,85%.

Esses resultados são diferentes daqueles encontrados por GONÇALEZ (2007), que observou uma maior frequência de tratamentos endodônticos feitos em primeiro molares inferiores, seguido de molares superiores.

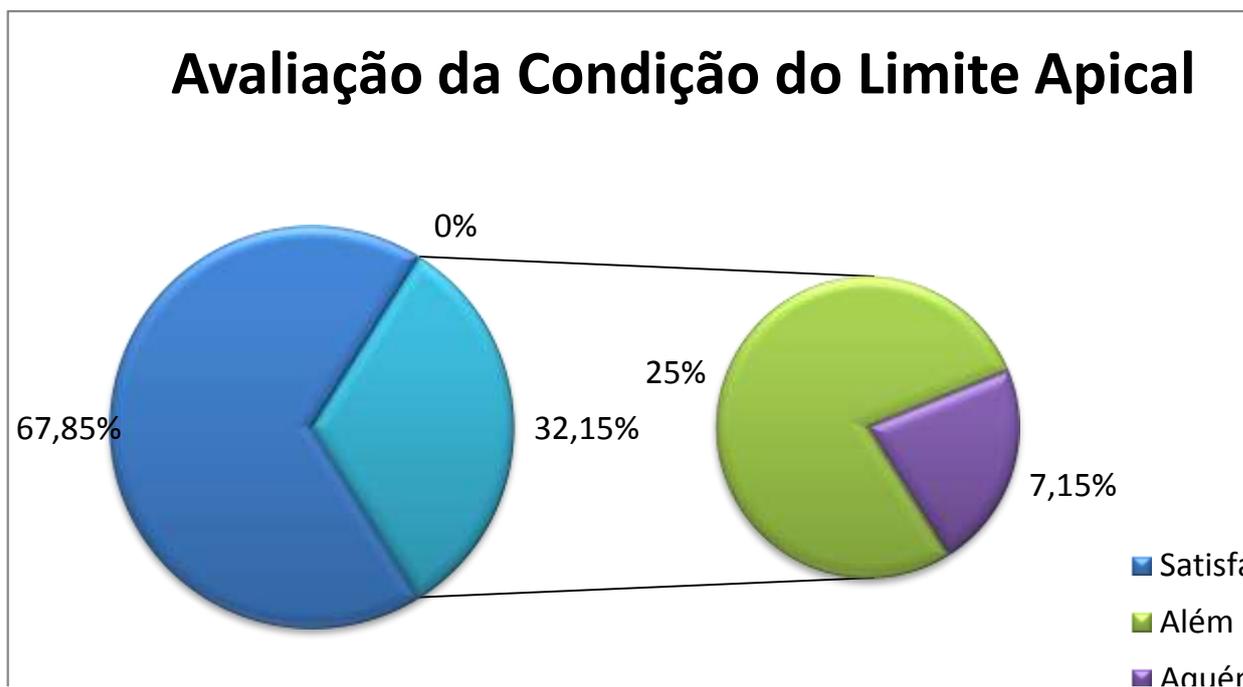


Figura 2. Avaliação dos tratamentos endodônticos quanto a condição do limite apical.

Na análise quanto ao limite apical do material obturador, 67,85% das obturações ficaram dentro do limite considerado aceitável (1 mm acima do ápice radicular), o que se aproxima da pesquisa de Gaspar Júnior *et al.* (2009) que encontrou valor de 56,9% de obturações dentro do limite preconizado. Dos casos em que esse limite não foi respeitado, 25% ficaram além do ápice radicular e 7,14% aquém do limite ideal, contradizendo isto Ferreira *et al.* (2007) encontraram prevalência no número de obturações aquém.

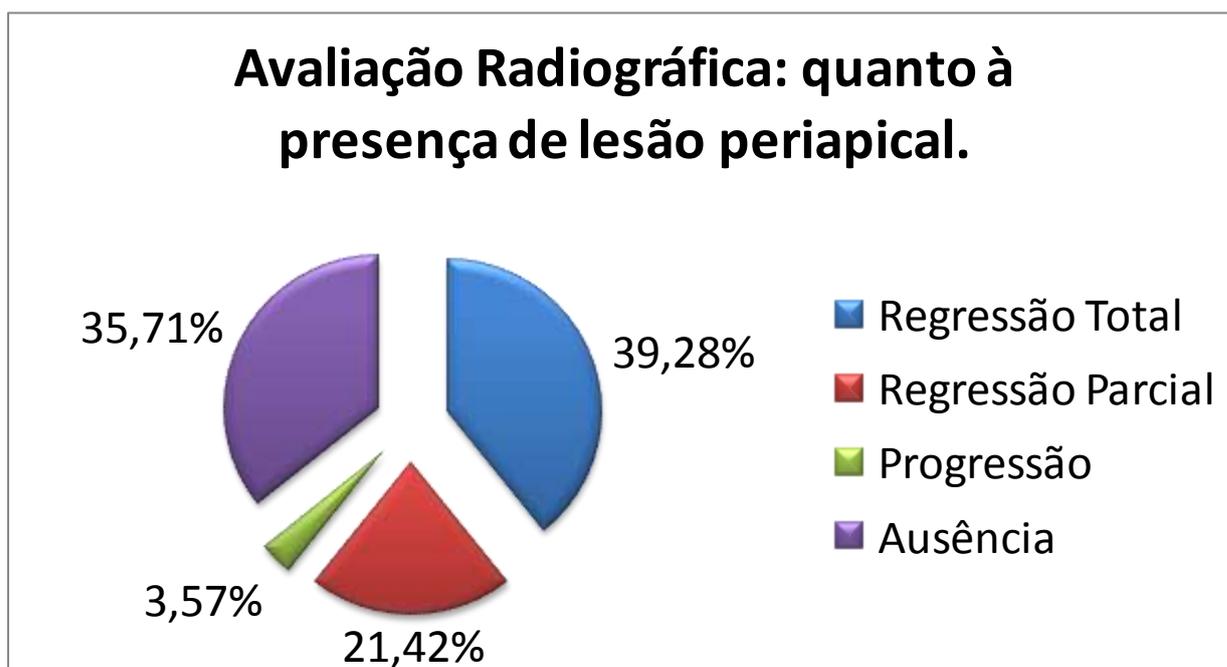


Figura 3. Gráfico elucidativo do percentual da presença de lesão periapical.

Observou-se que dos 28 dentes analisados, 35,71% não apresentavam lesão previa e posteriormente ao tratamento endodôntico, 21, 42% apresentou regressão parcial da lesão, 39,28% apresentou regressão total de lesão, e apenas 3,57% apresentaram aumento da lesão periapical. Todos os casos em que houve regressão parcial de lesão estão dentro do período considerado de reparo (de 1 a 3 anos aproximadamente), e a sua maioria não apresenta sintomatologia dolorosa ou sinais clínicos, como presença de fístulas, sugerindo que o reparo esteja ocorrendo apropriadamente.

SERENE & SPOLSKY (1981) apud GONÇALEZ (2007), relataram que mais da metade dos casos foram diagnosticados como necrose pulpar. Nossos resultados estão de acordo com esses autores, pois se observou que o percentual de diagnostico de necrose pulpar foi de 82,14%.

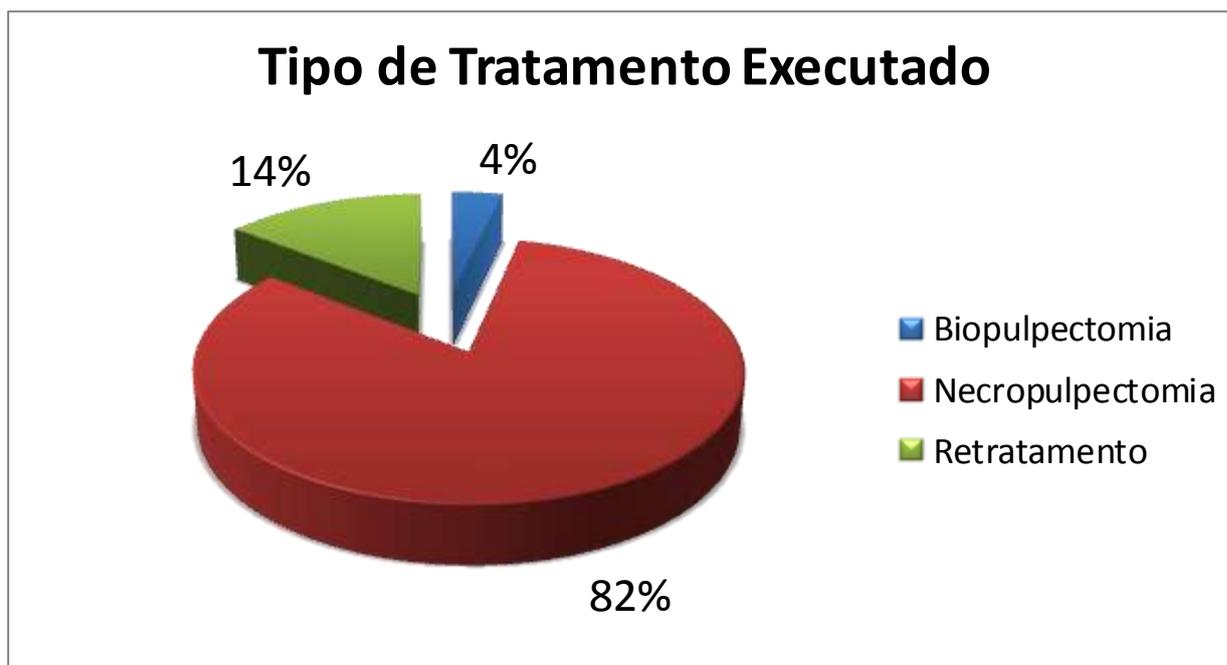


Figura 4. Distribuição percentual dos tipos de tratamentos executados.

REFLEXÕES

Estudos como este devem ser incentivados, para que os casos tenham a devida preservação e para que seja feito o retratamento quando necessário. Para tal, é necessário que os pacientes entendam a importância da preservação mesmo com a ausência de sintomatologia.

Com este estudo concluímos que as mulheres são o gênero predominante nos tratamentos endodônticos e que a prevalência quanto ao grupo dental são nos incisivos centrais superiores, porém quanto à classificação em dentes anteriores e posteriores, há o predomínio de posteriores.

Também se pode concluir que os tratamentos endodônticos realizados no curso de odontologia da UNIPAR, foram de boa qualidade, pois obtiveram uma taxa de sucesso de 96,42%. Ainda que com uma taxa de insucesso pequena (3,58%) a pesquisa revela que ainda há formas e a necessidade de melhorar a qualidade dos tratamentos endodônticos.

BIBLIOGRAFIA

1. ARAÚJO, E. B.S. **Avaliação dos fatores relacionados ao insucesso endodôntico com perda do elemento dentário**. Piracicaba, 2000. 109f. Dissertação (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas.
2. ESPÍNDOLA, ACS; PASSOS, C. O; SOUZA, E. D. A; SANTOS, R. A. Avaliação do Grau de Sucesso e Insucesso no Tratamento Endodôntico. **RGO**, v. 50, n. 3, p. 164-166, jul/set, 2002.
3. FERREIRA, H. L. J; PAULA, M. V. Q; GUIMARÃES, S. M. R; Avaliação radiográfica de obturações de canais radiculares. **Rev. Odonto Ciênc.**, Porto Alegre, v. 22, n. 58, p. 340-345, out/dez. 2007.
4. GABARDO, M. C. L; *et al.* Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. **Revista Gestão & Saúde**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 11-17. 2009.
5. GASPAR JÚNIOR, A. A; PINHEIRO, J. T; COUTO, G. B. L; SOARES, R. P. F; NEVES, C. A. F. Avaliação radiográfica dos tratamentos endodônticos encontrados nos estudantes de odontologia no Estado de Pernambuco. **Clín.-Científ.**, Recife, v.8, n. 1, p. 29-34, jan/mar., 2009.
6. GENCOGLU, N; PEKINER, F. N; GUMRU, B; HELVACIOGLU, D. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Turkish subpopulation. **European Journal of Dentistry**, v. 4, p. 17-22, janeiro 2010.
7. GIUSTI, E. C; PUERTAS, K. V; SANTOS, E. M; BUSSADORI, S. K; MARTINS, M. D; NAGATANI, V. S; *et al.* Avaliação radiográfica da qualidade de tratamentos endodônticos realizados por especialistas de um plano de saúde odontológico. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v. 6, n.2, p 371-375, 2007.
8. GONÇALEZ, I. Q. A. **Avaliação dos tratamentos endodônticos realizados no curso de especialização da faculdade de odontologia de Piracicaba – Unicamp de 1997 a 2001**. Piracicaba, 2007. 73f. Dissertação (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas.
9. NAVARRE, E.W; STEIMAN, H.R. Root end fracture during retropreparation: a comparison between zirconium nitride-coated and stainless microsurgical ultrasonic instruments. **J Endod.** 2002; 28(4):330-2.
10. PEREIRA, C. V; CARVALHO, J, C; Prevalência e eficácia dos tratamentos endodônticos realizados no Centro Universitário de Lavras, MG - uma análise etiológica e radiográfica. **RFO**, v. 13, n.3, p. 36-41, setembro/dezembro 2008.
11. SOARES, J.A.; CÉSAR, C.A.S. Avaliação clínica e radiográfica do tratamento endodôntico em sessão única de dentes com lesões periapicais crônicas. **Pesqui. Odontol. Bras.**, v. 15, n. 2, p. 138-44, abr./jun., 2001.
12. TRAVASSOS, R. M. C; ALBUQUERQUE, D. S; CALDAS JÚNIOR, A. F; SANTOS, R. A. Avaliação da terapia endodôntica. Odontologia. **Clín.-Científ.**, Recife, v. 4, n.3, p. 189-192, set/dez., 2005.

**RELAÇÃO DA QUALIDADE DAS RESTAURAÇÕES DEFINITIVAS
PARA O TRATAMENTO ENDODÔNTICO****RELATIONSHIP OF QUALITY OF FINAL RESTORATIONS FOR ENDODONTIC
TREATMENT**

MAIARA ROMAQUERI FRANGIOTTI, acadêmica do curso de graduação em
Odontologia da UNIPAR

FERNANDA CARVALHO MARQUES, acadêmica do curso de graduação em
Odontologia da UNIPAR

LUIZ FERNANDO TOMAZINHO, Professor do curso de Odontologia da UNIPAR

VANESSA RODRIGUES, Professora do curso de Odontologia da UNIPAR

Endereço para correspondência: Estrada Nabuco 609 zona rural 87540000 Pérola, Paraná,
Brasil. maiara_rf_06@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo avaliou a qualidade das restaurações definitivas realizadas após o tratamento endodôntico efetuados na clinica multidisciplinar da UNIPAR – UNIVERSIDADE PARANAENSE, onde foram avaliados 28 dentes em que a maioria deles apresentava sucesso. Os casos que apresentavam insucesso eram caracterizados pela presença de microorganismos dentro do conduto radicular. A maioria dos dentes foi restaurada em resina composta apresentando-se satisfatória. O objetivo deste trabalho é relacionar o sucesso e insucesso endodôntico com os tratamentos restauradores nos pacientes atendidos na Disciplina de Estágio Multidisciplinar II da UNIPAR, no ano de 2011. Seguindo corretamente o protocolo endodôntico e promovendo o selamento apical e cervical não ocorrendo falhas, onde se possa promover a contaminação por microorganismos e assim trazendo o insucesso do tratamento.

PALAVRA-CHAVE: Bactérias, Tratamento endodôntico, restaurações definitivas

ABSTRACT

This study evaluated the quality of the final restorations made after odontic treatment performed at the clinic multidisciplinary UNIPAR -Universidade Paranaense. Were assessed 28 teeth in that most of them had success. The failure cases were characterized by the presence of microorganisms within the root canal. Most teeth were restored with composite resin showing satisfactory. The objective of this study was to relate the success and failure in endodontic restorative treatments in patients enrolled in the Department of Stage II Multidisciplinary UNIPAR in the year 2011. Following the protocol correctly and promoting

the apical sealing by the endodontic treatment there will be no faults that can promote contamination by microorganisms and so bringing the treatment was unsuccessful.

KEYWORDS: Bacteria, endodontic treatment, final restorations

INTRODUÇÃO

Sucesso dos tratamentos endodônticos

A porcentagem de sucesso dos tratamentos endodônticos varia de 53 a 96% dependendo de muitos fatores entre eles tipo do dente, técnicas e materiais usados para o preparo biomecânico e obturação, habilidade do operador e a qualidade do selamento coronário determinado por um procedimento restaurador adequado. (Moshonov *et al.*, 2005)

Um tratamento endodôntico apenas é considerado finalizado, após a realização do procedimento restaurador definitivo que tem como objetivo além de evitar o reestabelecimento de microorganismos do sistema de canais radiculares também devolver a função do dente através de materiais resinosos, amálgama e retentores radiculares. (Richard & Ron, 2005).

A eliminação de microorganismos do sistema de canais radiculares tem sido demonstrado como a chave do sucesso da terapia endodôntica, a recontaminação pode ocorrer durante o processo de restauração definitiva oriundos da não observância dos requisitos para realização de uma técnica restauradora adequada como: isolamento absoluto incorreto ou técnicas assépticas pobres, ou ainda devido a perda ou manutenção prolongada de uma restauração provisória resultando na infiltração bacteriana coronária (Wong *et al.*, 2004; Ree *et al.*, 2010; Schwartiz *et al.*, 2005; Chugal *et al.*, 2007).

A exposição de guta-percha a saliva decorrente de um procedimento restaurador definitivo ou provisório deficiente permite a migração de bactérias e suas endotoxinas para o ápice radicular rapidamente (Wong *et al.*, 2004; Ree *et al.*, 2010; Schwartiz *et al.*, 2005). *Staphilococcus epidermidis* e *Proteus vulgaris* são exemplos de microorganismos capazes de penetrar da coroa ao ápice integralmente de 5 a 73 dias (Barthel *et al.*, 1999).

Dessa forma mesmo que a obturação esteja inadequada se a restauração definitiva ou provisória for satisfatória não será uma causa isolada para o insucesso endodôntico (Schwartiz *et al.*, 2005).

O fracasso dos tratamentos endodônticos pode ser caracterizado pela presença de sintomatologia dolorosa ou alterações periapicais caracterizada radiograficamente como imagens radiolúcidas presente no periápice;

O exame radiográfico é um dos instrumentos utilizados para confirmar o sucesso ou o insucesso, junto ao exame clínico, em longo ou curto prazo do tratamento endodôntico obtendo dados importantes como: a qualidade da obturação e da instrumentação, perfurações, formação de degraus, fratura de instrumentos e a qualidade das restaurações definitivas. (Bonetti Filho, 2002).

O objetivo deste trabalho é relacionar o sucesso e insucesso endodôntico com os tratamentos restauradores nos pacientes atendidos na Disciplina de Estágio Multidisciplinar II da UNIPAR, no ano de 2011.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UNIPAR (CEPEH/UNIPAR No 0365.0.375.000-10) antes do seu início. A

presente pesquisa foi executada na Clínica Odontológica da Universidade Paranaense UNIPAR, na cidade de Umuarama PR.

Os pacientes foram selecionados através dos prontuários existentes no arquivo da disciplina de Estágio Multidisciplinar II, através dos contatos existentes em seus registros de prontuários. Participaram dessa pesquisa somente os pacientes cujas radiografias finais de tratamento estavam em boa qualidade de visualização radiográfica de todos os acidentes anatômicos. Foram avaliados 24 pacientes, no total de 28 dentes tratados, através de exames clínicos e radiográficos. A avaliação radiográfica foi comparada com as imagens anteriores ao tratamento. O intervalo desta avaliação radiográfica variou entre 3 meses e 7 anos. Também foi avaliado a qualidade e o tipo das restaurações existentes, comparando com o resultado final dos tratamentos endodônticos.

Após o exame radiográfico, as radiografias foram processadas em câmeras escuras pelo método tempo/temperatura. As soluções reveladoras e fixadoras foram da marca Kodak (Brasileira Com. Ind. Ltda, São Paulo). Depois disso, o filme foi imerso em água por 20 segundos e depois permaneceu por 10 minutos no fixador. Após a fixação, o filme foi lavado em água corrente aproximadamente 7 minutos e posto pra secar em lugares isentos de poeira sendo em seguida, montadas em cartelas apropriadas.

A avaliação radiográfica foi realizada por um especialista em endodontia e duas estudantes do curso de odontologia através do uso de lupa e negatoscópio. O ponto de referência para os exames clínicos e radiográficos foi a qualidade das restaurações da porção coronária, comparando com as condições periapicais, como a presença e a ausência de lesões. Foram considerados como sucesso os casos que não apresentavam área radiolúcida, indicativa de presença de alteração periapical e uma boa adaptação no corpo da restauração.

RESULTADO

Tendo sido selecionados 167 prontuários aptos ao estudo, iniciaram-se os contatos telefônicos a fim de convidar os pacientes para retornar à Clínica para estudos sobre a situação atual dos procedimentos realizados. Deste conjunto de prontuários, houve êxito no contato com 37 pacientes, dos quais 24 concordaram em participar e foram avaliados.

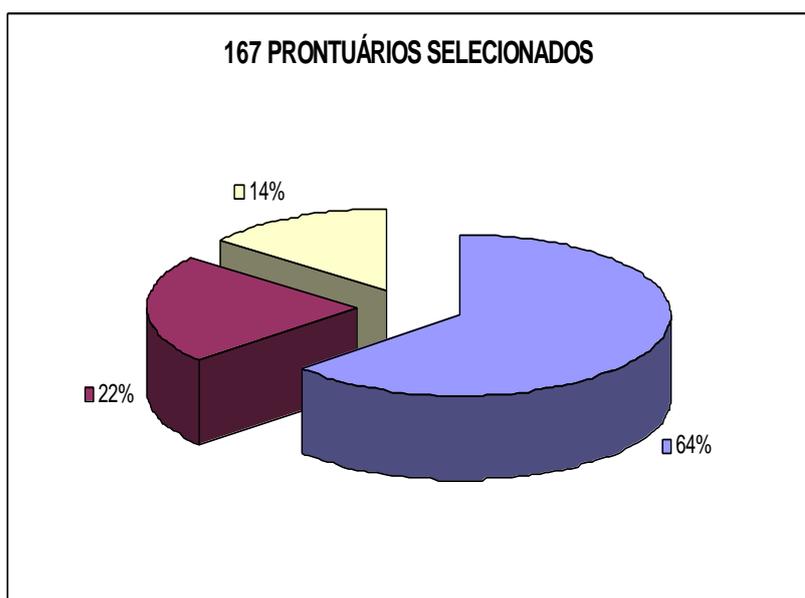


Figura 1. Prontuários selecionados

Tabela 1. Dados clínicos dos pacientes avaliados na Clínica Odontológica da Universidade Paranaense UNIPAR

Seq	N. de dentes	Sexo	Tratamento	Tempo	Lesão	Atual	Sintomatologia	Tipo da rest.	Situação da rest.	Fístula
1	22	M	Necro	8 meses	Não	Não	Não	Resina	Satisfatório	não
2	14	F	Necro	1 ano	Sim	Sim	Sim	Ausente	Ausente	Não
3	46	F	Necro	2 anos	Não	Não	Não	Ret	Satisfatório	Não
4	21	F	Bio	9 meses	Não	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
5	21	F	Necro	7 anos	Sim	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
6	36	F	Necro	7 anos	Não	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
7	32	F	Necro	5 anos	Sim	Não	Sim	Resina	Satisfatório	Não
8	26	F	Necro	4 anos	Sim	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
9	21	F	Necro	4 anos	Sim	Não	Sim	Resina	Satisfatório	Não
10	25	F	Nero	2 anos	Sim	Sim	Não	Resina	Insatisfatório	Não
11	26	F	Necro	4 anos	Sim	Não	Não	Provisória	Insatisfatório	Não
12	11	F	Necro	2 anos	Não	Sim	Não	Resina	Insatisfatório	Não
13	22F	F	Necro	6 anos	Sim	Não	Não	Ausente	Ausente	Não
14	16	F	Retrat	8 meses	Sim	Não	Não	Provisória	Insatisfatório	Não
15	44	F	Necro	8 meses	Não	Não	Não	Provisória	Insatisfatório	Não
16	35	F	Necro	2 anos	Sim	Sim	Não	Ausente	Ausente	Não
17	27	F	Necro	2 anos	Não	Não	Não	Ret	Satisfatório	Não
18	27	F	Necro	4 anos	Não	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
19	24	F	Necro	4 anos	Sim	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
20	45	F	Necro	3 anos	Não	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
21	23	F	Retrat	2 anos	Não	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
22	21	M	Necro	1 ano	Sim	Não	Não	Ausente	Ausente	Não
23	11	M	Retrat	7 meses	Sim	Sim	Não	Ausente	Ausente	Não
24	21	M	Retrat	7 meses	Sim	Sim	Não	Ausente	Ausente	Não
25	45	M	Necro	1 mês	Sim	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
26	43	M	Necro	7 meses	Sim	Não	Não	Resina	Satisfatório	Não
27	45	M	Necro	3 meses	Não	Não	Não	Ausente	Ausente	Não
28	11	M	Necro	3 meses	Sim	Sim	Não	Resina	Satisfatório	Não

Nos pacientes participantes, 7 homens (29%) e 17 mulheres (71%), foram identificados e avaliados 28 dentes tratados, o que se demonstra graficamente na seguinte forma:

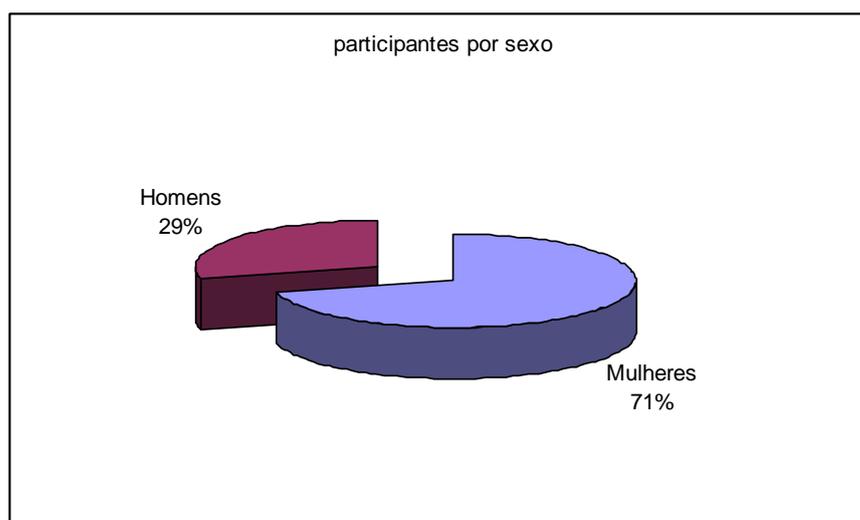


Figura 2. Participantes por sexo

Destes tratamentos, a grande maioria 23 dentes (82%) foram casos de necropulpectomia. 4 dentes (14%) foram casos de retratamento e 1 dente (4%) foi um caso de

biopulpectomia. O tempo decorrido entre tratamento e avaliação variou entre 3 meses e 7 anos, o que se apresenta visualmente na seguinte forma:

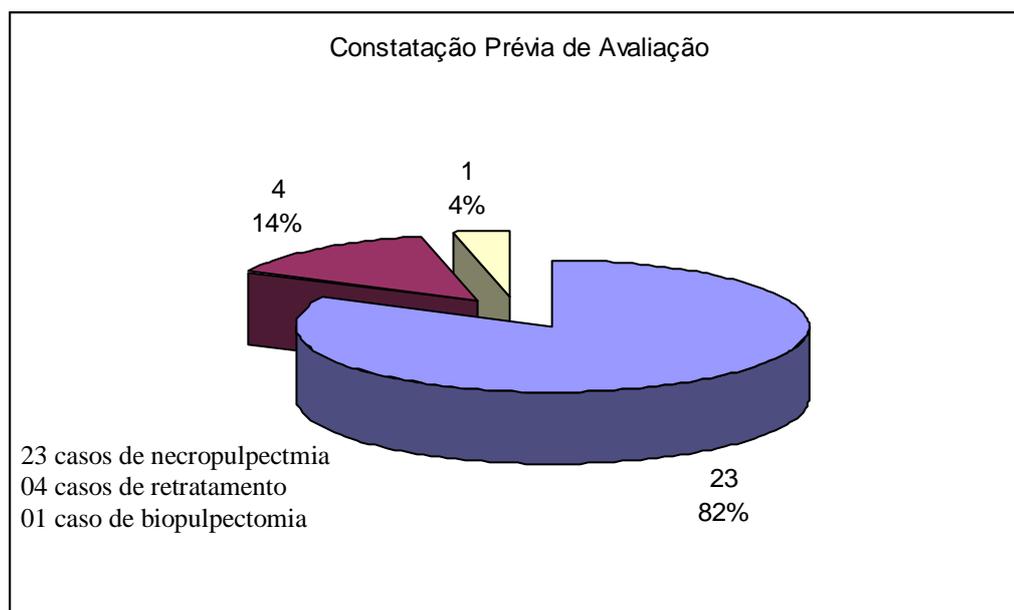


Figura 3. Constatação Prévia de Avaliação

Quanto à lesão periapical, em 10 dentes (36%) não havia presença de lesão anterior e permaneceu desta forma. Em 11 casos (39%) havia presença de lesão anterior ao tratamento e a mesma regrediu. Em 6 casos (21%) havia presença de lesão anterior ao tratamento e a mesma não regrediu. E em 1 caso (4%) não havia presença de lesão anterior e agora existe, conforme se expõe:

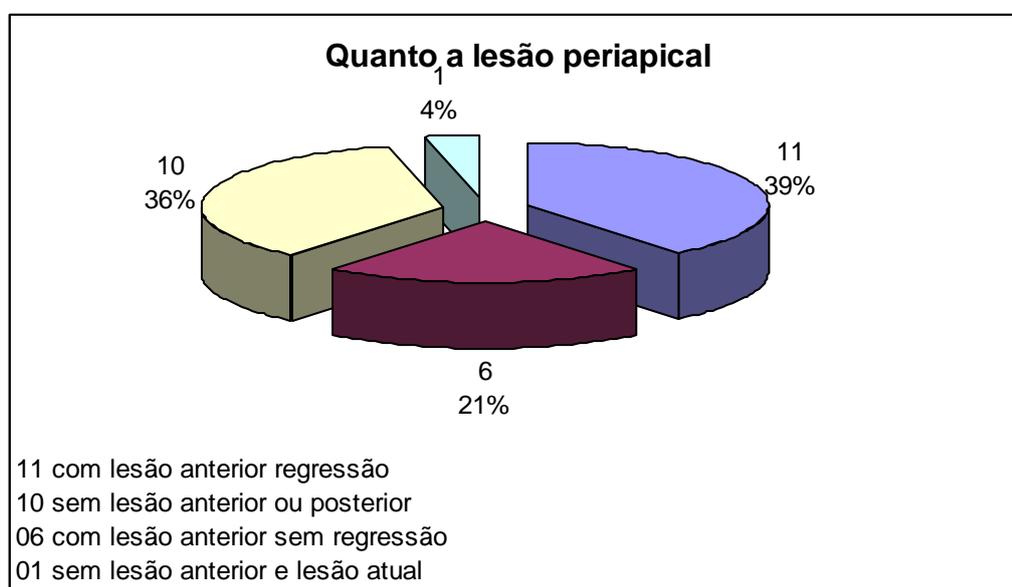


Figura 4. Quanto à lesão Periapical

Os elementos que foram restaurados em resina composta, 16 (57%), estavam satisfatórios, 7 dentes (25%) não estavam restaurados, 3 dentes (11%) apresentavam restaurações provisórias e em 2 dentes (7%) havia presença de retentores radiculares:

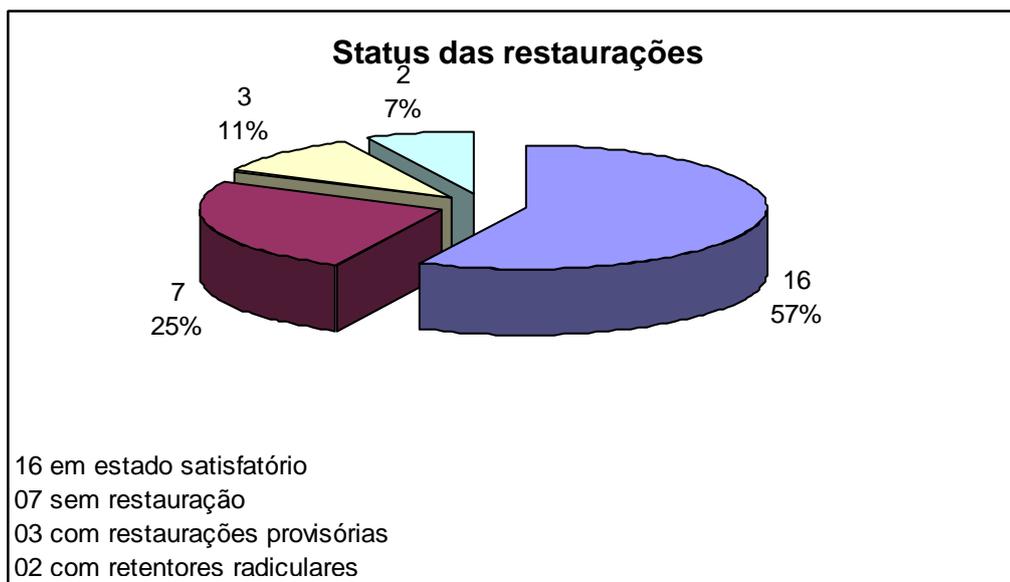


Figura 5. Status das Restaurações

Dos 21 elementos que estavam restaurados, em 16(76%) deles a restauração definitiva se apresentava satisfatória, com resina composta, sendo encontrados 2 com retentores. Em 5 dentes (14%) a restauração definitiva estava insatisfatória:

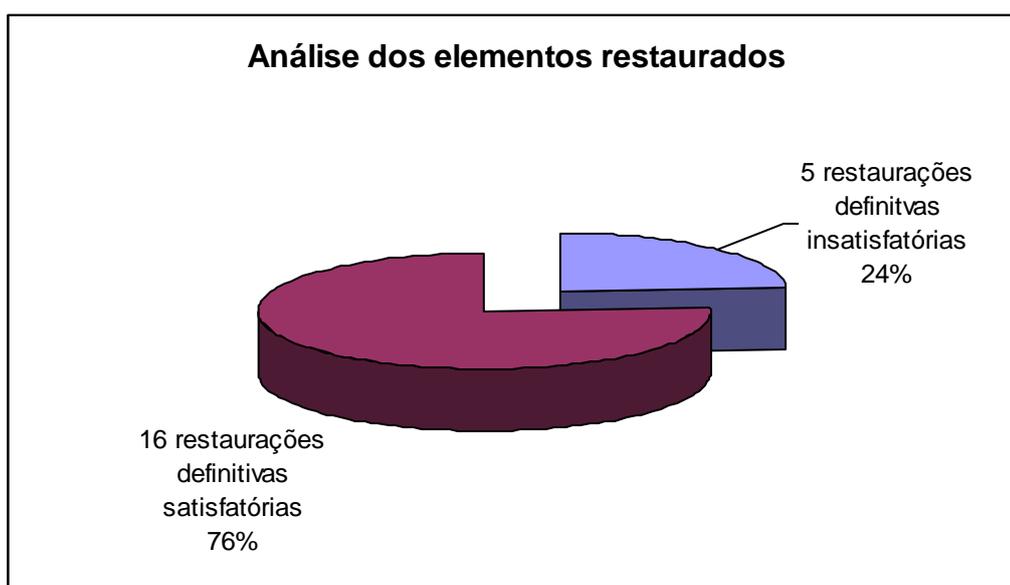


Figura 6. Análise dos Elementos Restaurados

REFLEXÕES

Vários fatores podem influenciar no sucesso da restauração e dos tratamentos endodônticos, tais como, condições microbiológicas no momento da obturação, o nível cervical da obturação, tempo de preservação, o grupo dentário e o número de sessões requeridas para o tratamento. Outros fatores influenciam negativamente no percentual do sucesso da terapia endodôntica, dentre eles a doença periodontal, qualidade da restauração endodôntica, ausência de material restaurador, o tipo de material restaurador, material restaurador temporário e presença de núcleo metálico. (Travassos *et al.*, 2005).

Conforme o dado apresentado na tabela 1 foi feita a avaliação da qualidade das restaurações para definir a importância das restaurações definitivas. Em nosso estudo, 18 dentes apresentavam imagem radiolúcida na região periapical sugestiva de lesão endodôntica. Durante a preservação, constatou-se que destes casos, 11 (61,1%) regrediam totalmente e em 7 casos (38,8%) a lesão persistiu. Destes 7 casos que não tiveram sucesso, 6 deles apresentaram restaurações insatisfatórias ou ausentes, provavelmente sendo esse o fator que justifica a manutenção da lesão periapical. Também foi encontrado um único caso onde não existia lesão periapical e posteriormente o tratamento a mesma foi detectada. A restauração desse elemento era de resina composta e encontrava-se insatisfatória. Essa falta de vedamento cervical, permitindo a percolação de fluidos salivares, pode ser considerada uma das causas do insucesso do tratamento.

Estudos anteriores sobre o prognóstico endodôntico relataram que o fator biológico mais importante são as toxinas produzidas pelos microorganismos remanescentes no interior do sistema de canais radiculares influenciando diretamente no resultado do tratamento endodôntico. (Chugal *et al.*, 2007)

Quando o objetivo é a avaliação da restauração de dentes tratados endodonticamente vários fatores tem sido levado em consideração. Sem dúvida, um dos fatores mais relevantes é se o elemento em questão apresenta ou não todas as cúspides remanescentes. Em recente estudo realizado por (Ree *et al.*, 2010), foi demonstrado que dentes submetidos ao tratamento endodôntico que tiveram suas cúspides preservadas, possuíam até 6 vezes mais chances de serem mantidos na boca do que dentes que não possuíam cúspides.

Em outro estudo similar, foi detectado, que dentes tratados endodonticamente onde as cúspides não foram mantidas somente 36% destes elementos ainda permaneciam na boca após um período de 5 anos (Nagasiri *et al.*, 2005). Nesta mesma linha de pesquisa, vários outros estudos mostraram que a estrutura remanescente de coroa é o fator mais importante na manutenção de um dente tratado endodonticamente (Ree *et al.*, 2010; Mindola *et al.*, 2006, Fokkinga *et al.*, 2007).

Via de regra, a restauração de dentes anteriores costuma ser melhor adaptada, que dos dentes posteriores. Também, a escolha do material restaurador e o tempo que o elemento dental ficou com a restauração provisória são determinantes para o sucesso da restauração (Chugal *et al.*, 2007).

Como esperado em estudo, realizado por Safari ET AL (REE *et al.*, 2010) foi observado que dentes restaurado com material permanente tiveram um índice de sucesso maior quando comparada a dentes restaurados com materiais provisórios (Chugal *et al.*, 2007).

Concordando com os estudos acima, em nosso trabalho encontramos resultados que comprovam que um canal tratado satisfatoriamente e apresentando restaurações com materiais definitivos adequados, possui um índice de sucesso significativamente maior quando comparado aos outros tratamentos.

Com base nos resultados apresentados, nosso estudo permite concluir que a grande maioria dos tratamentos que seguiram os corretos protocolos (obturações e restaurações definitivas adequadas) obtiveram sucesso, comprovando que o correto selamento apical e cervical são determinantes para bom êxito da terapia endodôntica.

BIBLIOGRAFIA

1. BARTHEL, C.R, et al, Leakage in Roots Coronally Sealed with Different Temporary Fillings. **Jornal of endodontic**, v.25, n.11, p.731-734. 1999.
2. BONETTI FILHO,ET AL, Avaliação de tratamento endodônticos em acadêmicos da faculdade de Odontologia da Universidade de Itaúna/MG, rev RGO ,v.50,n.3,p.133-136,2002. CHUGAL, N.M, et al, Endodontic treatment outcome: effect of the permanent Restoration. **OOOOE**, v.104, p.576-582, 2007.

3. FOKKINGA WA, Kreulen CM, Bronkhorst EM, et al. Up to 17-year controlled clinical study on post-and-cores and covering crowns. *J Dent* 2007;35(10):778–86
4. MINDIOLA, M.J, et al, Endodontic Treatment in an American Indian Population:A 10-Year Retrospective Study. *Joe*, v.32, n.9,p.828-832, 2006.
5. MOSBONOV, J. et al. The Effect of the Distance Between Post and Residual Gutta-Percha on the Clinical Outcome of Endodontic Treatment. *Joe*, v.31, n.3, 2005
6. NAGASIRI R, Chitmongkolsuk S. Long-term survival of endodontically treated molars without crown coverage: a retrospective cohort study. *J Prosthet Dent* 2005;93(2):164–70.
7. REE, M. et al, The Endo-RestorativeInterface: Current Concepts. *Dent clin*, v.54, p.345 374,2010
8. RICHARD, et al, Adhesive Dentistry and Endodontics: Materials, Clinical Strategies and Procedures for Restoration of Access Cavities: A Review, *Joe*, v.31, n.3, p. 151-165, 2005.
9. TRAVASSOS,R.M.C.et al. Avaliação da terapia endodontica. odontologia *Clin.Cientif*, recife, v4, n3, p189-192, set/dez2005
10. SCHWARTIZ, R.S, et al, Adhesive Dentistry and Endodontics: Materials, Clinical Strategies and Procedures for Restoration of Access Cavities: A Review. *Joe*, v.31, n.3, p.151-162, 2005.
11. WONG, R. et al. Conventional endodontic failure and retreatment. *Dent Clin*, v.48, p.265- 289, 2004.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES QUE UTILIZARAM A VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO-INVASIVA NO HOSPITAL MEMORIAL DE MARINGÁ NOS ANOS DE 2008 E 2009

EPIDEMIOLOGICA PROFILE OF PATIENTES WHO USE VENTILATION MECHANICS NON-INVASIVE IN MEMORIAL HOSPITAL OH MARINGÁ IN THE YEARS 2008 AND 2009

LUCIANA FERLIN. Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

RENAN LUIZ FERNANDES. Acadêmico do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

FERNANDA CHAGAS BUENO. Professora Especialista do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

Endereço para correspondência: Rua São João, 250, apartamento 1404, zona 7, CEP 87030-2000. Maringá, Paraná, Brasil. fernandachagasbueno@hotmail.com

RESUMO

Ventilação mecânica não invasiva (VNI) consiste em um suporte ventilatório alternativo que tem por função otimizar as trocas gasosas, reduzindo o esforço respiratório do indivíduo. O presente artigo teve como objetivo caracterizar o perfil dos pacientes que utilizaram a VNI nos anos de 2008 e 2009. Realizou-se, nas fichas cardiorrespiratórias do Hospital memorial de Maringá nos anos de 2008 e 2009, uma coleta de dados referentes ao sexo, raça, idade, doença de base, tempo de uso, sintomas e sinais clínicos dos pacientes que utilizaram a VNI, e os dados foram submetidos uma análise descritiva. Conclui-se que o perfil epidemiológico demonstrou que mulheres (53%), da raça branca (49%) com idade acima de 60 anos (79%), que utilizaram a VNI por menos de 3 sessões (84%) tendo como principal sinal a ausculta ruidosa (40%), e com doença de base mais comum de pneumonia (30%) foram os mais utilizaram VNI.

PALAVRAS-CHAVE: Ventilação com pressão positiva intermitente, epidemiologia, doenças pulmonares.

ABSTRACT

Non-invasive mechanic ventilation (NIV) is an alternative ventilation support whose function is to optimize gaseous exchange and reduce the respiration efforts of individuals. To characterize the profile of patients who utilized NIV in the years 2008 and 2009. Critical analysis of data referring to gender, race, age, illness, time of use, symptoms and clinical signs found in the cardio-respiratory records of patients who utilized VNI at Hospital Memorial de Maringá. Epidemiologic profile is: women (53%), caucasian (49%) above

60years of age (79%) who have utilized VNI for less than 3 sessions (84%) and having as main symptom auscultation noisy (40%) and as most common illness pneumonia (30%) were the most used NIV.

KEYWORDS: Ventilation with intermittent positive pressure, epidemiology, pulmonary diseases.

INTRODUÇÃO

Epidemiologia da ventilação mecânica não invasiva

Epidemiologia caracteriza-se pelo estudo dos fatores que determinam a frequência e a distribuição das doenças, analisando e os fatores determinantes das mesmas e os danos à saúde, propondo solução para elas (BURIGO, 2002). A epidemiologia clínica consiste na aplicação da epidemiologia ao ambiente clínico, cuja função resume-se em proporcionar maior rigor científico à prática clínica e conseqüentemente aos estudos feitos na área médica (PEREIRA, 1995).

Por isso a epidemiologia pode determinar o perfil de um grupo em uma determinada região, não sendo diferente para os pacientes usuários da ventilação não invasiva (VNI), lembrando que a mesma compreende uma modalidade que proporciona a melhora da ventilação alveolar, minimizando o trabalho respiratório (COSTA, 1999). Não tendo a necessidade da introdução de uma prótese invasiva nas vias aéreas, sendo uma alternativa a entubação na maioria dos casos. Dentre suas inúmeras vantagens podemos incluir a eliminação de possíveis complicações relacionadas com a entubação, como a conservação da defesa das vias aéreas, promoção do conforto respiratório, possibilidade da execução da fala e deglutição pelo paciente (SARMENTO, 2007).

A VNI possui os objetivos de melhorar a fadiga muscular e a capacidade residual funcional, através da diminuição de áreas de atelectasias, bem como restituir a troca gasosa, resultando em um melhor conforto respiratório para o paciente. O suporte com VNI deve ser iniciado assim que for identificado o primeiro episódio de hipoventilação, sendo que a mesma é bem indicada naqueles pacientes com hipoventilação que apresentam função bulbar normal, e que possam respirar sem ajuda do aparelho por algum espaço de tempo (SILVA *et al.*, 2003). Seu uso precoce resulta na diminuição da entubação traqueal e da permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A mesma deve ser recomendada à pacientes que mantém a permeabilidade da via aérea superior, assim como a integridade da deglutição e a capacidade de mobilizar as secreções (ROCHA & CARNEIRO, 2008).

Os tipos de VNI devem ser determinados de acordo com o objetivo que se quer atingir. Dentre eles existem o CPAP (*continuous positive airway pressure*) e BiPAP (*bilevel positive airway pressure*). O CPAP representa um único nível de pressão ofertado aos pulmões independente da fase do ciclo respiratório. Já o BiPAP é constituído por dois níveis pressóricos nas vias aéreas, sendo um na inspiração denominado de IPAP (*inspiratory positive airway pressure*) e outro na expiração conhecido por EPAP (*expiratory positive airway pressure*) (SARMENTO, 2007).

O CPAP fornece uma pressão contínua de distensão o que permite melhor troca gasosa e mantém a estabilidade alveolar, porém a pressão eficaz situa-se geralmente na faixa de 5 a 13 cm/H₂O, pois a alta resistência durante a expiração pode piorar o quadro do paciente (Lon *et al.*, 2007).

Já o BiPAP oferece dois níveis pressóricos denominados de IPAP e EPAP, no qual o IPAP é a pressão ofertada ao paciente durante a inspiração, enquanto o EPAP caracteriza-se pela pressão imposta ao mesmo durante a fase expiratória. Dessa forma há uma variação da pressão na fase inspiratória que determina a variação de volume. Nesse modo além de alterar

os níveis de capacidade residual funcional (através do EPAP), pode-se também alterar o volume corrente, o volume-minuto e os níveis de CO₂, corrigindo assim possíveis hipercapnias (SARMENTO, 2007). Esse tipo de suporte ventilatório é mais aceito pelos pacientes por sua possibilidade de ajuste, sendo que o mesmo pode ser indicado em casos de apnéias centrais clinicamente significativas, hipoventilação alveolar, presença de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças restritivas pulmonares ou extrapulmonares (SILVA *et al.*, 2006).

Além de escolher o modo da VNI é necessário escolher a interface adequada ao tipo de paciente. Há quatro tipos de máscaras usadas pela VNI, a nasal, oronasal, facial total e capacete. A nasal e oronasal são as mais utilizadas, sendo que normalmente a nasal é a mais confortável, porém tem seu uso limitado pela resistência do fluxo de ar nas narinas e pelo ar que escapa através da boca. A oronasal permite maior volume corrente quando comparada com a nasal, tendo grande utilidade em pacientes com insuficiência respiratória aguda. A interface facial total oferece uma grande pressão inspiratória, enquanto o capacete diminui o contato entre máscara e pele do paciente minimizando as possíveis lesões de pele através uso prolongado das mesmas. Porém o espaço morto existente no capacete faz com que os valores de pressão inspiratória sejam maiores para corrigir as trocas-gasosas (SHETTINO, 2007).

A ventilação mecânica não-invasiva com pressão positiva refere-se a uma técnica eficiente para tratar diversas doenças das mais variadas etiologias (HOLANDA *et al.*, 2001). Apesar de inicialmente ser aplicada na apnéia do sono, atualmente esta vem sendo usada em muitas situações de insuficiência respiratória crônica, insuficiência respiratória aguda, além de casos crônicos em períodos de agudização (FELGUEIRAS *et al.*, 2006).

A aplicação do suporte ventilatório resume-se em agudização da DPOC, asma, doenças neuromusculares, alterações da caixa torácica, pós-extubação, agudização da fibrose cística (doenças hiperclônicas), além de edema agudo cardiogênico, lesão pulmonar aguda, distúrbios respiratórios do sono, insuficiência respiratória pós-operatória e pós-broncoscopia (doenças hipoxêmicas), por fim a mesma também é indicada para o desmame nos casos de retirada precoce da prótese traqueal (SHETTINO, 2004 - III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, 2004).

Apesar do alto número de indicações, a VNI pode ser contra-indicada em caso de parada cardiorrespiratória, infarto agudo do miocárdio, instabilidade hemodinâmica, arritmias cardíacas grave, alteração sensorial, agitação, sangramento gastrointestinal alto, cirurgia, trauma ou deformidade facial, cirurgia esofágica ou de via aérea alta, obstrução de via aérea alta, incapacidade de cooperar, proteger vias aéreas e manejar secreções, distensão abdominal e vômitos além de pneumotórax não drenado (SANTOS *et al.*, 2008).

O presente estudo tem o objetivo de descrever o perfil epidemiológico dos pacientes que utilizaram a VNI nos anos de 2008 e 2009 no Hospital Memorial de Maringá, a fim de caracterizar o tipo de indivíduo que necessite desse suporte ventilatório para melhor planejamento dos serviços da saúde, melhorando assim a saúde pública no Brasil.

Este estudo é do tipo exploratório e descritivo, com abordagem quantitativa. A população foi composta de pacientes que foram internados no Hospital Memorial de Maringá vinculado a Faculdade Ingá, situado no município de Maringá estado do Paraná.

A pesquisa foi realizada a partir das fichas de avaliação fisioterapêutica cardiorrespiratória aplicadas pelos estagiários do último ano do curso de fisioterapia nos anos de 2008 e 2009, dentro do hospital. Sendo assim os critérios de inclusão foram às fichas de avaliação cardiorrespiratória aplicadas durante os anos de 2008 e 2009 de pacientes que fizeram uso de algum ventilador mecânico não invasivo. Nessas fichas foram coletados dados referentes ao gênero, raça, faixa etária, tempo de uso, sinais e sintomas que anteciparam a utilização da VNI e doença de base e associadas. Como critério de exclusão adotou-se a presença de fichas pediátricas ou de adultos que não utilizaram a VNI, de fichas incompletas e que estavam fora dos anos em questão. Sendo que os dados foram coletados no mês de maio pela própria pesquisadora que avaliou todas as fichas cardiorrespiratórias de ambos os anos,

selecionando as fichas que participaram da amostra, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

O presente estudo teve a aprovação do comitê de Ética da Unidade de Ensino Superior Ingá de acordo com a resolução nº 196/96 em 12/02/2010. Após coleta, tais dados foram tabulados e processados em banco de dados eletrônico no programa *Microsoft® Excel 2007* (Sistema Operacional *Windows 7 Starter, Microsoft Corporation*), sendo obtidas tabelas e gráficos para a determinação da predominância das variáveis estudadas, resultando na elaboração do perfil epidemiológico do Hospital em questão. Posteriormente, seguiu-se a análise dos dados e tabulação dos mesmos de forma descritiva para melhor discutí-los, além da análise estatística através do teste Chi quadrado, entre os anos de 2008 e 2009 na variável: faixa etária e tempo de uso, sendo que todos os resultados foram confrontando-os com a literatura, através de banco de dados científicos eletrônicos como o SCIELO Brazil (*Scientific Electronic Library Online*), MEDLINE e livros do acervo da Faculdade Uningá, nos idiomas inglês e português sem restrição da data de publicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Hospital Memorial de Maringá é caracterizado por um hospital de baixa complexidade. Lembrando que hospitais de baixa complexidade efetuam o primeiro atendimento hospitalar, em pediatria e clínica, partos e outros procedimentos hospitalares de menor complexidade na parte de clínica médica, cirurgia, pediatria e ginecologia/obstetrícia. (CAMACHO & ROCHA, 2009). Os resultados abaixo são referentes ao perfil epidemiológico dos pacientes que fizeram uso do VNI nos anos de 2008 e 2009.

TABELA 1. Doenças de base e doenças associada às doenças de base.

Doença de base	N	%
Pneumonia	39	30%
Hipertensão arterial	24	19%
ICC	15	12%
DPOC	14	11%
Asma	11	9%
Derrame Pleural	4	3%
Miocardiópatia dilatada	4	3%
Sepse	4	3%
Insuf. Respiratória Crônica	3	2%
Etilismo Crônico	3	2%
Tabagismo	3	2%
Insuf. Renal crônico	3	2%
Choque cardiogênico	1	1%
TOTAL	127	100%

FONTE: Pesquisador, 2010.

Essa amostra teve como doença de base mais predominante a pneumonia com 30% dos casos seguida da hipertensão arterial sistêmica (HAS) com 19% (Tabela 1) Em um estudo realizado com 56 pacientes com pneumonia adquirida na comunidade (PAC), a VNI reduziu significativamente o cansaço da musculatura respiratória diminuindo assim a necessidade de intubação, e a duração da internação na UTI (CONFALONIERI *et al.*, 2009).

A VNI mostrou ser um método de ventilação bastante eficaz, verificado pela melhora da gasometria em 61% dos doentes após 48 horas do uso da ventilação. Dentre as patologias analisadas, os doentes que mais beneficiaram foram os insuficientes respiratórios crônicos, principalmente os doentes com DPOC, também percebeu-se boa resposta nos pacientes com insuficiência respiratória aguda, nomeadamente por insuficiência cardíaca e pneumonia (FELGUEIRAS *et al.*, 2006).

PAC, doença aguda com sinais de infecção do trato respiratório inferior percebida pela ausculta ruidosa e radiografia de torác, se manifesta mais no sexo masculino apresentando-se mais comum acima dos 60 anos. Esta pode se apresentar isoladamente ou associado a outras doenças como DPOC, insuficiência renal, insuficiência cardíaca congestiva, doença arterial coronariana, diabetes mellitus, neoplasia maligna e doença hepática crônica secundária ao uso crônico de álcool (RELLO, 2008). Outro estudo diz que pacientes com insuficiência respiratória causada por severa PAC foi submetido à VNI, tendo como resposta boa tolerância ao mesmo, segurança no uso sem comprometer a remoção das secreções respiratórias, diminuição das taxas de intubação endotraqueal e da permanência em UTI (Confaloniel *et al.*, 1999).

A HAS é determinada pelo aumento da pressão arterial sistólica e diastólica acima de 160/95mmhg. Ao associar idade e sexo a mesma ocorre com maior frequência no sexo masculino após 30 anos, porém esses números vêm mudando devido aos maus hábitos de vida das mulheres, sendo que nelas a mesma aparece após a menopausa. A predisposição da doença é na raça negra lembrando que quanto mais velho for o indivíduo maior a chance de ter HAS. É considerado um fator de risco para várias doenças cardiovasculares como a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) sendo que a VNI irá atuar nas conseqüências dessa HAS, que pode evoluir para uma insuficiência respiratória (PESSUTO & CARVALHO, 2008).

A prevalência da ICC foi maior em homens que em mulheres, não havendo diferença grande entre eles, já a faixa etária se manteve próxima aos 65 anos, sendo que quanto mais os anos passam maiores são as chances de aparecer a ICC. Esta se caracteriza por uma incapacidade do coração em efetuar suas funções, tendo como principal sintoma a dispnéia (HOUDE, 2007). Na ICC a aplicação da VNI apresentou melhora na saturação periférica, pois houve aumento do volume e da complacência pulmonar, resultando na redistribuição do líquido alveolar, favorecendo a troca gasosa e aumentando a reserva de oxigênio arterial (BARROS *et al.*, 2006).

DPOC caracteriza – se por uma obstrução crônica ao fluxo aéreo irreversível, na maioria das vezes decorrente do tabagismo. Geralmente o início da doença ocorre na quinta década de vida, aparecendo sinais como tosse produtiva ou dor torácica, nos quais a dispnéia e as perturbações de trocas gasosas se tornam mais progressivas. Essa se manifesta mais na raça caucasiana e no sexo masculino, porém estudos mostram que essa realidade está se modificando tendo as mulheres como principais portadoras dessa doença (MENEZES *et al.*, 2005). A VNI deve ser a primeira forma de tratamento para pacientes em agudização a fim de combater a acidose respiratória, reduzir a necessidade de intubação e mortalidade hospitalar (SHETTINO, 2007).

Asma caracteriza-se por uma condição respiratória crônica caracterizada por uma obstrução do fluxo de ar reversível causado por uma hiper-responsividade das vias áreas produzindo sintomas de dispnéia, tosse e sibilos. O indivíduo possui crises asmáticas na infância, aparecendo mais tardiamente na fase adulto jovem, dentre a diferença dos gêneros, as mulheres apresentam exarcebações da doença mais comumente tendo maior probabilidade

de serem hospitalizadas. Ao se tratar de raça existe uma diferença quando a predominância, sendo que os negros são mais admitidos em hospitais por tal patologia. A VNI possui o papel de reduzir o trabalho respiratório, fazer o recrutamento alveolar, minimizar a hiperinsuflação dinâmica e efeitos hemodinâmicos (DOUGHERTY *et al.*, 2009).

A miocardiopatia dilatada (MCD) diagnostica-se pela presença de dilatação do ventrículo esquerdo ou de ambos com acompanhamento disfunção sistólica, sendo a causa mais comum de insuficiência cardíaca. Aparece mais comumente na raça negra e no sexo masculino em uma proporção de 2:1. A idade mais acometida desta patologia é a partir dos 65 anos estando bastante associada ao uso do álcool sendo que o sintoma mais evidente é a dispnéia (PALOMBINI *et al.*, 2002). A VNI atua nas alterações hemodinâmicas nesses casos, pois a mesma aumenta o volume pulmonar e a complacência pulmonar, promove o aumento da capacidade residual funcional e aumento da pressão média das vias aéreas, resultando uma redução significativa do trabalho respiratório (BARROS *et al.*, 2006).

Sepse é uma infecção sistêmica grave com alta taxa de mortalidade que dentro das unidades de terapia intensiva (UTI's). Ocorre mais em homens caucasianos, com idade em torno de 61 anos, sendo que as principais comorbidades referiram ao aparelho cardiovascular e respiratório, resultando em sintomas de dispnéia, ausculta ruidosa e queda de saturação (SALES JÚNIOR *et al.*, 2006). A VNI atua nas conseqüências da sepsis a fim de impedir que a mesma evolua para uma insuficiência respiratória.

Insuficiência respiratória aguda (IRA) caracteriza-se por uma dificuldade de troca gasosa resultante de patologias como DPOC, PAC, edema pulmonar cardiogênico, ou de uma técnica de “desmame” da ventilação mecânica invasiva. Seu principal sintoma é a dispnéia sendo mais comum em homens em torno dos 60 anos, apesar de não ter diferença significativa entre os sexos. Com a VNI houve melhora na gasometria e redução da frequência respiratória após duas horas de uso (HOLANDA *et al.*, 2001).

Insuficiência Renal Crônica (IRC) caracteriza-se pela perda progressiva e irreversível da função renal. Dentre as causas podemos ter nefrosclerose hipertensiva como a mais comum, mas devemos lembrar que o etilismo crônico leva a sobrecarga hepática que por sua vez sobrecarrega os rins podendo resultar em um quadro de IRC. A epidemiologia desta é da maioria homens, acima dos 40 anos. Tal patologia não possui sinais respiratórios específicos, porém a mesma pode ter uma repercussão sistêmica levando à uma insuficiência respiratória ou cardíaca (Ribeira *et al.*, 2008).

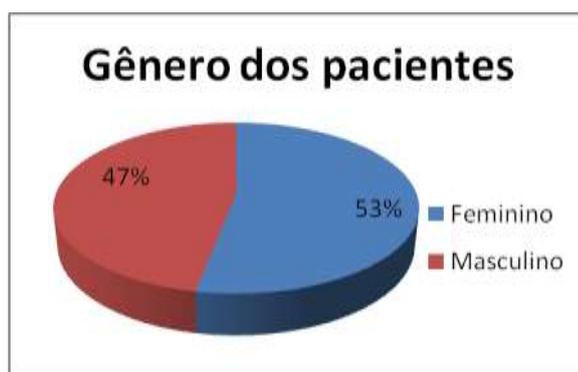


Figura 1. Gênero dos pacientes nos dois anos. FONTE: Pesquisador, 2010.

O choque cardiogênico conceitua-se por uma grave hipotensão arterial (pressão sistólica 30% abaixo dos níveis basais) por período mínimo de 30 minutos, com sinais de hipoperfusão tecidual e orgânico disfunção, devido a uma causa cardíaca (VILAS-BOAS *et al.*, 2006). Seus sinais são os mesmos da insuficiência cardíaca, geralmente sendo conseqüência da mesma.

O gênero do paciente influencia na grande parte das patologias estudadas nesta amostra. Apesar de o gênero masculino ser o que tem maior predisposição as doenças cardiorrespiratórias, percebe-se que ao tratar de asma, as mulheres são mais vulneráveis, sendo que em patologias como no DPOC, ICC, IRA a diferença entre os sexos são pequenas.

Nesse estudo a VNI foi mais utilizada por mulheres que corresponderam a 53% dos casos (Figura 1), porém percebe-se que a diferença entre homens e mulheres que fizeram uso de suporte ventilatório nesses dois anos não foi grande, sugerindo discretamente que as mulheres estão ultrapassando os homens em relação ao surgimento de doenças cardiorrespiratórias, devido aos seus maus hábitos adotados nos dias atuais, como o tabagismo e uso de anticoncepcionais por tempo prolongado, além das alterações hormonais que ocorrem após a menopausa e o fato de serem elas as que mais procuram os serviços de saúde.

No caso da asma, as mulheres representam o gênero que possuem mais exarcebações da doença sendo hospitalizadas com maior frequência (DOUGHERTY *et al.*, 2009). Enquanto em um estudo realizado com DPOC na Região Metropolitana de São Paulo durante o primeiro semestre de 2003 resultou que 55,8% dos casos foram mulheres (MENEZES *et al.*, 2005).

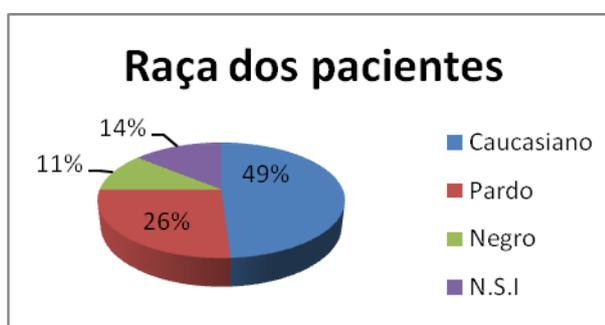


Figura 2. Raça dos pacientes nos dois anos. FONTE: pesquisador, 2010.

Na grande maioria das patologias pode-se notar que a raça é um fator de predisposição importante a ser considerada. Essa amostra obteve uma predominância da raça caucasiana, sendo a que mais fez uso do ventilador mecânico não-invasivo correspondendo a 49% do total seguido da raça parda com 26% (Figura 2). Mas deve-se levar em conta que a região em questão (norte do Paraná) possui um maior número de indivíduos caucasianos. No estudo realizado em 65 hospitais de todas as regiões do Brasil com pacientes em quadro de Sepsis caracterizou-se que 80,1 % são da raça caucasiana (SALES JÚNIOR *et al.*, 2006). Quando se trata dos casos de DPOC o resultado não é diferente sendo que em estudo de base populacional, realizado na Região Metropolitana de São Paulo durante o primeiro semestre de 2003 resultou que 57,5% dos casos de DPOC são da raça caucasiana (MENEZES *et al.*, 2005).

A idade é outro fator importante no perfil epidemiológico da amostra. Em todas as patologias estudadas observou-se que quanto mais idoso for o indivíduo, maiores são as chances de ter alguma patologia cardiorrespiratória ou renal. Com exceção do DPOC que se inicia normalmente na quinta década de vida e da asma que muitas vezes aparece no adulto jovem as demais indicam que a idade predominante se dá a partir dos 60 anos.

Inicialmente foi realizada uma análise estatística entre os anos de 2008 e 2009, sendo que os resultados foram a predominância da faixa etária de 60-69 anos com 32% (Figura 3) no ano de 2008, enquanto no ano de 2009 foram as faixas etárias de 60-69 e 70-79 anos com 32% ambos (Figura 3). No entanto não houve uma diferença significativa ($p=0,9999$) entre as faixas etárias correspondentes nos dois anos analisados. Percebendo que as maiorias das pessoas se encontravam presentes nas faixas etárias acima dos 60 anos, foi feita uma análise descritiva de ambos os anos dividindo os pacientes em dois grandes grupos denominados de

“até 59 anos” e “acima de 60 anos”, com isso percebe-se uma diferença importante entre ambos (Figura 3).

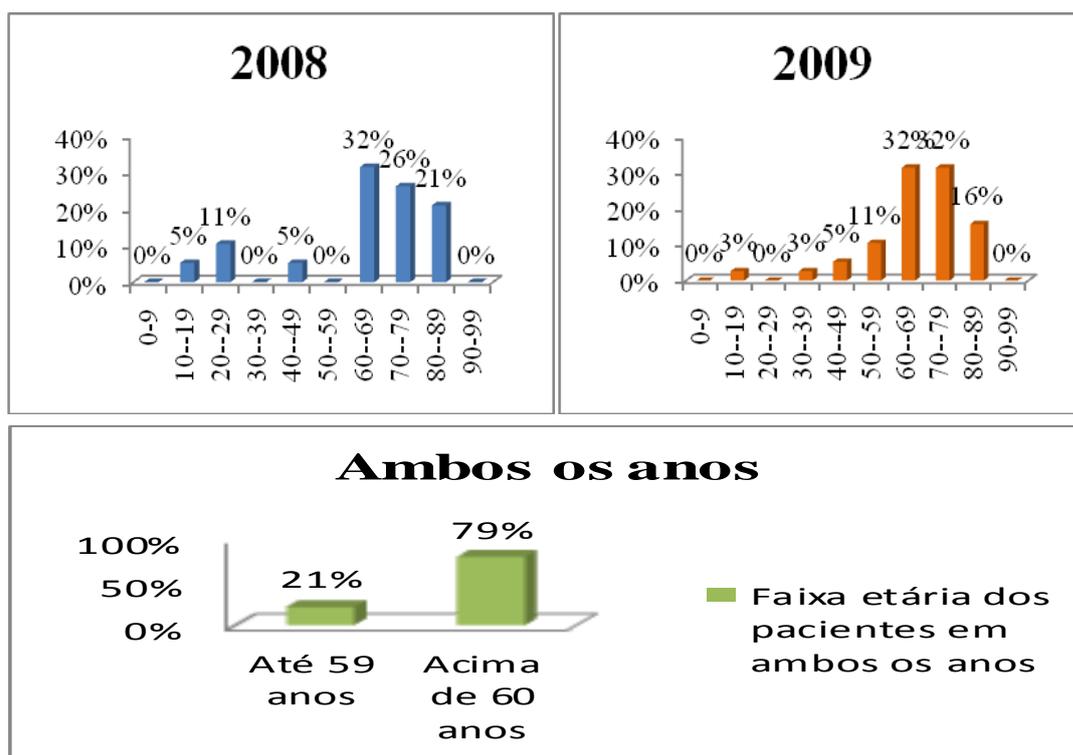


Figura 3. Faixa etária em 2008 (p-valor=0,9999), 2009 e comparação em ambos os anos dividida em dois grandes grupos. FONTE: Pesquisador, 2010.

A partir disso pode-se notar que 79% dos pacientes estavam no grupo acima de 60 anos enquanto, 21% dos pacientes estudados tiveram idade até 59 anos. Isso mostra que com o passar da idade os indivíduos vão se tornando mais vulneráveis as patologias cardiorrespiratórias, necessitando de um maior suporte ventilatório. Lembrando que a própria fisiologia do envelhecimento resulta na alteração de algumas estruturas, como a diminuição da elasticidade das artérias e redução da complacência pulmonar, entre outras.

Tempo de uso baseia-se na quantidade de tempo que o paciente foi submetido ao ventilador não invasivo para se alcançar um resultado satisfatório. Nessa amostra o mesmo foi quantificado em “número de sessões” que cada indivíduo realizou, sendo que cada sessão durava em torno de 60 a 120 minutos.

Primeiramente fez-se uma análise estatística entre os anos de 2008 e 2009, resultando em tempo da VNI predominante no ano de 2008 foi de 1 sessão com 37% (Figura 4), enquanto no ano de 2009 foi de 2 sessões com 34% dos casos (Figura 4). Porém não teve uma diferença significativa ($p=0,6147$) entre as sessões correspondentes nos dois anos. De forma que percebeu-se que a maioria dos pacientes fizeram uso do ventilador por 1, 2 e 3 sessões apenas, portanto foi feito uma análise descritiva de ambos os anos dividindo ao pacientes em dois grandes grupos denominados de “até 3 sessões” (3-6 horas) e “acima de 4 sessões” (acima de 6 horas), podemos notar uma diferença entre eles (Figura 4).

A partir disso pode-se perceber que 84% dos indivíduos necessitaram usar a VNI por um tempo de até 3 sessões (3-6 horas), enquanto 16% necessitaram do uso mais prolongado, acima de 4 sessões (acima de 6 horas). Isso mostra a eficácia da técnica em reverter quadros agudos e crônicos de forma rápido reduzindo os prejuízos aos pacientes e o tempo de internação.

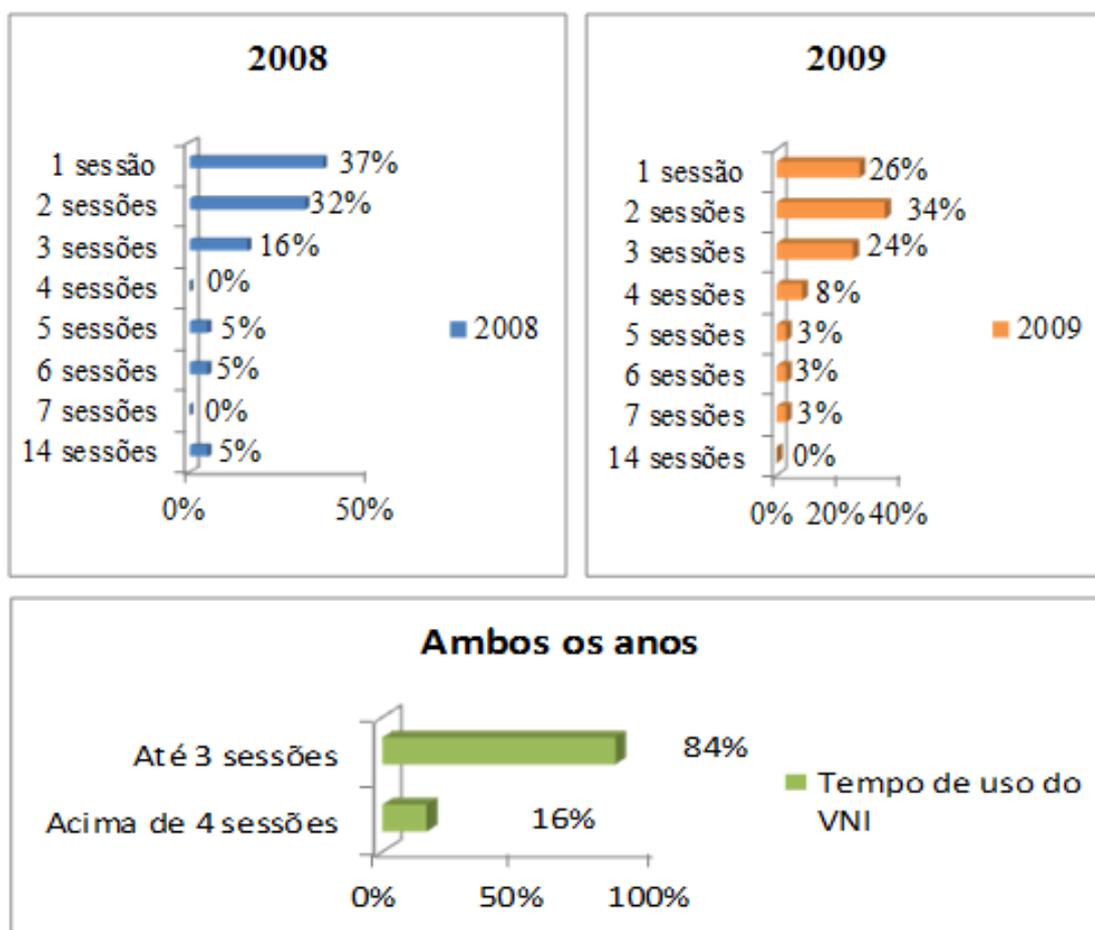


Figura 4. Tempo de uso no ano de 2008 ($p=0,6147$), 2009 e tempo de uso em ambos os anos divididos em dois grandes grupos. FONTE: Pesquisador, 2010.

Sinais e sintomas correspondem aos achados clínicos percebidos nos pacientes que antecederam a utilização da VNI. Geralmente o indivíduo apresenta mais de um sinal e sintoma que presdipõem ao uso do ventilador.

TABELA 2. Sinais e sintomas que antecederam o uso da VNI

Sinais e sintomas clínicos	N	%
Ausculsa ruidosa	44	40%
Dispnéia	34	31%
Queda da saturação	15	14%
Redução dos MV*	13	12%
Tosse produtiva	4	3%
Cianose	0	0%
TOTAL	110	100%

FONTE: Pesquisador, 2010.

Nesse estudo o sinal e sintoma predominante foi a de ausculsa ruidosa caracterizando 40% dos casos, seguido da dispnéia presente em 31% dos casos (Tabela 2). A ausculsa pulmonar é um parâmetro de avaliação que indica a presença de secreção ou alguma instabilidade alveolar de acordo com o ruído adventício auscultado, lembrando que os

mesmos podem ser roncos, siblios, estertores crepitantes e bolhosos. A mesma mostra um comprometimento pulmonar, seja ele restritivo ou obstrutivo, que pode ser intermediado com a VNI para reduzir os mesmo a fim de melhorar a função pulmonar e conseqüentemente o quadro clínico do paciente.

Nota-se que há uma diferença entre ausculta ruidosa e cianose (Tabela 2), podendo sugerir que os ruídos adventícios são sinais iniciais comumente encontrados nas patologias como no caso da asma, PAC e DPOC. Em caso de pacientes asmáticos moderados à graves, a presença de sibilos marca a limitação aos fluxos aéreos disponível na prática clínica, facilmente identificados como características da doença (SOUZA-MACHADO *et al.*, 2001).

REFLEXÕES

A partir dos resultados acima e da pesquisa realizada conclui-se que o perfil deste hospital nos anos de 2008 e 2009 foi da maioria mulheres (53%), da raça caucasiana (49%) com idade acima dos 60 anos (79%) que utilizaram ventilador mecânico não-invasivo por até 3 sessões (84%), com predominância do sintoma de ausculta ruidosa (40%), sendo a doença de base mais comum a pneumonia (30%).

Isso mostra que a idade superior a 60 anos é um fator determinante, no aparecimento das patologias e no curso que as mesmas apresentam. Além disso, o que mais chamou a atenção foi a inversão dos gêneros, que pode ser sugestivo de que as mulheres estão cuidando menos da saúde, tendo maus hábitos de vida como o tabagismo, uso contínuo de anticoncepcional somado a alteração hormonal após a menopausa. Porém ainda se faz necessário mais estudos sobre o assunto para saber mais, se essa inversão dos gêneros nas hospitalizações por doenças cardiorrespiratórias e renais é uma tendência futura que mostra o descuido das mulheres em relação à saúde ou não.

A VNI permite ao doente não crítico suporte ventilatório adequado que permite resolver o déficit respiratório de forma menos agressiva e evitando a evolução clínica para uma fase mais grave. Essa amostra percebeu sua vasta aplicação e seus ótimos resultados nas mais variadas clínicas, sendo que a mesma atua no aumento da ventilação alveolar, melhora das trocas gasosas, manutenção do volume pulmonar além da diminuição do trabalho respiratório, da hiperinsuflação dinâmica e da dispnéia.

A VNI tem sido considerada uma alternativa atraente à ventilação mecânica convencional, pois essa modalidade ventilatória pode ser aplicada em uma grande demanda de patologias cardiorrespiratórias, possuindo bons resultados nos mesmos. Sua aplicação pode ser realizada por fisioterapêutas, que vem demonstrando bom conhecimento e domínio da técnica, sendo os responsáveis pela determinação das pressões destes tipo de aparelho de acordo com a necessidade clínica de cada paciente. Porém devem ser feitos maiores discussões e estudos sobre esta técnica bem como seus efeitos.

BIBLIOGRAFIA

1. BARROS, A. F. de *et al.* Análise das Alterações Ventilatórias e Hemodinâmicas com Utilização de Ventilação Mecânica Não-Invasiva com Binível Pressórico em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Congestiva. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, 88:1, p. 96-103. 2006.
2. BURIGO, F. L. Análise do perfil epidemiológico dos pacientes na unidade de terapia intensiva em ventilação mecânica de um Hospital Universitário de Curitiba. **Tuiuti: ciência e cultura**, n.36, p. 11-22. 2002.
3. CAMACHO, R. R.; ROCHA, W. Preços e níveis de complexidade dos services praticados por hospitais privados, juntos à operadora de plano de saúde. **9º Congresso de Controladoria e Contabilidade**, 2009.

4. CONFALONIERI, M. Acute Respiratory Failure in Patients with Severe Community-acquired Pneumonia: A Prospective Randomized Evaluation of Noninvasive Ventilation. **American Journal Respiratory Critical Care Medicine**, 160. p.1585–1591. 2009.
5. COSTA, D. **Fisioterapia básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.
6. DOUGHERTY, R. H. *et al.* Acute Exacerbations of Asthma: Epidemiology, Biology and the Exacerbation-Prone Phenotype. **Clinical & Experimental Allergy**. 39:2, p 193–202. 2009.
7. FELGUEIRAS, J. *et al.* Ventilação não invasiva numa Unidade de cuidados intermediários. **Revista da sociedade portuguesa de Medicina Interna**, 13:2, p.73-78. 2006.
8. HOLANDA, M. A. *et al.* Ventilação não-invasiva com pressão positiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda: fatores associados à falha ou ao sucesso. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 6.:27, p.301-309, 2001.
9. HOUDE, S. *et al.* Are there sex-related differences in specialized, multidisciplinary congestive heart failure clinics? **Canadian Journal Cardiology**, 23:6, p.451-455. 2007.
10. MENEZES, A. M. B. *et al.* Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, 21:5, p. 1565-1573. 2005.
11. PALOMBINI, D. V. *et al.* Avaliação Hemodinâmica Ecocardiográfica em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica. **Revista Brasileira de Ecocardiografia**, n.1, p.67-73. 2002.
12. PEREIRA, M. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
13. PESSUTO, J.; CARVALHO, E. C. de. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista latinoamericana de enfermagem**, Ribeirão Preto, 6:1, p. 33-39. 2008.
14. RELLO, J.. Demographics, guidelines, and clinical experience in severe community-acquired pneumonia. **Critical Care**, 12:6, p. 1-9. 2008.
15. ROCHA, E.; CARNEIRO, E. M. Benefícios e complicações da Ventilação Mecânica não-invasiva na exarcebação aguda da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista brasileira de terapia intensiva**, 20:2, p.184-189. 2008.
16. SALES JÚNIOR, J. A. *et al.* Sepses Brasil: Estudo Epidemiológico da Sepses em Unidades de Terapia Intensiva Brasileiras. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**. 18:1, p. 9-17, 2006.
17. SANTOS, L. J. *et al.* Ventilação não-invasiva no edema agudo de pulmão cardiogênico. **Revista Hospital das Clínicas de Porto Alegre**, 28:2, p. 120-124. 2008.
18. SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico: rotinas clínicas**. 2ªed. São Paulo: Manole, 2007.
19. SHETTINO, G. III Consenso de Ventilação Mecânica. **Jornal brasileiro de pneumologia**, 30:5. 2004.
20. SHETTINO, G. Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. **Jornal brasileiro de pneumologia**, 33:2, p. 92-105. 2007.
21. SILVA, D. C. B. *et al.* Ventilação não invasiva em pediatria. **Jornal de Pediatria**, 79:2, p. 161-168. 2003.
22. SILVA, G. *et al.* Abordagem terapêutica dos distúrbios respiratórios do sono tratamento com ventilação não-invasiva (CPAC, BiPAP e AUTO-CPAP). **Medicina Ribeirão Preto**, 39:2, p.212-217. 2006.
23. SOUZA-MACHADO, A. *et al.* Má percepção da limitação aos fluxos aéreos em pacientes com asma moderada a grave. **Jornal de Pneumologia**, 27:4, p.185-192. 2001.
24. VILAS-BOAS, F. *et al.* Current Insights into the Modern Treatment of Decompensated Heart Failure. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 87:3, pp. 329-337. 2006.

QUIMIORADIOTERAPIA PREOPERATÓRIA PARA CÂNCER DE COLO UTERINO LOCALMENTE AVANÇADO: SOBREVIDA GLOBAL, SOBREVIDA LIVRE DE DOENÇA, FATORES DE RISCO PARA RECORRÊNCIA E MORBIDADE

PREOPERATIVE CHEMORADIOTHERAPY FOR LOCALLY ADVANCED CERVICAL CANCER: GLOBAL SURVIVAL, FREE DISEASE SURVIVAL, RISK FACTORS FOR RECURRENCE AND MORBIDITY

TIAGO JACOMETO COELHO DE CASTILHO, Médico Residente em Oncologia Cirúrgica do Hospital Erasto Gaertner, Departamento de Ginecologia e Mama

CRISTIANO DEVENCI VENDRAME, ²Médico Residente em Oncologia Cirúrgica do Hospital Erasto Gaertner

KELLY FERNANDA PEREIRA E SILVA, Médica Residente em Oncologia Cirúrgica do Hospital Erasto Gaertner

REITAN RIBEIRO, Médico Assistente do Serviço de Ginecologia e Mama do Hospital Erasto Gaertner

SERGIO BRUNO BONATTO HATSCHBACH, Médico Chefe do Serviço de Ginecologia e Mama do Hospital Erasto Gaertner

Endereço para correspondência: Rua Atílio Bório, 120 – Cristo Rei. Curitiba (PR), Brasil.
ticastilho@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão sistemática de estudos que avaliaram os resultados da quimiorradioterapia (QR) pré-operatória para o câncer de colo uterino avançado em termos de sobrevida global (SG), sobrevida livre de doença (SLD), fatores de risco para recorrência e morbimortalidade do tratamento. Foi realizado levantamento retrospectivo sistemático dos trabalhos publicados entre 1997 e 2009 sobre o assunto. No total, foram encontrados 182 artigos. Após a realização do refinamento da busca por palavras do título, 17 artigos preenchem os critérios de inclusão propostos. Com relação à sobrevida global em três e cinco anos para as séries baseadas em esquemas de tratamento com QR como modalidade terapêutica única podemos identificar uma SG média de 66% e 73%, respectivamente. Esses resultados correlacionaram-se de forma positiva com os estudos em que a QR é aplicada com caráter neoadjuvante, alvo de nossa revisão, os quais apresentaram SG média de 75,2% e 74% para 3 e 5 anos. Resultados semelhantes são observados também ao compararmos os dados sobre a média da SLD em 5 anos para os dois grupos. No grupo QR exclusiva esta sobrevida foi de 67% ao passo que no grupo da neoadjuvância encontramos

74%. Em todos os estudos, o comprometimento linfonodal e presença doença residual macroscópica, configuraram como os principais fatores de risco para recorrência. No entanto, baseado nos trabalhos apresentados, não é possível afirmar que exista benefício claro do uso da quimiorradioterapia pré-operatória para o de colo do uterino localmente avançado, embora exista certa evidência de que casos selecionados possam beneficiar-se deste tratamento. Novos estudos randomizados são necessários para estabelecer melhor o papel de cada modalidade terapêutica, sua aplicabilidade e resultados esperados.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de colo uterino avançado; quimiorradioterapia pré-operatória; cirurgia; sobrevida; morbidade; fatores prognósticos.

ABSTRACT

The purpose of this study was to conduct a systematic review of studies that have evaluated the results of preoperative chemoradiotherapy (CR) for advanced cancer of the cervix in terms of overall survival (OS), disease-free survival (DFS), risk factors for recurrence and surgical morbidity. Retrospective survey was carried out through systematic papers published between 1997 and 2009. In total, 182 articles were found. After the refinement of the search by title words, 17 articles meet the criteria for inclusion are proposed. Regarding to overall survival in 3 and 5 years for the series based on CR treatment schemes as single therapeutic modality we were able to identify an OS average of 66% and 73%, respectively. These results correlate positively to those studies in which the CR was applied with a neoadjuvant character, which presented na OS average of 75.2% and 74% for 3 and 5 years. Similar results were also observed when we compared the data on the average DFS for a 5-year follow-up for the two groups. In the group treated with exclusive CR, survival was 67% in 5 years. For the neoadjuvant CR group the DFS in 5 years was 74% of the cases. In all studies, positive linfonodal status and the presence of macroscopic residual disease configured as the main risk factors for recurrence. However, based on this work, it is not possible to say that there is a clear benefit of preoperative CR for locally advanced cervical cancer, although there is some evidence that in selected cases, patients could be benefited from this treatment. New randomized studies are required to establish the role of each therapeutic modality, its applicability and expected results.

KEYWORDS: Advanced cervix cancer; Preoperative quimiorradioterapia; surgery; survival; morbidity; prognostic factors.

INTRODUÇÃO

O câncer de colo uterino constitui-se em um problema de saúde pública mundial. É o terceiro câncer mais comum entre as mulheres (PARKIN *et al.*, 2005; KAMANGAR *et al.*, 2006), sendo que 78% desses casos ocorrem em países em desenvolvimento onde o câncer de colo do útero é a segunda causa de morte por câncer em mulheres (INCA, 2010).

Entre 1995 e 2002, aproximadamente 45% das pacientes diagnosticadas se encontravam no estágio III da doença. Em 2010 são esperados 18.430 casos novos no Brasil, com risco estimado de 18 casos a cada 100 mil mulheres/ano (INCA, 2010; THULER *et al.*, 2005).

Quimioterapia utilizando esquemas baseados em cisplatina associada à radioterapia concomitante tem sido proposto como tratamento padrão para pacientes com câncer cervical avançado (EIFEL *et al.*, 2004). Com radioterapia exclusiva, a sobrevida em 5 anos era de 65-75%, 35-50% e 15-20% para pacientes em estádios IIB, IIIB e IVB, respectivamente (EIFEL

et al., 2008). Em 1999, cinco grandes estudos comprovaram a eficácia do tratamento concomitante com esquemas baseados em platina. Nestes, 1587 pacientes com câncer de colo uterino em estádios variando entre IA2 e IVA, foram distribuídos para tratamento concomitante ou radioterapia exclusiva. O que se pode verificar em todos eles foi um aumento estatisticamente significativo na sobrevida global (SG) e sobrevida livre de doença (SLD) avaliada em follow-ups variando entre 3 e 8,7 anos. Deste então, a QR consagrou-se como modalidade terapêutica de eleição para o tratamento de colo uterino localmente avançado (KEYS *et al.*, 1999; MORRIS *et al.*, 1999; WHITNEY *et al.*, 1999; ROSE *et al.*, 1999, PETERS *et al.*, 2000; PEARCY *et al.*, 2002). No entanto, apesar dos esforços e avanços obtidos com o tratamento combinado, a sobrevida para essas pacientes permanece ruim principalmente devido à presença de tumor residual em 40-50% das pacientes tratadas com esse esquema independente do estágio clínico inicial (CARCOPINO *et al.*, 2008). Estes dados fizeram surgir a hipótese de que uma cirurgia em caráter adjuvante poderia melhorar o controle local, sobrevida livre de doença e sobrevida global para essas pacientes. Neste sentido, nos últimos anos, alguns estudos (FERRANDINA *et al.*, 2007; FANFANI *et al.*, 2009; CARCOPINO *et al.*, 2008) têm procurado demonstrar que a quimiorradioterapia (QR) neoadjuvante seguida de cirurgia pode resultar em alto índice de controle locorregional da doença, associados a níveis aceitáveis de toxicidade e morbimortalidade.

Nesta revisão de literatura, avaliamos os resultados apresentados na literatura mundial em termos de sobrevida global e sobrevida livre de doença, fatores prognósticos e morbidade de pacientes com câncer de colo uterino localmente avançado tratados com quimiorradioterapia neoadjuvante (QR) seguidos de cirurgia.

MÉTODOS

Foi realizado levantamento retrospectivo sistemático dos trabalhos publicados entre 1997 e 2009 no portal BIREME (BVS) utilizando as bases de dados PubMed, Lilacs e Medline, a respeito do uso de quimiorradioterapia pré-operatória em pacientes com carcinoma de colo do útero localmente avançado.

O processo de busca utilizou os seguintes descritores: “advanced cervix cancer”, “neoadjuvant chemoradiation”, “surgery”, “survival”, “morbidity” e “prognostic factors”.

Os critérios de inclusão adotados foram: a) estudos no idioma inglês; b) estudos que avaliassem os resultados referentes à sobrevida global, sobrevida livre de doença, fatores de risco para recorrência e morbimortalidade da QR neoadjuvante para câncer de colo uterino avançado. Houve necessidade de realizar o refinamento da pesquisa utilizando-se a busca por palavras do título.

Os resultados dos trabalhos selecionados foram comparados aos de trabalhos que definiram o uso de tratamento combinado com quimiorradioterapia como terapia padrão nestas pacientes.

RESULTADOS

No total, foram encontrados 182 artigos. Após a realização do refinamento da busca por palavras do título, 17 artigos preenchem os critérios de inclusão propostos. Em todos os estudos o estadiamento utilizado foi o da International Federation Of Gynecology And Obstetrics (FIGO). Tomografia computadorizada (TAC) e/ou ressonância nuclear magnética (RNM) de abdômen e pelve foram utilizados para avaliação pré-tratamento para auxiliar nas

decisões terapêuticas e por vezes na avaliação da resposta. Cistoscopia e retossigmoidoscopia foram indicados em casos específicos.

Tabela 1: Sobrevida global (SG) em 3 anos conforme tratamento com ou sem cirurgia

Autores	N =	Estadio (FIGO)	Tratamento	Cirurgia	SG
3 ANOS					
Rose <i>et al.</i>	176	IIB-IVA	CIS (40 mg/m ²) ou CIS (50 mg/m ²) + 5FU	SC	65%
Whitney <i>et al.</i>	177	IIB-IVA	45 Gy+CIS+5FU	SC	67%
Keys <i>et al.</i>	183	IB2	45Gy + CIS (40 mg/m ²) + BT	HE	83%
Morice <i>et al.</i>	73	IIB2-IIB	45 Gy + CIS (40 mg/m ²) + BT (15 Gy)	HE ou CR	76%
Fantini <i>et al.</i>	39	IIB	44.1 Gy + CIS (20 mg/m ²) + 5FU (1000 mg/m ²)	CR	70%
Classe <i>et al.</i> ²²	175	IB2-IVA	44 Gy + CIS (40 mg/m ²) + BT (16 Gy)	CR	72%

SC = Sem Cirurgia; BT = Braquiterapia; HE = Histerectomia Extrafascial; CR = Cirurgia Radical; SG = Sobrevida Global; CIS = Cisplatina

Os esquemas de quimioterapia utilizaram cisplatina como única droga ou associada ao 5-fluoracil (5-FU). A dose total de radioterapia externa concomitante variou de 39 a 45 Gy (frações de 1,8 Gy) associadas ou não a braquiterapia (15 Gy).

A morbidade cirúrgica do procedimento foi classificada de 1 a 4 na maioria dos trabalhos incluídos nesta revisão de acordo com Chassagne *et al.* (1993). Nesta classificação 1 representam complicações leves e 4 representa morte como consequência de uma complicação do tratamento proposto para o câncer.

Entre os estudos revisados está o de Morice *et al.* (2007) que avaliou o resultado de quatro séries publicadas na literatura de pacientes em estádios IB2/IVA tratados com QR seguida de cirurgia e incluiu 73 pacientes tratados em sua instituição. O seguimento médio após a cirurgia foi de 34 meses, a SG e SLD após 36 meses foi de 76% e 62%, respectivamente. Dentre os pacientes que apresentaram recorrência, a presença de linfonodos positivos e/ou doença residual (resposta patológica) no colo uterino constituíram-se em fatores prognósticos para recorrência em análise multivariada. Com relação à morbimortalidade da cirurgia realizada em caráter neoadjuvante, em 12 pacientes foram

identificadas complicações graus 2 e 3 envolvendo trato genitourinário e intestinal. Um paciente faleceu três meses após a cirurgia.

Do mesmo modo, Ferrandina *et al.*(2007) avaliou o valor terapêutico e a morbidade da cirurgia após QR em 161 pacientes com câncer de colo uterino em EC IB2 a IVA. O seguimento médio foi de 28 meses, tendo identificado uma sobrevida livre de doença e sobrevida global foi de 83% e 90%, respectivamente. Neste estudo, apesar de o autor não fazer distinção entre complicações peri-operatórias e pós-operatórias imediatas das tardias, em sua maioria (n=33) as complicações foram de grau 2 e relacionadas ao trato genitourinário.

Tabela 2: Sobrevida global (SG) em 5 anos conforme tratamento com ou sem cirurgia

Autores	N =	Estadio (FIGO)	Tratamento	Cirurgia	SG
5 ANOS					
Morris <i>et al.</i>	193	IB2-IVA	45 Gy + CIS + 5FU + BT (15 Gy)	SC	73%
Distefano <i>et al.</i>	95	IB2-IIIB	39.6 Gy + CIS (20 mg/m ²) + 5FU (1000 mg/m ²)	CR	78%
Classe <i>et al.</i>	175	IB2-IVA	44 Gy + CIS (40 mg/m ²) + BT (16 Gy)	CR	66%
Houvenaeghel <i>et al.</i>	35	IB2-IVA	45 Gy + CIS ou CIS + 5FU + BT (15 Gy)	CR	62%
Ferrandina <i>et al.</i>	161	IB2-IVA	44.1 Gy + CIS (20 mg/m ²) + 5FU (1000 mg/m ²)	CR	90%

SC = Sem Cirurgia; BT = Braquiterapia; HE = Histerectomia Extrafascial; CR = Cirurgia Radical; SG = Sobrevida Global; CIS = Cisplatina

Entre 1997 e 2007, em estudo realizado em dois centros diferentes, 39 casos consecutivos de pacientes com câncer de colo uterino EC IIIB foram tratados com QR neoadjuvante seguido de cirurgia radical após 5-6 semanas (FANFANI *et al.*, 2009). A cirurgia radical foi realizada em 35 pacientes (89.7%). Com seguimento médio foi de 33 meses, a SLD e SG encontradas em 3 anos foram de, respectivamente, 67,6 e 70%. Pacientes que apresentaram resposta clínica completa ou doença microscópica residual após QR neoadjuvante apresentaram prognóstico excelente quando comparados àqueles que obtiveram resposta parcial ou nenhuma resposta (SLD em 3 anos, 100% VS 31%; SG em 3 anos, 100% VS 39%). Com relação à morbidade cirúrgica peri-operatória e pós-operatória precoce, complicações graus 1 e 2 responderam (n=25) pela maioria das intercorrências. No pós-operatório tardio (> 30 dias), complicações graus 1 (n=19) e 3 (n=6) foram registradas.

Tabela 3: Sobrevida livre de doença (SLD) em 5 anos

Autores	N =	Estadio (FIGO)	Tratamento	Cirurgia	SLD
Morris <i>et al.</i>	193	IB2-IVA	45 Gy CIS + 5FU + BT (15Gy)	SC	67%
Distefano <i>et al.</i>	95	IB2-IIIB	39.6 Gy + CIS (20 mg/m ²) + 5FU (1000 mg/m ²)	CR	76%
Houvenaeghel <i>et al.</i>	35	IB2-IVA	45 Gy + CIS ou CIS + 5FU + BT (15 Gy)	CR	64%
Ferrandina <i>et al.</i>	161	IB2-IVA	44.1 Gy (39.6-50.4) + CIS (20 mg/m ²) + 5FU (1000 mg/m ²)	CR	83%

BT = Braquiterapia; SLD = Sobrevida Livre de Doença (5 anos); SC = Sem Cirurgia; CR = Cirurgia Radical; CIS = Cisplatina; N = Número de Pacientes.

No estudo multicêntrico francês conduzido por Classe *et al.*, foi analisado a morbidade do procedimento cirúrgico para 175 pacientes tratados com QT-RxT neoadjuvante. Em 159 casos foi realizada a histerectomia radical associada à linfadenectomia pélvica e em 16 casos, a exenteração pélvica anterior. Quarenta e seis pacientes (28,9%) apresentaram 51 complicações pós-operatórias, entre os quais 33 (18,9%) foram de complicações grau 2 envolvendo principalmente o trato genitourinário. Estenose ureteral, fístulas urinárias e linfocele configuraram entre as principais complicações.

Na análise das tabelas 1 e 2 que avaliam a sobrevida global em 3 e 5 anos para as séries baseadas em esquemas de tratamento com QR exclusiva podemos identificar uma SG média de 66% e 73%, respectivamente. Esses resultados correlacionam-se de forma positiva aos dos estudos em que a QR é aplicada com caráter neoadjuvante, os quais apresentaram SG média de 75,2% e 74% para 3 e 5 anos.

Resultados semelhantes são observados também ao comparamos os dados sobre a média da sobrevida livre de doença em 5 anos para os dois grupos (Tabela 3). No grupo QR exclusiva esta sobrevida em 5 anos foi de 67% ao passo que no grupo da neoadjuvância foi de 74%. Este maior controle local proporcionado pela cirurgia adjuvante veio acompanhado, nos estudos analisados, de graus variados de morbidade cirurgia intra, peri e pós-operatória. Na maior parte deles foram complicações graus 2 e 3 que envolviam o trato genitourinário tanto como parte de complicações precoces quanto tardias (Tabela 4).

Nos estudos em que foram avaliados os fatores que se correlacionavam a recorrência local e à distância (FERRANDINA *et al.*, 2007; CARCOPINO *et al.*, 2008; DISTEFANO *et al.*, 2005; CLASSE *et al.*, 2006; COLOMBO *et al.*, 2009), foi verificado que a doença em estágio avançado, a presença doença residual macroscópica após o tratamento combinado e o

envolvimento linfonodal, estiveram associados a uma piora de sobrevida global e livre de doença de forma estatisticamente significativa. O resumo das respostas patológicas e status linfonodais dos estudos relacionados estão resumidos na tabela 5.

Tabela 4: Complicações Cirúrgicas de acordo com Chassagne et al

Autor	Peri / Pós Operatório Precoce				Pós Operatório Tardio				Observações
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	
Classe <i>et al.</i> IB2 – IVA	-	-	-	-	3,43%	18,86%	6,86%	-	Autor não separa as complicações operatórias em precoce ou tardia.
Ferrandina <i>et al.</i> IB2 – IVA	4,61%	5,26%	9,87%	0,66%	-	-	3,29%	-	15 complicações precoces G3, 12 envolviam trato genitourinário.
Distefano <i>et al.</i> IB2 – IIIB	5,00%	10,00%	2,00%	1,00%	0,01%	-	4,00%	-	-
Fanfani <i>et al.</i> IIIB	23,08%	41,03%	5,13%	-	48,72%	5,13%	15,38%	-	-
Morice <i>et al.</i> IB2 – IVA	-	-	-	-	-	17,39%	-	1,45%	Autor não separa as complicações operatórias em precoce ou tardia e agrupa as complicações graus 2 e 3.

REFLEXÕES

Diversos trabalhos têm demonstrado vantagem em termos de sobrevida livre de doença e sobrevida global para pacientes com câncer de colo uterino localmente avançado tratados com QR concomitante utilizando esquemas baseados em cisplatina se comparados a pacientes tratados com radioterapia exclusiva (KEYS *et al.*, 1999; MORRIS *et al.*, 1999; WHITNEY *et al.*, 1999; ROSE *et al.*, 1999, PETERS *et al.*, 2000; PEARCY *et al.*, 2002) tendo se tornado a terapia padrão para tais pacientes. Apesar dos estudos terem utilizado esquemas combinados de cisplatina associada ao 5-Fluoracil (5FU), parte dos autores dá preferência à utilização da cisplatina isoladamente por constituírem-se em um protocolo menos tóxico (MONK *et al.*, 2007).

Ao mesmo tempo, diferentes estudos têm investigado o papel da QR neoadjuvante seguida de cirurgia para pacientes com câncer de colo uterino localmente avançado, sendo que em grande parte deles existe uma SG e SLD no mínimo equivalente ao tratamento padrão de QR exclusiva (FERRANDINA *et al.*, 2007; FANFANI *et al.*, 2009; MORICE *et al.*, 2007). Fator determinante para validar o método frente ao câncer de colo uterino avançado foi a morbidade envolvida no tempo cirúrgico. A decisão sobre qual tipo de tratamento cirúrgico a ser adotado após o tratamento QR variou bastante entre os estudos. A cirurgia radical envolve, a princípio, a ressecção em bloco dos ligamentos redondo, largo, cardinal, uterossacro, além

de um terço ou metade da porção superior da vagina. Os diferentes subtipos de cirurgia radical foram classificados em 5 grupos variando desde, segundo Piver *et al.*(1999) em seu artigo original de 1974, “uma cirurgia não propriamente radical, mas que se estende além dos limites estabelecidos pela histerectomia tradicional” (tipo I) a uma cirurgia que pode envolver a ressecção do terço distal dos ureteres e bexiga (tipo V). Na grande maioria dos estudos revisados neste artigo foram utilizadas histerectomia radicais tipo II (ressecção do tecido paracervical com ligadura das artérias uterinas medialmente aos ureteres) e III (ressecção ampliada dos paramétrios e do paracolpo junto à parede pélvica associado à ligadura das artérias uterinas em sua origem na íliaca interna).

Tabela 5: Resposta patológica, recidiva e status linfonodal

Autores	RC / DmiR	DMaR	Status Linfonodal		Recidiva	
			pN+	RC/ DMiR	RC/ DMiR	pN-
Classe <i>et al.</i>	50,30%	49,70%	74,30%	6,30%	6,30%	25,70%
Ferrandina <i>et al.</i>	73,00%	27,00%	59,20%	-	-	15,80%
Carcopino <i>et al.</i>	54,10%	34,00%	21,50%	3,40%	3,40%	-
Distefano <i>et al.</i>	74,70%	25,20%	37,9%*	-	-	67,3%*
Colombo <i>et al.</i>	77,40%	22,50%	12,70%	-	-	-

*Status linfonodal à ressonância nuclear magnética (MRI). RC = Resposta Clínica Completa; DMiR = Doença Microscópica Residual; DMaR = Doença Macroscópica Residual; pN+ = Linfonodo Positivo; pN- = Linfonodo Negativo

Estas são algumas das séries retrospectivas não-randomizadas (FERRANDINA *et al.*, 2007; FANFANI *et al.*, 2009; DISTEFANO *et al.*, 2005; CLASSE *et al.*, 2006; MORICE *et al.*, 2007; HOUVENAEGHEL *et al.*, 2006) publicadas em que foram avaliados os resultado da QR neoadjuvante seguidos de cirurgia para casos de pacientes com câncer de colo uterino localmente avançado. A maioria dos estudos relacionados envolve tumores em diferentes estádios (IB2 a IVA), doses de radioterapia externa (40 a 50 Gy) associada ou não a braquiterapia, esquemas de quimioterapia baseadas na combinação de cisplatina com 5FU ou cisplatina somente antes da realização de uma potencial cirurgia.

Decisões sobre técnica cirúrgica são geralmente tomadas baseando-se na experiência pessoal e em uma visão subjetiva a respeito da biologia do tumor sendo escassos ou inexistentes os trabalhos que nos tragam uma evidência científica adequada sobre qual decisão a ser tomada.

Assim, o tipo de tratamento cirúrgico e sua radicalidade entre os grupos estudados não são homogêneos, variando entre histerectomias extrafasciais até histerectomias radicais e exenterações. Este é o motivo pelo qual a análise dos resultados publicados sobre a cirurgia como tratamento pós-QR não é simples. Em comum, essas séries nos mostram que a cirurgia pós quimioradioterapia é um procedimento possível do ponto de vista técnico, com grau de morbidade variado, porém aceitável.

Como não existem estudos randomizados sobre o assunto, torna-se complicado a análise comparativa direta entre o tratamento padrão e o descrito em termos de SG e SLD.

O EORTC está atualmente conduzindo um estudo randomizado em fase III (EORTC 55994) comparando a CR exclusiva à CR neoadjuvante baseada em esquemas de cisplatina seguida de cirurgia para pacientes com câncer de colo uterino EC IB ou II.

Outro aspecto a ser lembrado é que a maioria dos estudos (FERRANDINA *et al.*, 2007; FANFANI *et al.*, 2009; MORICE *et al.*, 2007) mostra taxas de complicações que variam de moderadas a graves (graus 2 e 3) em 15% a 20% dos casos em que é realizada a cirurgia adjuvante sem contudo, considerar que um número muito parecido de complicações ocorre após a realização da CR principalmente em relação à toxicidade gastrointestinal e hematológica nos baseados em esquemas com utilização de platina (COCHRANE DATABASE, 2010).

Com base nos trabalhos apresentados, não é possível afirmar que exista benefício claro e estatisticamente significativo com uso de quimiorradioterapia pré-operatória para o carcinoma localmente avançado de colo do útero. Assim, os dados devem ser cuidadosamente analisados devido aos incontáveis vieses relacionados às diferentes metodologias utilizadas pelos trabalhos revisados. Parece-nos que existe base que justifique a elaboração de estudos com desenho mais adequado (randomizados), que poderão responder a esta questão.

BIBLIOGRAFIA

1. Parkin DM, Bray F, Ferlay J. Global Cancer Statistics, 2002. **Cancer J Clin** 2005; 55:74-108.
2. Kamangar F, Dores GM, Anderson WF. Patterns Of Cancer Incidence, Mortality, and Prevalence Across Five Continents: Defining Priorities to Reduce Cancer Disparities in Different Geographic Regions of the World. **J of Clin Oncol** 2006; 24(14): 2137-50.
- 3 Brasil. **Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2010: Incidência de Câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA; 2010.
4. Thuler LCS, Mendonca GA. Estadiamento inicial dos casos de câncer de mama e colo do útero em mulheres brasileiras. **Rev Bras Ginecol Obstet** 2005;27(11):656-60.
5. Eifel PJ. Concurrent chemotherapy and radiation therapy as the standard of care for cervical cancer. **Nat Clin Pract Oncol** 2006;3:248-255.
6. Eifel PJ, Winter K, Morris M, et al. Pelvic irradiation with concurrent chemotherapy versus pelvic and para-aortic irradiation for high-risk cervical cancer: an update of the Radiation Therapy Oncology Group trial (RTOG 90-01). **J Clin Oncol** 2004;22:872-880.
7. Keys HM, Bundy B, Stehmn FB, Muderspach LI, Chafe WE, Suggs CL, et al. Cisplatin, radiation, and adjuvant hysterectomy compared with radiation and adjuvant hysterectomy for bulky stage IB cervical carcinoma. **N Engl J Med** 1999;15:1154-61.
8. Morris M, Eifel PJ, Lu J, Grigsby PW, Levenbach C, Stevens RE, et al. Pelvic radiation with concurrent chemotherapy compared with pelvic and para-aortic radiation for high risk cervical cancer. **N Engl J Med** 1999; 15:1137-43.
9. Whitney CW, Sause W, Bundt BN, Malfetano JH, Hannigan EV, Fowler WC, et al. Randomized comparison of fluorouracil plus cisplatin versus hydroxyurea as an adjunct to radiation therapy in stages IIB-IVA carcinoma of the cervix with negative para-aortic lymph nodes. A Gynecologic Oncology Group and Southwest Oncology Group Study. **J Clin Oncol** 1999;17:1339-48.
10. Rose PG, Bundy BN, Watkins EB, Thigpen JT, Deppe G, Maiman MA, et al. Concurrent cisplatin-based radiotherapy and chemotherapy for locally advanced cervical cancer. **N Engl J Med** 1999;15:1144-53.
11. Peters WA, Liu PY, Barrett RJ, Stock RJ, Monk BJ, Berek JS, et al. Concurrent chemotherapy and pelvic radiation therapy compared with pelvic radiation therapy alone as adjuvant therapy after radical surgery in high-risk early-stage cancer of the cervix. **J Clin Oncol** 2000;18: 1606-14.

12. Percy R, Brundage M, Drouin P, Jeffrey J, Johnston D, Lukka H, et al. Phase III trial comparing radical radiotherapy with and without cisplatin chemotherapy in patients with advanced squamous cell cancer of the cervix. **J Clin Oncol** 2002;20: 966–72.
13. Ferrandina G, Legge F, Fagotti A, et al. Preoperative concomitant chemoradiotherapy in locally advanced cervical cancer: safety, outcome, and prognostic measures. **Gynecol Oncol** 2007;107:127-132.
14. Fanfani F, Fagotti A, Ferrandina G, et al. Neoadjuvant Chemoradiation Followed by Radical Hysterectomy in FIGO Stage IIIB Cervical Cancer Feasibility, Complications, and Clinical Outcome. **Int J Gynecol Cancer** 2009; 19(6):1119-24.
15. Carcopino X, Houvenaeghel G, Buttarelli M, et al. Equivalent survival in patients with advanced stage IB-II and III-IVA cervical cancer treated by adjuvant surgery following chemoradiotherapy. **Eur J Surg Oncol** 2008; 34(5): 569-575.
16. Eifel PJ, Berek JS, Markaman AM. Carcinoma of the Cervix. Devita, Hellman & Rosenberg's **Cancer: Principles & Practice of Oncology**. Eds: Vincent T.; Lawrence, Theodore S.; Rosenberg, Steven A. 8th Edition, 2008.
17. Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors. European Organization for Research and Treatment of Cancer, National Cancer Institute of the United States, National Cancer Institute of Canada. **J Natl Cancer Inst.** 2000;92:205-216.
18. Chassagne D. et al. A glossary for reporting complications of treatment in gynecological cancers. **Radiother Oncol** 1993;26(3): 195-202.
19. Monk BJ, Tewari KS, Koh WJ. Multimodality therapy for locally advanced cervical carcinoma: state of the art and future directions. **J Clin Oncol.** 2007 Jul 10;25(20):2952-65.
20. Morice P, Uzan C, Zafrani Y, et al. The role of surgery after chemoradiation therapy and brachytherapy for stage IB2/II cervical cancer. **Gynecol Oncol.** 2007;107:122-124.
21. Distefano M, Fagotti A, Ferrandina G, Francesco F, Smaniotto D, Scambia G. Preoperative chemoradiotherapy in locally advanced cervical cancer: long term outcome and complications. **Gynecol Oncol** 2005; 99:166–70.
22. Classe JM, Rauch P, Rodier JF, Morice P, et al. Surgery after concurrent chemoradiotherapy and brachytherapy for the treatment of advanced cervical cancer: morbidity and outcome: results of a multicenter study of the GCCLCC (Groupe des Chirurgiens de Centres de Lutte Contre le Cancer). **Gynecol Oncol** 2006;102:523–9.
23. Houvenaeghel G, Lelievre L, Gonzague-Casabianca L, Buttarelli M, Moutardier V, Goncalves A, et al. Long-term survival after concomitant chemoradiotherapy prior to surgery in advanced cervical carcinoma. **Gynecol Oncol** 2006;100:338–43.
24. Colombo PE, Bertrand MM, Gutowski M et al. Total laparoscopic radical hysterectomy for locally advanced cervical carcinoma (stages IIB, IIA and bulky stages IB) after concurrent chemoradiation therapy: Surgical morbidity and oncological results. **Gynecol Oncol** 2009; 114: 404-409.
25. Cochrane Database Sys Rev. **Reducing uncertainties about the effects of chemoradiotherapy for cervical cancer: individual patient data meta-analysis:** 2010 Jan 20;(1):CD008285.

SCHWANNOMA DE ESPAÇO PARAFARÍNGEO: RELATO DE CASO E REVISÃO DE LITERATURA

PARAPHARYNGEAL SCHWANNOMA: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

BENEDITO VALDECIR DE OLIVEIRA, Médico, Chefe do Serviço de Cirurgia de Cabeça e
Pescoço do Hospital Erasto Gaertner de Curitiba – Paraná

PAOLA ANDRÉA GALBIATTI PEDRUZZI, Médica, Especialista em Cirurgia de Cabeça e Pescoço
pelo Hospital Erasto Gaertner de Curitiba, Mestre em Oncologia pela Universidade de São Paulo e
Preceptora da residência médica de Oncologia Cirúrgica do Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital
Erasto Gaertner – Paraná

TIAGO JACOMETO COELHO DE CASTILHO, Médico Residente em Oncologia Cirúrgica do
Hospital Erasto Gaertner de Curitiba – Paraná

EVELISE MARTINS, Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade Federal do Paraná – Paraná

Endereço para correspondência: Rua Atílio Bório, 120 Apto 1002, Bairro Cristo Rei.
Curitiba – Paraná. ticastilho@yahoo.com.br

RESUMO

O schwannoma do espaço parafaríngeo é uma condição clínica extremamente rara, que apesar de sua natureza eminentemente benigna inspira cuidados em relação ao próprio diagnóstico e seu tratamento. Nesta localização o schwannoma, pelo seu crescimento lento costuma apresentar sintomas tardios dificultando a suspeição clínica. O diagnóstico é feito através do exame clínico com biópsia através de punção aspirativa por agulha fina ou mesmo incisional associado a exames de imagem como ressonância nuclear magnética e tomografia. O tratamento é cirúrgico para schwannomas nesta localização visando a preservação de estruturas vizinhas e com mínima morbidade. Este trabalho tem como objetivo relata esta rara condição em relação aos tumores de cabeça e pescoço e realizar uma revisão sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: câncer de cabeça e pescoço, schwannoma, espaço parafaríngeo.

ABSTRACT

Schwannomas of the parapharyngeal space are an extremely rare clinical condition, which despite its benign nature inspires care about their own diagnosis and treatment. In this location, schwannoma's slow growth usually causes delays on symptoms, complicating the clinical suspicion. The diagnostic is made by clinical examination along with fine needle aspiration or incisional biopsy associated with imaging tests such as MRI and CT. The

treatment for schwannomas in this location is surgery with care to preserve nearby structures and with minimal morbidity. This paper aims to report this rare condition in relation to the head and neck tumors and perform a review of the subject.

KEYWORDS: head and neck cancer, schwannoma, parapharyngeal space.

INTRODUÇÃO

Schwannomas ou neurolemmomas (de forma geral) são tumores solitários, predominantemente benignos, encapsulados que surgem das células de schwann que recobrem a porção periférica dos nervos (CARINCI *et al.*, 2000).

Cerca de 50% dos casos surgem em região da cabeça e pescoço com discreta predominância pelo sexo feminino e ocorrência principalmente entre a quarta e quintas décadas de vida. Podem surgir virtualmente em qualquer localização. Na região da cabeça e pescoço, schwannomas podem surgir a partir do VIII par dos nervos cranianos (neuroma acústico), X (vago) ou cadeia simpática. Menos comumente, estão envolvidos os VII, IX, XI e XII pares, raízes cervicais, plexo braquial e trato sinonasal (ramos maxilar e oftálmico do trigêmeo ou gânglios autonômicos) (SHAH & PATEL, 2001).

O espaço parafaríngeo abriga cerca de 0,5% dos tumores de cabeça e pescoço. A maioria dos schwannomas aqui localizados tem origem no nervo vago ou da cadeia simpática cervical (SAITO *et al.*, 2007).

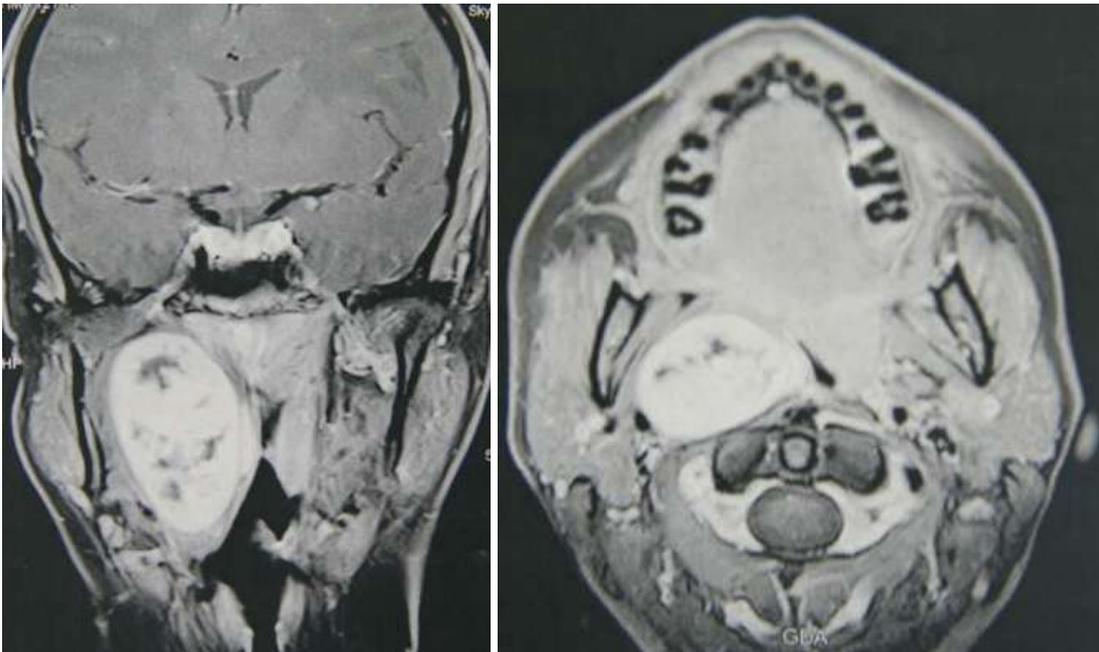
Em cerca de 3 a 4% dos pacientes, as lesões poderão ser múltiplas podendo fazer parte de síndromes como a neurofibromatose tipo 2 e a schwannomatose (SEPPÄLÄ *et al.*, 1998).

O tratamento é cirúrgico através da enucleação do tumor com preservação de sua função. A excisão completa da lesão com preservação do nervo afetado é conseguida em até 56% dos casos dos schwannomas de cabeça e pescoço (VALENTINO *et al.*, 1998). A radiocirurgia constitui-se alternativa eficaz à ressecção cirúrgica no tratamento dos pacientes com schwannoma vestibular (YANG *et al.*, 2009).

Este artigo relata um caso incomum de schwannoma de aparecimento no espaço parafaríngeo.

RELATO DE CASO

Paciente de 34 anos, sexo feminino, procurou o Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Erasto Gaertner com queixa de disfagia. Ao exame físico, a oroscopia revelava uma massa bem delimitada de aproximadamente 5cm em loja amigdalina direita. Não se palpavam nódulos em região cervical ou fossas supra-claviculares. A macroscopia da biópsia do tipo incisional foi de fragmentos esbranquiçados que no conjunto, mediam 1,5 x 0,5 x 0,3cm. Histopatologicamente, o material revelava um schwannoma de padrão de crescimento Antoni B, com células de citoplasma amplo e áreas xantomatosas. Não havia no espécime analisado figuras de mitose ou necrose. A conduta do serviço foi então de solicitar um ressonância nuclear magnética (RNM) do encéfalo e base de crânio que revelou lesão ovalada heterogênea de 5,5 x 3,5 x 2,9 cm com sinal hipointenso em T1 e hiperintenso em T2 situada no espaço carotídeo direito, estendendo-se para o espaço parafaríngeo, reduzindo a luz da naso e orofaringe. Foi observado também o íntimo contato da lesão com a artéria carótida interna deslocando-a ântero-lateralmente (Figura 1).



Figuras 1. Ressonância Nuclear Magnética mostrando lesão em espaço parafaríngeo direito.

A conclusão da RNM foi sugerir que a massa em questão poderia tratar-se de schwannoma ou de um paraganglioma vagal. O tratamento cirúrgico proposto foi o de ressecção da lesão através do acesso por faringotomia suprahióidea.

REFLEXÕES

O espaço parafaríngeo, considerado uma área de complexas relações anatômicas, está envolvido em uma variedade de neoplasias benignas e malignas (OLSEN, 1994). Os tumores neurogênicos de cabeça e pescoço incluem os schwannomas (benigno e maligno), neurofibroma, sarcoma neurogênico entre outros (SHAH, 1996). Tumores primários do espaço parafaríngeo (EPF), em sua maioria benignos (70-80%) são extremamente raros, representando apenas 0,5% do total de tumores de cabeça e pescoço (ACOSTA *et al.*, 2002; SHAH, 2001). O diagnóstico diferencial de massas encontradas no EPF é grande e pode incluir tumores do lobo profundo da parótida, tumores originados nas glândulas salivares menores, linfonodos metastáticos, cistos branquiais, paragangliomas, linfomas e aneurismas da artéria carótida interna (MIKAELIAN *et al.*, 1981; CHANG & SCHI, 1984).

Em uma série de 51 pacientes com tumores do EPF, os schwannomas representaram 18% dos casos (MILLER *et al.*, 1996).

No caso de schwannoma ou neurilemoma do espaço parafaríngeo, em estágios iniciais, seu crescimento lento e localização dificultam o diagnóstico precoce (CARINCI *et al.*, 2000). A sintomatologia aparece, nesses casos, por expansão da lesão e compressão das estruturas vizinhas.

Não existem exames de imagem com características patognomônicas do schwannoma porém a acurácia do diagnóstico pode chegar a 100% quando existe associação da tomografia computadorizada e RNM (FURUKAWA *et al.*, 1996).

Histopatologicamente, os schwannomas de uma forma geral subdividem-se em dois tipos: Antoni A e Antoni B. Na sua forma Antoni A, o tumor é composto por células organizadas de forma compacta. Em casos de tumores Antoni B, um padrão bem menos celular com aspecto mais “mixóide” é encontrado. Nos dois casos um padrão celular de alinhamento com núcleos em palhçada chamados de corpos de Verocay fecham o diagnóstico

histológico (SHAH & PATEL, 2001). Apesar de, em sua maioria, serem representado por lesões benignas, em aproximadamente 4% (VALETINO *et al.*, 1998) teremos schwannomas malignos de cabeça e pescoço caracterizados principalmente pelo maior índice mitótico, presença de necrose, seu aspecto infiltrativo e positividade irregular para S-100 (WHITE *et al.*, 1990).

O tratamento dos schwannomas é primariamente cirúrgico. Assim, nos tumores benignos e naqueles com mínimo potencial maligno, deverá ser tentada a ressecção com preservação de função do nervo envolvido. Nesse sentido, tumores com índices de crescimento de até 1mm/ano, poderão ser observados se, o tratamento cirúrgico envolvido em sua retirada, traga morbidade significativa. A estratégia da observação poderá ser adotada para pacientes idosos ou com comorbidades significativas que aumentem o risco cirúrgico (SHAH & PATEL, 2001).

BIBLIOGRAFIA

1. CARINCI F, CARLS FP, GRASSO DL, PELUCCHI S, PASTORE A. Schwannoma of the parapharyngeal space. **J Craniofac Surg.** 2000 Jul; 11 (4): 367-70.
2. SHAH JP, PATEL SG. **Cancer Of the Head And Neck.** London: BC Decker Inc; 2001.
3. SAITO DM, GLASTONBURY CM, EL-SAYED IH, EISELE DW. Parapharyngeal Space Schwannomas: Preoperative Imaging Determination of the Nerve of Origin. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 2007 Jul;133(7):662-7.
4. SEPPÄLÄ MT, SAINIO MA, HALTIA MJ, KINNUNEN JJ, SETALA KH, JAASKELAINEN JE. Multiple schwannomas: schwannomatosis or neurofibromatosis type 2? **J Neurosurg.** 1998;89(1):36-41.
5. VALETINO J, BOGGESS MA, ELLIS JL, HESTER TO, JONES RO. Expected neurologic outcomes for surgical treatment of cervical neurilemmomas. **Laryngoscope.** 1998;108(7):1009-13.
6. YANG I, ARANDA D, HAN SJ, CHENNUPATI S, SUGHRUE ME, CHEUNG SW, PITTS LH, PARSA AT. Radiosurgery in vestibular Schwannomas. **J Clin Neurosci.** 2009 Jun;16(6):742-7. Epub 2009.
7. OLSEN KD, Tumors and surgery of the parapharyngeal space. **Laryngoscope.** 1994 May; 104 (5 Pt 2 Suppl 63): 1-28.
8. SHAH JP. **Cirurgia de Cabeça e Pescoço.** 2 ed. São Paulo: Editora Revinter; 1996.
9. ACOSTA L, MONTALVÃO P, MAGALHÃES M, OLIAS J, SANTIAGO N. Parapharyngeal space tumors. Our experience. **Acta Otorrinolaringol Esp.** 2002 Aug-Sep; 53 (7): 485-90).
10. MIKAELIAN DO, HOLMES WF, SIMONIAN SK. Parapharyngeal schwannomas. **Otolaryngol Head Neck Surg.** 1981;89(1):77-81.
11. CHANG SC, SCHI YM. Neurilemmoma of the vagus nerve: a case report and brief literature review. **Laryngoscope.** 1984;94(7):946-949.
12. MILLER FR, WANAMAKER JR, LAVERTU P, WOOD BG. Magnetic resonance imaging and the management of parapharyngeal space tumors. **Head Neck.** 1996;18(1):67-77.
13. WHITE W, SHIU MH, ROSENBLUM MK, ERLANDSON RA, WOODRUFF JM. Cellular schwannoma. A clinicopathologic study of 57 patients and 58 tumors. **Cancer.** 1990;66(6):1266-75.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA E SEUS PAPÉIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

HEALTH SURVEILLANCE AND THEIR ROLES: A LITERATURE REVIEW

RENAN LUIZ FERNANDES. Acadêmico do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

SOLANGE FRANZÓI. Professora Doutora do Curso de Graduação em Educação Física da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

FERNANDA CHAGAS BUENO. Professora Especialista do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

Endereço para correspondência: Rua São João, 250, apartamento 1404, CEP 87030-200. Maringá, Paraná, Brasil. fernandachagasbueno@hotmail.com

RESUMO

A missão da Vigilância Sanitária é promover e proteger a saúde da população por meio de ações integradas e articuladas de coordenação, normalização, capacitação, educação, informação apoio técnico, fiscalização, supervisão e avaliação em Vigilância Sanitária, sendo sempre um centro de referência, garantindo a inclusão social e a construção da cidadania para a proteção da vida. Sua fiscalização é feita através do poder de polícia, exclusivo do estado, executado nas fiscalizações, aplicação de intimação e infração, interdição de estabelecimentos, apreensão de produtos e equipamentos etc. Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico para estudar o processo de trabalho da Vigilância Sanitária. Foram efetuadas revisões de referências como livros e *sites* científicos, reunindo os materiais mais pertinentes para o desenvolvimento deste estudo, e posteriormente lidos, analisados e reescritos com o acompanhamento do orientador. Concluí-se que a atuação da Vigilância Sanitária é importante, pois garante à população um sistema de saúde que garante a promoção da saúde, prevenção de doenças e educação continuada para a população, intervindo no processo saúde-doença, melhorando assim, a qualidade de vida da população.

PALAVRAS-CHAVE: Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Fiscalização.

ABSTRACT

The mission of the Health Surveillance is to promote and protect the health of the people through integrated and articulated shares of coordination, standardization, training, education, information, technical support, monitoring, supervision and evaluation in Health Surveillance, and always a center of reference, ensuring social inclusion and citizenship construction for the protection of life. His supervision is done through the power of police, exclusive of the state, run in audits, to enforce the subpoena and violations, prohibition of establishments, seizure of

products and equipment etc. This study aimed to achieve a bibliographic survey to study the process of work of the Health Surveillance. The study brings concerning the lifting of bibliographic Health Surveillance. At the end of the bibliographic study, we can see the importance of the work of Health Surveillance to the population because ensures quality of services and consumer goods offered, providing greater credibility and quality of life for the population. The role of the Health Surveillance is important because it ensures the people a system of health aimed at health promotion, disease prevention and continuing education for the people, intervened in the health-disease, thus improving the quality of life of the population.

KEYWORDS: Health Surveillance, Epidemiological Surveillance, Supervision.

INTRODUÇÃO

Entende-se por vigilância sanitária um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e o controle da prestação de serviços que se relacionem com a saúde (BRASIL, 2009; RIBEIRO, 2002).

Trata-se de uma revisão de literatura sobre os papéis da vigilância sanitária. Para tal, foram realizadas buscas em livros, *sites* de literatura científica tais como *SciELO*, *Lilacs*, Biblioteca Virtual em Saúde, *Scirus* e revistas científicas do campo da Saúde Pública, o que forneceu informações atualizadas e confiáveis, para que assim, o conteúdo se mantivesse de acordo com pesquisas publicadas. A busca dos artigos científicos foi realizada a partir dos seguintes descritores: vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e fiscalização. Após a coleta nestas bases, as informações foram selecionadas de acordo com o objetivo do estudo, discutidas, interpretadas e descritas no texto.

Vigilância Sanitária

Segundo Paula & Miranda (2007), as atividades ligadas à vigilância sanitária foram estruturas, nos séculos XVIII e XIX, para evitar a propagação de doenças nos agrupamentos urbanos que estavam surgindo. A execução desta atividade é exclusiva do Estado, por meio da polícia sanitária, tinha como finalidade observar o exercício de certas atividades profissionais, coibir o charlatanismo, fiscalizar embarcações, cemitérios e áreas de comércio de alimentos.

No final do século XIX houve uma reestruturação da vigilância sanitária impulsionada pelas descobertas no campo da biologia celular nos períodos que incluem a I e a II Grandes Guerras. Após a II Guerra Mundial, com o crescimento econômico, os movimentos de reorientação administrativa ampliaram as atribuições da vigilância sanitária no mesmo ritmo em que a base produtiva do país foi construída, bem como conferiram destaques ao planejamento centralizado e à participação intensiva da administração pública no esforço desenvolvimentista (BRASIL, 2009).

A partir da década de oitenta, a crescente participação popular e de entidades representativas de diversos segmentos da sociedade no processo político moldaram a concepção vigente de vigilância sanitária, integrando, conforme preceito constitucional, o complexo de atividades concebidas para que o Estado cumpra o papel de guardião dos direitos do consumidor e provedor das condições de saúde da população (PAULA & MIRANDA, 2007).

Eventos indicadores de risco

Segundo Rouquayrol & Almeida Filho (2003), muitos produtos naturais, vendidos livremente em farmácias, representam sérios riscos de danos à saúde. Foram constatadas que de 74 das formulações indicadas para emagrecimento, por exemplo, 50% são compostas por fraudes, encontrando alterações perigosas nas fórmulas, como anorexígenos, cujo uso requer cuidados especiais, pois atuam no sistema nervoso central. Em vários outros medicamentos também foram encontradas inúmeras irregularidades como teor (substâncias em menor quantidade do que a indicada na composição), farmacotécnica (erros na técnica de laboratório), fórmula (erros na formulação), volume (frascos com quantidades irregulares), entre outros.

Aparelhos utilizados nos serviços de saúde também padecem de má qualidade, muitas vezes por estarem velhos ou mal esterilizados. No Instituto de Doenças Renais de Caruaru (PE), por exemplo, ocorreu uma tragédia devido à contaminação de pacientes no processo de hemodiálise; inicialmente foram 51 mortes, mas ao final resultaram 71 entre fevereiro e setembro de 1997. Em 1998 também houve outro caso de mortes no Rio de Janeiro, mas dessa vez foram 72 bebês vieram a óbito (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2010).

Em meados de 1998 explodiu a crise de medicamentos falsificados vendidos em vários pontos do país através de distribuidoras clandestinas que vendiam inclusive para hospitais públicos, fábricas de fundo de quintal falsificavam medicamentos, houve apreensão de caminhões com toneladas desses produtos, e até medicamentos para o tratamento de câncer estavam sendo falsificados (BRASIL, 2008).

Competências dos serviços de vigilância sanitária

Da abrangência do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SANTILLO, 2007) entende-se por vigilância sanitária o conjunto de ações capaz de:

I - eliminar, diminuir ou prevenir riscos e agravos à saúde do indivíduo e da coletividade;

II - intervir nos problemas sanitários decorrentes da produção, distribuição, comercialização e uso de bens de capital e consumo, e da prestação de serviços de interesse da saúde; e

III - exercer fiscalização e controle sobre o meio ambiente e os fatores que interferem na sua qualidade, abrangendo os processos e ambientes de trabalho, a habitação e o lazer.

As ações de vigilância sanitária enunciadas neste artigo incluem necessariamente as medidas de interação da política de saúde com as políticas econômicas e sociais cujos resultados constituem fatores determinantes e condicionantes do nível de saúde da população; as medidas de interação dos profissionais de saúde em exercício nas atividades de vigilância sanitária com os órgãos e entidades, governamentais e não-governamentais, de defesa do consumidor e da cidadania; o controle de todas as etapas e processos, da produção ao uso de bens de capital e de consumo e de prestação de serviços que, direta ou indiretamente, se relacionam com a saúde, com vista à garantia da sua qualidade; e as ações destinadas à promoção e proteção da saúde do trabalhador submetido aos riscos e agravos advindos dos processos e ambiente de trabalho (SANTILLO, 2007).

Legislação sanitária

A legislação sanitária de proteção da saúde contém normas de proteção coletiva e de proteção individual. Normas de proteção da saúde também constam do Código de Proteção do Consumidor; dos Códigos Civil e Penal, da legislação ambiental e trabalhista, entre outras (BRASIL, 2007).

O Código Penal define os crimes contra a saúde pública, entre os quais corromper, adulterar ou falsificar alimentos ou medicamentos destinados ao consumidor tornando-os nocivos à saúde; anunciar na embalagem substâncias inexistentes ou em quantidade menor que a incorporada e constitui crime o exercício ilegal das profissões de saúde, o anúncio de curas por meio secreto ou infalível e prática do curandeirismo (BRASIL, 2008).

A legislação vem se expandindo com a ampliação do papel da Saúde Pública e em virtude da natureza interventora da vigilância sanitária, a legislação constitui um instrumento imprescindível para a ação (CIANCIARULLO, 2002).

Fiscalização sanitária

A fiscalização sanitária é um dos momentos de concreção do exercício do poder que detém o Estado para aceitar ou recusar produtos ou serviços sob o controle da Saúde Pública e para intervir em situações de risco à saúde. A fiscalização verifica o cumprimento das normas estabelecidas para garantir a proteção da saúde. Além da verificação dos requisitos legais e técnicos para o exercício da atividade, a fiscalização, no caso de produtos visa a identificar, por meio da inspeção, falhas técnicas no processo de produção inclusive fraudes, que podem alterar a característica do produto e modificar os efeitos benéficos esperados (CHAMMÉ, 2004).

Conforme Rouquayrol & Almeida Filho (2003), a inspeção sanitária é uma prática de observação sistemática, orientada por conhecimento técnico-científico, e sua conformidade com padrões e requisitos da Saúde Pública visa à proteção da saúde individual e coletiva. Na inspeção, verifica-se o cumprimento das “Boas Práticas”, seja de fabricação, armazenamento ou prestação de um determinado serviço e, para orientar as inspeções e minimizar subjetividades dos agentes são estabelecidos os Roteiros de Inspeção.

Os profissionais e autoridades de vigilância sanitária dispõem de poder para aplicar as medidas necessárias, sejam preventivas ou repressivas, com imposição de sanções pela inobservância das normas de proteção à saúde (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2010).

Laboratório

Segundo Rouquayrol & Almeida Filho (2003), a fiscalização apóia-se no laboratório, as atividades analíticas exigem laboratório ágil, moderno e equipado com o desenvolvimento científico e tecnológico. Em decorrência das análises representarem significativos custos ao Sistema de Vigilância Sanitária, as demandas ao laboratório devem ser criteriosas.

O Laboratório de Saúde Pública não apenas atua no controle sanitário de produtos, mas também na avaliação de seus efeitos na saúde de indivíduos ou grupos da população. O laboratório central de referência no país é o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), criado em 1981. O INCQS tem o papel de fornecer padrões de referência e métodos de análise de produtos (CARVALHO & SANTOS, 2005).

Vigilância epidemiológica

A vigilância epidemiológica é um instrumento de primordial importância nas ações do campo da vigilância sanitária, permitindo acompanhar doenças vinculadas por alimentos, pelo sangue e derivados, intoxicações, infecções hospitalares, efeitos adversos a medicamentos, agravos inusitados relacionados com tecnologias médicas, a exemplo de próteses e órteses, fornecendo informações valiosas para subsidiar ações de controle sanitário (COSTA NETO & MENEZES, 2000).

Estudos epidemiológicos

A atuação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária se faz integradamente com o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, e se orientará pelas seguintes diretrizes (SANTILLO, 2007):

I - identificação e divulgação dos fatores condicionantes e determinantes da saúde, em territórios definidos;

II - formulação de política de saúde que leve em conta os fatores econômicos e sociais, determinantes de doenças e outros agravos à saúde;

III - promoção e proteção da saúde mediante a realização integrada de ações educativas e de informação, da prevenção de danos e agravos à saúde individual e coletiva, do diagnóstico e da terapêutica;

IV - a coleta sistemática, consolidação, análise e interpretação de dados e informações sobre produção, armazenagem, distribuição e consumo de produtos e serviços, condições de vida e de ambiente de trabalho com vistas a formulação de políticas, planos e programas;

V - estímulo e fortalecimento da participação da comunidade nas ações preventivas e corretivas de iniciativa do Poder Público, que dizem respeito à saúde coletiva;

VI - garantia de condições adequadas para o exercício de profissões relacionadas diretamente com a saúde, e para a prestação dos serviços de saúde de qualidade com acesso universalizado; e

VII - avaliação da tecnologia em saúde, com ênfase na identificação de inadequações na produção e no uso de equipamentos, medicamentos, imunobiológicos e outros insumos para a saúde.

Monitorização

A monitorização é muito usada na área industrial e na rotina dos serviços de abastecimento público de água para acompanhar a garantia da qualidade da água fornecida à população. Monitorizando o ambiente, há o exemplo da cidade de São Paulo, que acompanha a qualidade do ar em várias áreas (BADUY & OLIVEIRA, 2001).

Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

A noção de sistema nacional de vigilância sanitária vem sendo referida em normas jurídicas no Brasil desde a década de 70. Projetos de Lei elaborados separadamente, seriam aprovados em leis que, juntamente com o modelo assistencial, viriam a contribuir de forma decisiva na conformação de uma noção equivocada da existência de “duas vigilâncias”: a epidemiológica e a sanitária (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

De acordo com Turrini (2000), a Lei 6.259, de 1975, dispôs sobre a organização das ações de vigilância epidemiológica e do Programa Nacional de Imunizações. O foco da vigilância epidemiológica institucionalizada vem-se mantendo nas doenças transmissíveis, sem atentar para a importância de variados agravos relacionados a produtos, medicamentos, tecnologias médicas e serviços de saúde.

Por sua vez, a legislação de vigilância sanitária estabelecida com o Decreto-Lei 986 (normas de alimentos) e as Leis 5.991, de 1973, e 6.360 de 1976 (normas de medicamentos, produtos farmacêuticos e correlatos), não incorporou claramente, a determinação de vigilância dos agravos relacionados aos seus objetos (CORRÊA *et al.*, 2005).

Em 1976, a organização institucional das ações de vigilância sanitária no plano federal foi contemplada com uma secretaria ministerial. Naquele momento emergia uma nova concepção organizacional de controle sanitário no setor saúde, unificando no mesmo espaço

institucional, vários campos de práticas relacionadas ao controle de risco (BADUY & OLIVEIRA, 2001).

Arcabouço Jurídico-Político do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária hoje

Nos Artigos 196 e 200 da Constituição Federal, a vigilância sanitária é definida como obrigação do Estado, integrando as ações de saúde de competência do SUS, visualizando-se claramente a posição que desfruta como componente do atual conceito de saúde (JOUCLAS & EGRY, 2006).

A legislação vigente confere um destaque às ações de vigilância sanitária, que integram, em grande parte, o conteúdo do atual conceito jurídico de saúde (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2003).

Segundo Santillo (2007), são os seguintes os campos onde se exercerá, nas três esferas de governo do Sistema Único de Saúde e segundo a respectiva competência legal, a ação da vigilância sanitária consiste em proteção do ambiente e defesa do desenvolvimento sustentado; saneamento básico; alimentos, água e bebidas para consumo humano; medicamentos, equipamentos, imunobiológicos e outros insumos de interesse para a saúde; ambiente e processos de trabalho, e saúde do trabalhador; serviços de assistência à saúde; produção, transporte, guarda e utilização de outros bens, substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radiativos; sangue e hemoderivados; radiações de qualquer natureza e portos, aeroportos e fronteiras.

Estrutura Político-Institucional

A Lei Orgânica da Saúde 8.080/90 determina como uma das competências da direção nacional do Sistema Único de Saúde definir e coordenar o Sistema de Vigilância Sanitária (PAIN, 2008).

Segundo Rouquayrol & Almeida Filho (2003), a ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária surgiu no contexto da Reforma do Estado nos anos 90 e da mais profunda crise no âmbito da vigilância sanitária. Foi criada com a Lei 9.782, de 26 de janeiro de 1999, tendo por finalidade institucional: promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário, da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos e fronteiras.

A ANVISA é caracterizada como uma entidade administrativa independente, administrada mediante um contrato de gestão. É caracterizada pela independência administrativa, autonomia financeira e estabilidade de seus dirigentes. É dirigida por uma diretoria colegiada, composta por cinco membros, um dos quais é o diretor presidente. Esses membros são indicados e nomeados pelo presidente da República, após a aprovação do Senado federal, para cumprimento de mandato de três anos, admitindo-se uma recondução (LACERDA, 2006).

A ANVISA conta, no seu corpo administrativo, com um Ouvidor, para receber e responder às queixas, denúncias e interações da população, e um Conselho Consultivo do qual participam entidades representativas dos interesses de diversos grupos sociais, setor produtivo, comunidade científica, Conselho Nacional de Saúde, entidades de defesa do consumidor etc. (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2003).

Monitoramento de produtos e outras situações de riscos

Ação programática desenvolvida de forma sistemática, com o objetivo de proceder ao acompanhamento, avaliação e controle da qualidade, bem como, dimensionar riscos e resultados, em relação a produtos e quaisquer situações de risco, de interesse da Vigilância

Sanitária. Exemplos: monitoramento da qualidade da água para consumo humano, monitoramento da qualidade da água utilizada para o preparo soluções hemodialíticas, monitoramento de alimentos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

Monitoramento de clínica ou consultório de fisioterapia

O monitoramento de clínica ou consultório de fisioterapia consiste na identificação do estabelecimento – responsável legal e técnico, registro, horário de funcionamento, especialidade(s) e em vistoriar a estrutura físico-funcional quanto à: localização e dimensionamento de todas as áreas – recepção; registro e arquivo de pacientes; salas de consultas/avaliação físico-terapêutico (com pia, lixeira, sabão líquido e papel toalha para higiene das mãos); salas de procedimentos fisioterapêuticos, depósito de equipamentos, materiais e produtos utilizados, sanitários separados para pacientes e funcionários (KATO *et al.*, 2004).

Além disso, verificar a compatibilidade das dimensões das áreas com as atividades desenvolvidas; avaliar o tipo de revestimento das paredes, piso e teto; condições de iluminação, ventilação, climatização, instalações elétricas, hidráulicas e de combate a incêndios; verificar os sistemas de abastecimento de água (origem, reservatórios e procedimentos de limpeza) e a facilidade de acesso à ingestão – por pacientes e funcionários; tipo de esgotamento sanitário (ligado à rede pública ou outro) e o tratamento e destino final dos resíduos sólidos; verificar, quando for o caso, a facilidade de acesso a rampas, escadas e elevadores; condições adequadas de acondicionamento e funcionamento dos equipamentos, aparelhos, materiais e mobiliários (LACERDA, 2001).

Por fim, observar os procedimentos de manutenção sistemática - preventiva e corretiva dos equipamentos; verificar as técnicas e rotinas de descontaminação e limpeza de superfícies e ambientes, de assepsia e desinfecção dos equipamentos, bem como, da obrigatoriedade de uso de lençóis/campos descartáveis ou de utilização individual/pessoal; observar a identificação, e a concentração dos produtos usados na limpeza e desinfecção; comprovar o registro dos profissionais nos respectivos Conselhos de Classe, as ações de controle da saúde e de vacinação dos servidores; conferir a documentação – licenças (Alvará Sanitário) (BITTENCOURT, 2007; COSTA, 2006).

Perspectivas para a Vigilância Sanitária

Segundo Schraiber & Nemes (2008) atualmente o desenvolvimento sanitário vem se evoluindo consideravelmente por processos por natureza social e econômico. A participação de um país no comércio internacional de bens relacionados com a saúde é cada vez mais atrelada à competência técnicas das instituições. O país exportador deve comprovar seus regulamentos de controle sanitário são adequadas às exigências do país importador.

A experiência histórica vem demonstrando que nenhum país está imune as tragédia sanitárias, pois são incapazes de se alto regularem para garantirem a segurança sanitária (CARVALHO & SANTOS, 2005).

Com a estruturação da ANVISA, criaram-se mecanismos de financiamento das ações de vigilância sanitária mediante repasse de recursos financeiros para esfera federal para os Estados e apoio técnico aos serviços (MENDES, 2004).

O SUS vem sendo acompanhado de um debate a respeito da necessidade de redefinição e reorganização das práticas de saúde visando à mudança para melhor do modelo de atendimento. A Vigilância da Saúde poderá trazer para os municípios práticas sanitárias conferindo devido importância, proteção e promoção da saúde (SÃO PAULO, 2000).

Devido à vigilância sanitária constituir-se uma ação de saúde complexa e com permanentes conflitos, deve-se sempre interrogar sobre a fiscalização dos fiscais. As atuações

da vigilância sanitária transcenderam os espaços do sistema de saúde envolvendo diferentes órgãos governamentais e organismos internacionais multilaterais e da comunidade científica (MACHADO, 2000).

REFLEXÕES

O serviço de Vigilância Sanitária está ligado ao serviço de saúde de um país. No caso do Brasil, é o SUS – Sistema Único de Saúde. O SUS foi criado pela lei federal 8.080. No artigo 7 dessa lei estão descritos os princípios e as diretrizes do SUS, que são os mesmos que regem o trabalho da Vigilância Sanitária.

Cabe aos municípios a execução de todas as Vigilâncias Sanitárias, desde que assegurados nas leis federais e estaduais. Esse é o processo chamado de municipalização das ações de VISA. O Estado e a União podem atuar em caráter complementar quando houver risco epidemiológico, necessidade profissional e tecnológica.

BIBLIOGRAFIA

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução de Diretoria Colegiada** - RDC n. 48, de 02 de junho de 2009. Dispõe sobre o roteiro de inspeção dos programas de controle de infecção hospitalar. Brasília, 2009.
2. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução de Diretoria Colegiada**. RDC 50, de 21 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2010.
3. BADUY, R. S.; OLIVEIRA, M. S. M. Pólos de formação, capacitação e educação permanente para os profissionais das equipes de Saúde da Família: reflexos a partir da prática no Pólo Paraná. **Revista Olho Mágico**. Londrina, v. 8, n.2, p.17-20, 2001.
4. BITTENCOURT, R. R. **Detalhamento de Ações**. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=95&Itemid=173>. Acesso em 28 set. 2010.
5. BRASIL. **Congresso Nacional**. Lei n.8.080, de 19 de setembro de 2009. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, 2009.
6. BRASIL. **Ministério da Saúde**. Lei n.º. 9.431, de 06 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção de programa de controle de infecção hospitalar pelos hospitais do país. Brasília, 2007.
7. BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria n.º. 196, de 24 de junho de 2008. In: Brasil. Ministério da Saúde. Manual de controle de infecção hospitalar. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 2008.
8. BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria n.º. 2.616, de 12 de maio de 2009. Dispõe sobre organização e implementação de programas de controle de infecção hospitalar em hospitais. São Paulo, 2009.
9. CARVALHO, G. I.; SANTOS, L. **Sistema Único de Saúde: comentários à Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90 e Lei 8.142/90)**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 2005.
10. CHAMMÉ, S. J. **Saúde e organização social**. Faculdade de Educação, Filosofia, Ciências Sociais e da Documentação. Marília: UNESP, 2004.
11. CIANCIARULLO, T. I. *et al.* **Saúde na família e na comunidade**. São Paulo: Robe, 2002.
12. CORRÊA, A. D. *et al.* Hipertensão Arterial: Epidemiologia, fisiopatologia e complicações. **ARS CVRANDI, Clínica médica**. São Paulo, v. 28, n. 6, 2005.
13. COSTA NETO; MENEZES, M. A implantação da Unidade de Saúde da Família. Secretária de políticas de saúde. Departamento de Atenção Básica. **Ministério da Saúde**, 2000.
14. COSTA, E. A. **Vigilância Sanitária: proteção e defesa da saúde**. São Paulo: Sobravime, 2006.
15. JOUCLAS, V. M. G.; EGRY, E. Y. Infecções hospitalares no Brasil: ações governamentais para o seu controle enquanto expressão de políticas sociais na área da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 30(1):93-115. 2006.
16. KATO, D. S. *et al.* **Avaliação da importância da fisioterapia na rede primária de atenção à saúde**. Londrina: Semina, 2004.

17. LACERDA, R. A. Indicadores de avaliação de qualidade e de diagnóstico de práticas de controle de infecção hospitalar em serviços de saúde do Estado de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 59(2):43-56. 2001.
18. LACERDA, R. A. **Vigilância sanitária no controle de infecção hospitalar: do diagnóstico situacional à validação de estratégias de controle**. São Paulo: Escola de Enfermagem da USP, 2006.
19. MACHADO, M. H. Perfil dos Médicos e Enfermeiros do Programa Saúde da Família no Brasil: relatório final. Brasília: **Ministério da Saúde**. 146 p. v. 1 – Brasil e Grandes Regiões, 2000.
20. MENDES, E. V. **Distrito Sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde**. 2ª ed. São Paulo: Abrasco, 2004.
21. PAIN, J. S. Saúde Coletiva: uma nova saúde pública ou campo aberto a novos paradigmas? **Revista de saúde Pública**. São Paulo, v. 32, n.4, p. 299-316, 2008.
22. PAULA, M. B; MIRANDA, I. C. S. **Saúde e Cidadania: Vigilância Sanitária**. Disponível em: <<http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br>>. Acesso 25 ago. 2010.
23. RIBEIRO, K. S. Q. A atuação da fisioterapia na atenção primária à saúde. **Fisioterapia Brasil**, v.3, n.5, p.311-318, 2002.
24. ROUQUAYROL, M. Z.; FILHO ALMEIDA, N. de. **Epidemiologia e Saúde**. 6º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
25. SANTILLO, H. **Vigilância Sanitária**. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/busca_legis_ac.asp?nm_codigo=&lg_numero=&lg_data_dia_inicio=&lg_data_mes_inicio=&lg_data_ano_inicio=&al_codigo=3&as_codigo=55&lg_pchave=>>. Acesso em 10 set. 2010.
26. SÃO PAULO (Estado). **Centro de Vigilância Sanitária**. Deliberação da Comissão de Intergestores Bipartite – CIB 54, de 01 de novembro de 2000. Dispõe a Classificação dos municípios segundo execução das ações de vigilância sanitária, 01 de nov. de 2000. São Paulo: CVS-SP, 2000.
27. SCHRAIBER, L. B.; NEMES, M. I. B. **Processo de trabalho e avaliação de serviços em saúde**. São Paulo: Fundap, 2008.
28. TURRINI, R. N. T. Percepção das enfermeiras sobre fatores de risco para infecções hospitalares. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. (2):174-84; USP, 2000.

O ADMINISTRADOR ENFERMEIRO

THE NURCE ADMINISTRATOR

LAÍS DAIANE FRANCISCO, Enfermeira graduada no Centro Universitário de Maringá (CESUMAR); Aluna do curso de especialização Auditoria em Enfermagem da Faculdade INGÁ

JAQUELINE VOLPATO HUNGARE, Sócia-proprietária da Empresa de Consultoria H.F. Consultoria Ltda.; Administradora de Empresa graduada pela Universidade Estadual de Maringá (UEM); Especialista em Finanças pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e em Administração Hospitalar e Serviços em Saúde pela Faculdade Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana (FECEA). Docente do curso de Especialização em Auditoria para Enfermagem da Faculdade INGÁ.

Endereço para correspondência: Avenida Américo Bellay, 1289, apartamento 01, CEP 87025-210, Maringá, Paraná, Brasil. lais_dayane17@hotmail.com

RESUMO

A função do enfermeiro administrador vem se destacando e ganhando grande importância nas instituições de saúde. O enfermeiro passou a assumir o controle administrativo da organização institucional e com isso a assistência e o cuidado direto ao paciente é frequentemente executado por auxiliares e técnicos de enfermagem. Este estudo de Revisão Bibliográfica tem como objetivo discutir a respeito da temática de gerenciamento em enfermagem. Foram efetuadas revisões bibliográficas disponíveis na base de dados Scielo, no período de 2004 a 2010, e posteriormente lidos, analisados e interpretados. Conclui-se que a enfermagem durante a graduação nunca deixa de mostrar o cuidado com o paciente, porém a essência da enfermagem está na administração, onde planejamos, coordenamos, controlamos e comandamos a equipe de saúde. E frente a esse gerenciamento, o enfermeiro passa a ter uma visão ampla da organização da saúde, aumentando a credibilidade com a instituição hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento de custos, função administrativa do enfermeiro, competência no gerenciamento de enfermagem.

ABSTRACT

The role of the nurse administrator has been outstanding and gaining importance in health institutions. The nurse came to take administrative control of the institutional organization and with it the care and direct patient care is often performed by nursing assistants and technicians. This bibliographic review aims to discuss about the topic of management in nursing. Literature reviews were made available in the Scielo database, from 2004 to 2010 and later read, analyzed and interpreted. It was concluded that nursing during graduation never fails to show the patient care, but the essence of nursing is in the administration section, where we plan, coordinate, control and command the health team. And against this

management, the nurse comes to take a broad view of the health organization, increasing credibility with the hospital.

KEYWORDS: Cost management, administrative role of the nurse, competence in nursing management.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a enfermagem que está inserida dentro das instituições vem se caracterizando por uma divisão do trabalho, que faz com que a assistência e as responsabilidades sejam diferentes. O gerenciamento em enfermagem vem ganhando proporções significativas nas instituições de saúde. A dimensão administrativa do enfermeiro está se sobressaindo em relação à assistência direta prestada ao cliente.

A prática de enfermagem, no sentido de assistência, não tem sido exercida em toda a sua plenitude pelo enfermeiro, sendo essa por sua vez, executada frequentemente por técnicos e auxiliares de enfermagem. Sendo assim, a enfermagem passou a assumir o controle administrativo desse trabalho e até mesmo da organização institucional, pois o mesmo requer e exige alguém que conheça a essência do trabalho de enfermagem, não para executar, mas sim gerenciar quem irá executá-lo.

Dentre algumas das expectativas de desempenho profissional do enfermeiro estão às atividades que dizem respeito à chefia da unidade, dimensionamento de pessoal, tomada de decisão, liderança e comunicação. E com base em algumas dessas circunstâncias nos questionamos sobre a função do enfermeiro, que parte no caminho do trabalho com a expectativa de ser assistencial, e ao chegar ao campo de trabalho se depara com decisões a ser tomadas e funções administrativas a serem resolvidas.

Durante o curso de graduação em Enfermagem torna-se confuso a função administrativa do enfermeiro em relacioná-lo com a função assistencial, visto que esse é o enfoque em todo o decorrer do curso, quando o cuidado é valorizado e indispensável e que somente no final do curso, durante estágios de administração é que se percebe que o enfermeiro tem também envolvimento com atividades administrativas, seja burocrática ou não.

O profissional enfermeiro frente a assumir um papel efetivo na gestão econômica das instituições de saúde, precisa estar preparado para responder aos novos desafios gerenciais com os quais vai se deparar em sua atividade profissional, entre os quais o gerenciamento de custos dos Serviços de Saúde, contribuindo para a viabilidade de atendimentos a saúde. É de suma importância durante o curso de graduação de enfermagem, a disciplina de gerenciamento de custos hospitalares, pois ao se deparar em algumas clínicas médicas de pequeno porte, a função do enfermeiro além de assistencial torna-se gerencial, sendo exigido controle de custos de materiais e medicamentos, realizar pesquisa de preços a fim de reduzir custos garantindo sempre qualidade do produto e evitar desperdícios.

O profissional enfermeiro ao participar do processo gerencial das Instituições de Saúde, necessita mais do que nunca buscar conhecimentos sobre custos, reconhecendo seu papel como agente de mudanças, a fim de alcançar resultados positivos, bem como buscar o equilíbrio entre qualidade, quantidade e recursos limitados (FRANCISCO & CASTILHO, 2004).

Nosso objetivo foi o de realizar uma discussão a respeito da temática de gerenciamento em enfermagem, através de um estudo exploratório, por levantamento de artigos disponíveis em banco de dados Scielo.

MÉTODO

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, disponíveis na base de dados Scielo, publicados no período de 2004 a 2010, abordando a temática: gerenciamento de custos; função administrativa do enfermeiro; competência no gerenciamento de enfermagem. De modo a extrair desses artigos toda a análise, organizando-os e interpretando-os segundo o objetivo do estudo.

Scielo

A Scientific Electronic Library Online - SciELO é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros.

Critérios de inclusão de artigos

- Serem de língua portuguesa;
- Textos publicados online na íntegra;
- Publicados no período de 2004 a 2010;
- Abordagem da temática de acordo com os descritores selecionados que foram: gerenciamento de custos, função administrativa do enfermeiro, competência no gerenciamento de enfermagem;

Procedimento

Para a organização do material coletado foi efetuado leitura superficial, onde foram observadas as primeiras impressões, possibilitando uma visão abrangente do conteúdo. A organização dos artigos completou-se com a releitura (leitura repetitiva), de modo a construir categorias para posterior análise dos trechos extraídos do artigo.

Os materiais foram selecionados obedecendo aos critérios de inclusão de artigos conforme já citado, e após foram elaborados em quadros com o intuito de visualizar os textos de forma íntegra, podendo relacioná-los, observando as convergências, divergências e semelhanças existentes sob a ótica de diferentes autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados quatorze (14) artigos referentes ao tema. Cada quadro está relacionado com o autor e sua abordagem de acordo com cada tema analisado, sendo eles: Funções do enfermeiro – Assistencial ou gerencial; Competências do enfermeiro; Necessidade de aprendizagem durante a graduação.

O quadro I demonstra as funções do enfermeiro sob a ótica dos autores de seis (06) artigos, a dificuldade existente em conciliar a administração da assistência e a prestação do cuidado direto ao paciente com a realização de tarefas para o gerenciamento do pessoal e do setor de trabalho.

De acordo com o relato dos autores do quadro I, observa-se que a função do enfermeiro nas instituições privadas ou públicas, frequentemente está voltada às atividades gerenciais, tendo que administrar recursos humanos, manutenção da unidade, controle de materiais e medicamentos, entre outros. As atividades administrativas burocráticas ocupam muito o

tempo do enfermeiro, ficando este muitas vezes afastado da assistência direta ao paciente. Deixando esta assistência para os demais membros da equipe.

Ocorre também na prática hospitalar, a realização de outras atividades, não inerentes a competência do enfermeiro, levando-o à execução de tarefas de outros profissionais, desviando assim o enfermeiro de suas atribuições, causando um acúmulo de atividades, responsabilidades e deveres. Ficando ainda visto pelos técnicos e auxiliares de enfermagem como um enfermeiro ausente na equipe, popularmente chamado com o neologismo “enfermesa”. Para a equipe, a parte burocrática às vezes não tem valor, pois eles necessitam de orientação e coordenação, presentes, o que muito não acontece.

QUADRO I: FUNÇÕES DO ENFERMEIRO – GERENCIAL OU ASSISTENCIAL	
AUTORES	FUNÇÕES DO ENFERMEIRO
Trevizan <i>et al.</i> ;	Com o avanço da organização hospitalar, o papel do enfermeiro foi alterado em consequência da expectativa dos médicos que acreditavam ser ele um profissional capaz de administrar. E com isso, o enfermeiro passou a assumir varias responsabilidades, dentre elas a manutenção da unidade, previsão e controle de medicamentos e materiais necessários, além de supervisionar o cuidado que sua equipe esta prestando. Nesse contexto, o gerenciamento do enfermeiro na prática clínica tem se fundamentado nas necessidades burocráticas e formais da organização.
Hausmann; Peduzzi;	A função do enfermeiro é predominante na administração de recursos materiais e equipamentos dos serviços de saúde, visto que de modo geral, o enfermeiro assume o gerenciamento das unidades e a coordenação das atividades assistenciais realizadas pelo conjunto da equipe de saúde.
Francisco; Castilho;	As enfermeiras administradoras, seja em instituições hospitalares ou no âmbito de saúde coletiva, estão cada vez mais envolvidas em decisões financeiras e no planejamento organizacional de suas instituições, tendo que governar diversos recursos como humanos, materiais e financeiros.
Magalhães; Duarte;	A gestão dos serviços de enfermagem e as práticas gerenciais apontam para a identificação com os pressupostos clássicos da Administração, com uma prática baseada na centralização do poder, no controle, na impessoalidade das relações e ênfase do seu trabalho em atividades administrativas burocráticas.
Jorge <i>et al.</i> ;	Sendo a palavra gerenciamento uma ação de organização de pessoas, a enfermagem utiliza o mesmo no seu processo de trabalho e vem, ao longo dos anos, buscando meios mais eficazes de adequar modelos administrativos ao seu cotidiano, de modo a não afastar o cuidado com o paciente, que é o principal foco de atenção.
Santos; Oliveira; Castro;	O Enfermeiro, ao administrar unidades de menor complexidade, geralmente observa-se se dedicando a previsão, provisão e controle dos recursos de materiais e ambientais, equipamentos, aparelhos e elaboração de escalas de trabalho para a sua equipe e alegação e distribuição de atividades técnico-assistenciais. Sendo assim, a avaliação do cuidado fica em segundo plano.

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

E diante de tantos deveres do enfermeiro, muitas vezes o próprio profissional fica insatisfeito com ele mesmo, por não conseguir alcançar seus objetivos e metas, e isso faz com que gere um clima de tensão entre o enfermeiro e sua equipe.

QUADRO II: COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO	
AUTORES	
Spagnol;	Na enfermagem, o profissional responsável legalmente para assumir a atividade gerencial é o enfermeiro, a quem compete à coordenação da equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem, condução e viabilização do processo de cuidar, tendo como princípio norteador de suas ações o direito da população à saúde integral, realizadas de forma digna, segura e ética.
Hausmann; Peduzzi;	Dentre as ações gerenciais do enfermeiro, solucionar conflitos também faz parte do processo de trabalho, pois uma vez que se coloca como mediador em espaços de tensão entre pacientes, médicos e até da própria equipe de saúde, o enfermeiro utiliza os recursos de articulação e de mediação de modo a preservar a relação institucional personalizada.
Francisco; Castilho;	O enfermeiro deverá estar apto a atender as demandas das Organizações de Saúde, preocupadas com a elevação crescente de custos, a racionalização de recursos, o controle de desperdícios e a otimização de resultados, assumindo, assim, um papel efetivo na gestão econômica dos Serviços de Enfermagem, tanto no setor Público, como no setor Privado.
Cunha; Neto;	O enfermeiro, como sendo gerente da assistência de enfermagem prestada ao paciente é imprescindível o conhecimento, habilidades e atitude que irão exercer em seu trabalho, tendo como objetivo a eficiência. Estes papéis gerenciais têm por competências como a liderança, a motivação da equipe, a comunicação, tomada de decisão, entre outras também importantes.
Ciampone; Kurcgant;	O processo de aquisição de competências indica que este deve considerar a capacidade do educando em enfrentar situações profissionais concretas, mobilizando recursos construídos formal e informalmente, implicando o desenvolvimento autônomo, assumir responsabilidades, ter acima de tudo postura crítica e, sobretudo comportamento ético.
Ruthes; Cunha;	A tendência nas organizações de saúde é sempre buscar competências que ajudam os profissionais nas suas necessidades, principalmente quanto ao cuidado, visando criar novos parâmetros de ações. E é por isso que compete ao Enfermeiro Gestor estar atento e preparado as mudanças, buscando alternativas para os serviços de enfermagem, contribuindo com as organizações de saúde na melhoria da gestão quanto ao atendimento de pacientes.
Aguiar <i>et al.</i> ;	O mercado de trabalho espera que o enfermeiro deva estar apto a enfrentar problemas, tendo capacidade para trabalhar em conflitos, dialogar, propor e alcançar mudanças com estratégias que aproximem da equipe e do paciente, contribuindo para a qualidade do cuidado, espera, portanto, que o enfermeiro tenha capacidade para gerenciar.

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

E no decorrer das atividades gerenciais, esse sentimento de insatisfação faz com que o mesmo perceba que muitas vezes, não consegue conciliar a expectativa da instituição e da

equipe com as próprias expectativas e necessidades, gerando a culpa por quebrar as regras de trabalho.

Pode-se observar que a enfermagem ainda é baseada no seu objeto de trabalho, que o enfoque maior é o paciente, onde aprendemos que temos que visar primeiramente o cuidado e com isso ficamos presos a tarefas repetitivas, e essa alienação do profissional somente com o paciente tem contribuído para a falta de criatividade e iniciativa para verificar onde existem falhas ou desfalque de algo, fazendo com que através dessa visão mais ampla, possamos realizar uma melhoria no setor de saúde. Está na hora de buscarmos novas formas de gerenciamento e para isso é necessário a incorporação de novas habilidades, para conseguirmos uma administração mais aberta, flexível, participativa e fundamentada para que a enfermagem não se torne uma profissão ineficiente e nunca deixar de perder sua existência.

QUADRO III: NECESSIDADE DE APRENDIZAGEM DURANTE A GRADUAÇÃO	
AUTORES	
Andrade; Vieira;	É imprescindível o compromisso que a faculdade tem com os graduandos quanto aos ensinamentos e ao preparo dos profissionais de enfermagem no campo de trabalho, como as realidades das instituições, que por sua vez é enfatizado durante todo o curso, o cuidado e não a atividade gerencial. Outro fator indispensável é o despreparo dos docentes, que durante sua formação não teve oportunidades de desempenhar habilidades para o gerenciamento de Enfermagem.
Hausmann; Peduzzi;	O gerenciamento de materiais e equipamentos expressa tanto a preocupação com a qualidade da assistência de enfermagem, como com o gerenciamento de custos para a instituição. Devido à elevação da tecnológica, a expansão dos custos com saúde e a necessidade de contê-los devida à escassez de recursos, cada vez mais os enfermeiros, estão envolvidos em seus locais de trabalho, em questões relativas a custos da assistência, pois quanto maior a tecnologia, mais será o gasto também com os novos aparelhos.
Francisco; Castilho;	Considera-se importante aproximar o aluno de graduação em relação a aspectos econômicos e ao gerenciamento de Custos nos Serviços de Enfermagem, para que esse futuro profissional possa responder aos novos desafios gerenciais com os quais vai se deparar.
Cunha; Neto;	A formação de enfermeiros, e, especificamente, os serviços de saúde, vem sendo constantemente discutida, e tem apontado para a necessidade de mudanças. Nessa perspectiva, o ensino baseado em competências vem sendo apontado como uma das estratégias para estas mudanças, tendo sido indicado nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Enfermagem, atualmente em vigor.
Ciampone; Kurcang;	A competência é condição para o desempenho, é o mecanismo que permite a integração de múltiplos conhecimentos e atos necessários à realização da ação gerencial. Mesmo visando formar competências, os docentes das disciplinas não as destacam nos planos de ensino, que continuam a enfatizar o saber erudito e teórico sobre os temas administrativos.
Peres; Ciampone;	O ensino por competências pode ajudar a transformar o ensino de administração em enfermagem onde a dissociação teoria-prática é evidenciada quando o egresso da formação tradicional se depara

	com o mundo do trabalho.
Jerico; Castilho;	Aprimorar a pratica da enfermagem é questão que tem merecido muitas discussões e reflexões no nosso meio profissional, bem como participação, competência e qualificação dos enfermeiros em gerenciar informações de ordem econômico-financeira de suas atividades diárias, com vistas a encontrar caminhos que fortaleçam a função gerencial na apresentação de resultados.
Jorge <i>et al.</i> ;	Embora o gerenciamento ser uma atividade conferida por lei, é notável a deficiência dessa temática na graduação, existe uma necessidade de rever as práticas e as intervenções necessárias, repensando as dicotomias entre propósito e os projetos de formação, para que possamos vivenciar a realidade e não a visão idealista.
Aguiar <i>et al.</i> ;	O processo de desenvolvimento da liderança nos grupos de trabalho é um fator que deve ser estimulado durante a graduação, para que se possam promover condições para um ambiente criativo. Deste modo, podemos ter um processo com repercussões na construção de novos conhecimentos de gestão em Enfermagem, visando também autonomia e liberdade de exercer a profissão.

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Já no quadro II, sete (07) estudos mostram o que compete ao enfermeiro diante da sua formação, que de acordo com o que determina a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, dispõe, no 11º artigo sobre a regulamentação do Exercício da Enfermagem no Brasil, em que o enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem; no entanto são privativos à direção dos órgãos de enfermagem da instituição de saúde pública e privada e à chefia de serviço e de unidade de enfermagem, a organização e a direção dos serviços de enfermagem e de suas atividades técnicas e auxiliares nas empresas prestadoras desses serviços, o planejamento, a organização, a coordenação, a execução e a avaliação dos serviços de assistência de Enfermagem.

Para os autores do quadro II, a gerência de serviços de saúde é de competência legal do enfermeiro, visto que este teoricamente recebe formação para tal em sua graduação. A gerência de enfermagem interliga-se com muitas áreas, financeira, logística de materiais e equipamentos, informática, tecnologia, relacionamento interpessoal, noção de recursos humanos entre outras. O mercado de trabalho exige que o enfermeiro tenha todas estas bases. Contudo, o enfermeiro muitas vezes não esta apto a desempenhar esta tarefa. Por falta de subsídios em sua preparação acadêmica.

Devido a estas exigências do mercado de trabalho, nota-se que, embora fosse necessário que a capacitação para atuar no processo assistencial e gerencial em saúde ocorresse de modo simultâneo as essas transformações, na enfermagem a formação dos profissionais vem ocorrendo de forma mais lenta do que o da transformação das práticas.

As competências necessárias ao gestor como a liderança, persuasão, criatividade, tomada de decisão, determinação, planejamento e organização são de fato algo que precisam ser mais desenvolvidas, assim como ter também uma visão estratégica. Contudo, para o desenvolvimento da competência, gerenciamento e administração são considerados indispensáveis, pois é o conjunto de conhecimentos identificados para podermos planejar, tomar decisões e interagir.

O quadro III apresenta a importância da temática gerenciamento na graduação, onde há uma necessidade de reorientação desse ensino, pois sabemos que o enfermeiro ocupa importante espaço no mercado de trabalho em saúde, e o serviço de enfermagem desempenha papel fundamental no processo assistencial e gerencial.

Os autores citados no quadro III concordam em si que, para responder as exigências do mercado de trabalho, o enfermeiro deve ter competências que deveria adquirir na graduação. E que este senso de liderança e gerenciamento esta falho nas grades curriculares de muitas instituições. As academias de ensino por vezes deveriam aproximar à teoria da prática, estendendo o ensino a realidade que o discente irá encontrar. O oferecimento de professores com esta prática também se torna outro fator que impede a formação completa do enfermeiro, visto que a oferta é baixa.

A informação de custos constitui-se grande destaque do enfermeiro, que por sua vez, atende também as finalidades de controle, fornece suporte para a viabilidade econômica de um projeto, visa reduzir gastos para os serviços de saúde e por isso deve estar preparado aos desafios que irão encontrar na sua atividade profissional.

As diretrizes curriculares para a área da saúde incluem desenvolvimento de ações de promoção, prevenção, proteção e recuperação da saúde; tomada de decisão quanto ao uso dos recursos necessários; liderança, envolvendo todos os profissionais para o atendimento; educação permanente, para si e para os demais de sua equipe; comunicação, para a evolução do processo de trabalho. É necessário estar presente sempre o gerenciamento e a administração, onde é a base do processo de trabalho. Todas estas diretrizes são de suma importância para construirmos um profissional de saúde capacitado para atender as demandas da população.

REFLEXÕES

Após a exposição do ponto de vista dos diferentes autores e da análise realizada, pode-se chegar à consideração de que o enfermeiro é visto como o gerenciador e administrador dos serviços de saúde. As instituições esperam que o enfermeiro desenvolva a função de gerenciamento de custos e administração da assistência, que por lei são de sua competência, assim como a coordenação, gerenciamento e administração dos serviços de saúde.

No decorrer das atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, predominantemente burocráticas, há um distanciando da assistência e da elaboração de planos de cuidados para com os pacientes. O cuidado direto ao paciente acaba sendo prestado pelos demais membros da equipe, ficando o enfermeiro com os cuidados exclusivos inerentes a categoria, como os procedimentos invasivos e a consulta de enfermagem. E ao se distanciar desse cuidado direto com o paciente, às vezes, o enfermeiro não é reconhecido pela equipe de saúde e também pelos pacientes, gerando problemas de relacionamento, desvalorização do trabalho e da postura profissional.

A função administrativa vem se destacando, exigindo do enfermeiro conhecimentos em várias áreas afins, para poder atuar com competência. Essas competências, porém são adquiridas no decorrer da profissão com as experiências vividas o que não poderia ocorrer, pois o enfermeiro deveria sair do curso de graduação apto a desenvolver tais funções de administração. É certo que para gerenciar e administrar a assistência é necessário o conhecimento de como se presta o cuidado. Contudo, o enfoque das instituições de ensino acaba sendo restrita a execução da técnica.

Diante do exposto, sugere-se que a enfermagem não deixe de mostrar a importância do cuidado, porém é necessário valorizarmos o serviço da enfermagem, mostrando que o enfermeiro administrador é quem coordena, planeja, controla e comanda a equipe de saúde, ou seja, a enfermeiro se sobressai a muitas atividades administrativas, que infelizmente não tem seu valor significativo coerente com a profissão. O enfermeiro frente ao gerenciamento da unidade, e não somente o foco em cuidado, tem por sua vez, uma visão ampla da organização de saúde, podemos obter estratégias de melhorias para o paciente, para a assistência, maneiras de minimizar infecções, possibilitarmos o desenvolvimento de idéias

construtivas, e conseqüentemente isso irá trazer mais credibilidade por parte da instituição hospitalar.

E também se ressalta a importância de que a grade curricular esteja de acordo com a realidade profissional dos enfermeiros, para que estes possam estar mais instrumentalizados para as adversidades do dia-a-dia.

BIBLIOGRAFIA

1. AGUIAR, A.B.A. *et al.* Gerência dos serviços de enfermagem: um estudo bibliográfico. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.7, n.3, p.318-326, 2005.
2. ANDRADE, J.S.; VIEIRA, M.J. Prática assistencial de enfermagem: problemas, perspectivas e necessidades de sistematização. Brasília: **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.58, n.3, p.261-265, 2005.
3. CIAMPONE, M.H.T.; KURCGANT, P. O ensino de administração em enfermagem no Brasil: o processo de construção de competências gerenciais. Brasília: **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.57, n.4, p.401-407, 2004.
4. CUNHA, I.C.K.O.; NETO, F.R.G.X. Competências gerenciais de enfermeiras: um novo velho desafio?. Florianópolis: **Texto & Contexto Enfermagem**, v.15, n.3, p.479-482, 2006.
5. FRANCISCO, I.M.F.; CASTILHO, V. O ensino de custos nas escolas de graduação em enfermagem. São Paulo: **Revista da Escola de Enfermagem - USP**, v.38, n.3, p.317-325, 2004.
6. HAUSMANN, M.; PEDUZZI, M. Articulação entre as dimensões gerencial e assistencial do processo de trabalho do enfermeiro. Florianópolis: **Texto & Contexto Enfermagem**, v.18, n.2, p.258-265, 2009.
7. JERICO, M. C.; CASTILHO, V. Treinamento e desenvolvimento de pessoal de enfermagem: um modelo de planilha de custos. São Paulo: **Revista da Escola de Enfermagem - USP**, v.38, n.3, p.326-331, 2004.
8. JORGE, M.S.B. *et al.* Gerenciamento em enfermagem: um olhar crítico sobre o conhecimento produzido em periódicos brasileiros (2000-2004). Brasília: **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.60, n.1, p.81-86, 2007.
9. MAGALHÃES, A.M.M.; DUARTE, E.R.M. Tendências gerenciais que podem levar a enfermagem a percorrer novos caminhos. Brasília: **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.57, n.4, p.408-411, 2004.
10. PERES, A.M.; CIAMPONE, M.H.T. Gerência e competências gerais do enfermeiro. Florianópolis: **Texto & Contexto Enfermagem**, v.15, n.3, p.492-499, 2006.
11. RUTHES, R.M.; CUNHA, I.C.K.O. Contribuições para o conhecimento em gerenciamento de enfermagem sobre gestão por competência. Porto Alegre: **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.28, n.4, p.570-575, 2007.
12. SANTOS, I.; OLIVEIRA, S.R.M.; CASTRO, C.B. Gerência do processo de trabalho em enfermagem: liderança da enfermeira em unidades hospitalares. Florianópolis: **Texto & Contexto Enfermagem**, v.15, n.3, p.393-400, 2006.
13. SPAGNOL, C.A. (Re) pensando a gerência em enfermagem a partir de conceitos utilizados no campo da saúde coletiva. Rio de Janeiro: **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.10, n.1, p.119-127, 2005.
14. TREVIZAN, M.A. *et al.* Gerenciamento do enfermeiro na prática clínica: problemas e desafios em busca de competência. São Paulo: **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.14, n.3, p.457-460, 2006.

**TOXICIDADE AGUDA E CRÔNICA DO MXD-100 EM CAMARÕES DE
ÁGUA DOCE *Macrobrachium amazonicum* (HELLER, 1862)
(CRUSTACEA, PALAEMONIDAE) EM CONDIÇÕES
EXPERIMENTAIS**

**ACUTE AND CHRONIC TOXICITY OF MXD-100 IN FRESHWATER SHRIMP
Macrobrachium amazonicum, (HELLER, 1862) (CRUSTACEA, PALAEMONIDAE) IN
EXPERIMENTAL CONDITIONS**

DOUGLAS DE CASTRO RIBEIRO, Acadêmico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da
Centro de Ensino Superior de Uberaba

AFONSO PELLI, Professor Doutor do Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal
do Triângulo Mineiro. Dept^o de Patologia, Genética e Evolução, Av. Frei Paulino 30, CEP 38025-
180, Uberaba/MG apelli.oikos@icbn.uftm.edu.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo registrar o grau de toxicidade do MXD-100, um anti-incrustante a base de compostos vegetais, utilizado no controle biológico de organismos aquáticos, com diferentes dosagens, utilizando como organismo alvo um crustáceo de água doce. Foram utilizadas três réplicas com um exemplar de *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862), para as dosagens, 0,05 ppm, 0,5 ppm, 5,0 ppm e controle. Os testes resultaram na morte dos indivíduos na dosagem aguda 5,0ppm. Observou-se uma queda do oxigênio dissolvido chegando a 1,93 mg L⁻¹ após a diluição do produto na dosagem aguda. Os resultados mostraram que o MXD-100 possui potencial para ser usado apenas em sistemas fechados e com elevado potencial de oxidação.

PALAVRAS-CHAVE: Ecotoxicidade, Mexilhão dourado, Moluscocidas.

ABSTRACT

The aim of this research was to record the degree of toxicity of MXD-100, an anti-fouling with plant compounds used in biological control of aquatic organisms, with different strengths, using as a target organism freshwater crustacean. We used three replicates with a individual of *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) – Crustacea, for assay, 0.05 ppm, 0.5 ppm, 5.0 ppm and control. The tests resulted in the death of individuals in the acute dosing 5.0 ppm. There was a reduction of oxygen dissolved reaching 1.93 mg L⁻¹ after dilution of the product in dosage acute. The results showed that the MXD-100 has the potential to be used only in closed systems and a high potential for oxidation.

KEYWORDS: Ecotoxicity, Golden mussel, Molluscacides

INTRODUÇÃO

Vários rios em diferentes bacias hidrográficas brasileiras estão sofrendo interferências de alguma espécie invasora; dentre estas, o mexilhão dourado *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857). Este molusco é um bivalve da família Mytilidae, originário dos rios da China e introduzido acidentalmente no estuário do rio da Prata (DARRIGRAN *et al.*, 2000). Esse molusco se fixa em qualquer tipo de substrato (ORENSANZ *et al.*, 2002), seja ele natural como troncos, pedras, vegetação aquática, ou artificial como canos e concreto, dentre outros.

Na tentativa do controle destes organismos invasores, vários produtos com diferentes princípios ativos estão em testes, como organofosforados, evermectinas, diflubenzuron, dentre outros princípios ativos (MABILIA & SOUZA, 2006).

O monitoramento do efeito toxicológico de fármacos usados na aquicultura é de extrema importância visando avaliar o potencial de risco ambiental que poderá advir com o uso desses produtos (CRUZ *et al.*, 2004).

Este trabalho teve como objetivo registrar o grau de toxicidade do MXD-100 em diferentes dosagens em macro-crustáceos de água doce.

MATERIAIS E METODOS

Foram utilizados 12 aquários com volume útil aproximado de 14 L. Estes possuíam filtro interno de manta acrílica, cascalho de rio com granulometria aproximada de 8 mm e compressor de ar. Em cada aquário foi colocado um exemplar de camarão de água doce *Macrobrachium amazonicum* (HELLER, 1862), coletados no Rio Grande, no Município de Conceição das Alagoas, previamente aclimatados ao laboratório por cinco dias. Os camarões foram alimentados, em dias alternados, com ração comercial para peixes.

O MXD-100, segundo o fabricante seria um composto à base de extratos vegetais, isotiazolona, óleos minerais, tenso ativos catiônicos com tendência a não iônico, ativador natural, glicóis e auxiliador de penetração e fixação, registrado no Ministério da Saúde sob o número 328770004.

Para cada grupo foram utilizadas três réplicas, totalizando 12 unidades experimentais (UE). A diluição do MXD-100 foi realizada conforme preconizado pelo fabricante (0,05 ppm) para três UE, um grupo com concentração dez vezes maior; um grupo com concentração dez vezes menor e um grupo controle também com três UE. A duração do experimento foi de 120 horas.

Para análise da qualidade da água, foram realizadas diariamente as análises de temperatura da água, pH, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica. A metodologia foi realizada conforme preconizado por Apha, Awwa, Wpcf (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apontaram que na dosagem crônica com concentração de 0,05 mg L⁻¹, não houve mortalidade de exemplares; ao contrário do observado no teste com a dosagem preconizada e a dosagem aguda. Na dosagem preconizada de 0,5 mg L⁻¹, foi registrada a morte de um indivíduo no primeiro dia do experimento, do total de três indivíduos submetidos a essa concentração. Já na dosagem aguda 5,0 mg L⁻¹, todos os exemplares morreram imediatamente após a diluição do produto.

Dentre as análises físico-químicas realizadas, observou-se que houve um consumo de oxigênio, provavelmente em função de demanda química do MXD-100, ocasionando a queda abrupta da concentração de oxigênio dissolvido (OD) na água, chegando esta a $1,93 \text{ mg L}^{-1}$. A concentração do OD foi aumentando gradativamente ao longo do experimento sendo que após o quarto dia permaneceu com concentrações acima de 4 mg L^{-1} (Figura 1).

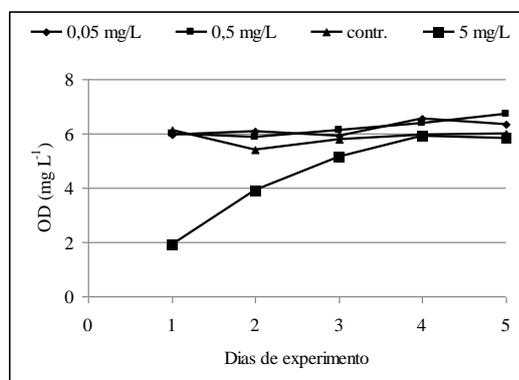


Figura 1. Variação das concentrações de oxigênio dissolvido em mg L^{-1} , no experimento de toxicidade aguda e crônica, com MXD-100 à camarões de água doce *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862).

Uma hipótese relacionada à morte dos animais na dosagem aguda foi o declínio dos níveis de oxigênio dissolvido.

Em ecossistemas aquáticos os impactos ambientais podem ter origem e formas bem diferentes, a introdução de compostos químicos na água pode modificar a qualidade físico-química dos ambientes aquáticos, em diferentes escalas, e geralmente com concentrações superiores as naturais (CALLISTO *et al.*, 2005).

Na amostragem aguda notou-se uma alteração na coloração da água, onde após aproximadamente 24 horas a água obteve uma coloração leitosa. De acordo com Callisto *et al.* (2005) e Apha, Awwa, Wpcf (1998) alterações físico-químicas podem alterar a coloração da água.

Nos demais parâmetros analisados não foram observadas variações significativas (Figura 2), os mesmos se mostraram constantes dentro de faixas normais ao longo do experimento, e sem diferença entre os tratamentos.

Ambientes naturais apresentam rede de interações bem mais complexas que sistemas artificiais fechados. A exemplo, Hepp & Restelo (2007), relatam que com o aumento da turbidez ocorre a redução do perifíton, o qual é uma fonte de alimento de diversos animais bentônicos. Como em sistemas simples e fechados, os resultados apontam para elevada toxicidade, para a espécie alvo, é recomendado o princípio da parcimônia, que preconiza que testes com outras espécies, de diferentes níveis tróficos, e em situações ambientais diferentes devam ser realizados antes de se pensar em utilizar esse produto comercialmente.

Vários ensaios de toxicidade aguda e crônica vêm sendo realizados, e seus resultados podem ser usados para prever impactos ambientais de grandes proporções; como nos testes realizados com o diflubenzuron (PELLI *et al.*, 2008), methyl parathion (MATAQUEIRO, 2002) e aldicarbe (PATRÍCIO *et al.*, 2002).

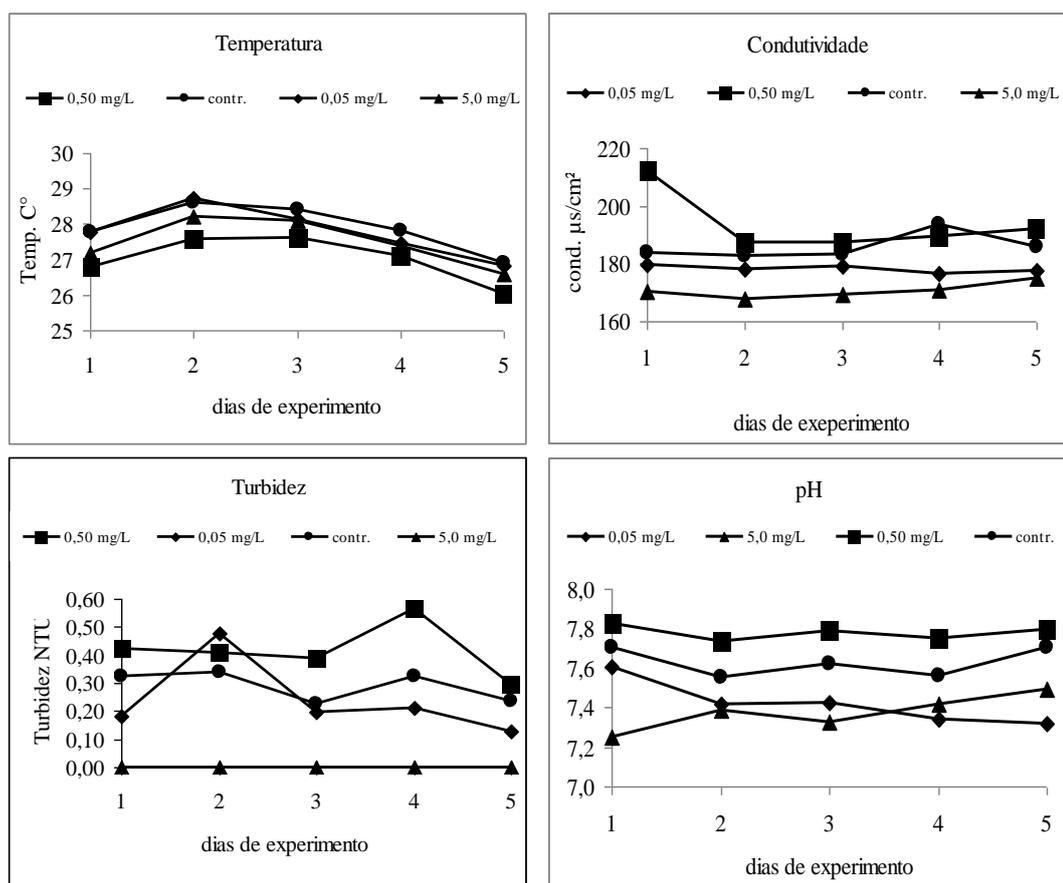


Figura 2. Variação físico-química de temperatura (°C), Condutividade Elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}^2$), Turbidez (NTU) e pH, das UE ao longo do experimento de toxicidade aguda e crônica, com MXD-100 à camarões de água doce *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862).

REFLEXÕES

Concluindo, o produto testado (MXD-100) possui potencial para ser usado apenas em sistemas fechados e com elevado potencial de oxidação, já que gera demanda química e bioquímica de oxigênio dissolvido, e jamais deve ser utilizado em sistemas abertos, pois apresenta elevado potencial de gerar impactos ambientais em diversas comunidades aquáticas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao apoio técnico fornecido pela CEMIG, em especial aos colaboradores da Estação Ambiental de Volta Grande, durante a realização deste trabalho, e também ao Projeto Peixe Vivo. À Bióloga Maria Edith Rolla pelo incentivo e apoio durante a condução dos trabalhos de campo e laboratório.

BIBLIOGRAFIA

1. APHA, AWWA, WPCF. **Standard methods for the examination of water and wastewater.** 20 ed. Washington. 1998.

2. CALLISTO, M; GONÇALVES, J. F. Jr. & MORENO, P. Invertebrados Aquáticos como Bioindicadores. *In: Goulart, E.M.A. (Org.). Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais*. Belo Horizonte: UFMG, p.555-567, 2005.
3. CRUZ, C; MACHADO-NETO, J. G. & MENEZES, M. L. Toxicidade aguda do inseticida Paration Metílico e do biopesticida Azadiractina de folhas de neem (*Azadirachta indica*) para alevino e juvenil de pacu (*Piaractus mesopotamicus*). **Pesticida: R. Ecotoxicol. e Meio Ambiente**, v.1, n.14, p.93-102, 2004.
4. DARRIGRAN, G; PENCHASZADEH, P. & DAMBORENEA, M. C. An invasion tale: *Limnoperna fortunei* (Dunker 1857) (Mytilidae) in the neotropics. Claudi, R. (Ed.). **Proceedings 10th International Aquatic Nuisance Species and Zebra-Mussels Conference**. 2000.
5. HEPP, L. U. & RESTELLO, R. M. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade das águas do alto Uruguai gaúcho. *In: Zakrzewski, S.B. (org.). Conservação e uso sustentável da água: Múltiplos olhares*. Erechim: EdiFapes, p.75-85, 2007.
6. MABILIA, R. G. & SOUZA, S. M. G. Efeito do tratamento com diflubenzuron na hematologia de jundiás, *Rhamdia quelen* (Pimelodidae) infestados por *Lernaea cyprinacea* (Copepoda) em banhos de imersão de 24 horas. **Acta Sci. Biol. Sci.** v.1, n. 28, p.159-163, 2006.
7. MATAQUEIRO, M. I; **Toxicidade aguda e subaguda do inseticida Methyl Parathion no pacu (*Piaractus mesopotamicus* Holberg, 1887)**. 2002. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Aqüicultura), Universidade Estadual Paulista, 2002.
8. ORENSANZ, J. M. L; SCHWINDT, E; PASTORINO, G; BORTOLUS, A; CASAS, G; DARRIGRAN, G; ELIAS, R; GAPPA, J. J. L; OBENAT, S; PASCUAL, M; PENCHASZADEH, P; PIRIZ, M. L; SCARABINO, R; SPIVAK, E. D. & VALLARINO, E. A. No longer the pristine confines of the world ocean: a survey of exotic marine species in the southwestern Atlantic. **Biological Invasions**, v.4, n.1, p.115-143, 2002.
9. PATRÍCIO, F. C; RIGITANO, L.O; GOUVÊA, A.V; & FRANCO, A. A. Toxicidade do inseticida-nematicida Aldicarbe às espécies de peixes: *Brachydanio rerio* (Hamilton_Buchanan,1822) e *Orthospinus franciscensis* (Eigenmann, 1929). **Ciênc. agrotec.**, v.26, p.385-391, 2002.
10. PELLI, A; PAULA, D. R; ARRUDA, A; LOPES, J. M; RAMOS, S. M. & REZENDE, A. P. S. Toxicidade aguda e crônica de diflubenzuron para o jaú, *Zungaro jahu*, (Steindachner, 1875), Pisces, Pimelodidae. **Revista Brasileira de Zoociências**, v.10, n.1. p.51-54, 2008.

DIABETES MELLITUS: SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM COM ÊNFASE AO PORTADOR DE NEUROPATIA PERIFÉRICA

DIABETES MELLITUS: SYSTEMIZATION OF THE NURSING CARE WITH EMPHASIS PAYABLE TO THE PACIENT OF PERIPHERAL NEUROPATHY

ANA CARLA BORGHI, Enfermeira. Pós-Graduada em Geriatria e Gerontologia da UNINGÁ.

Endereço para correspondência: Rua Bragança Ed. Chaplin III n. 43 Ap. 406, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020220. anacarla.borghi@gmail.com

RESUMO

O envelhecimento expressa maior cuidado com a saúde, visto que o Brasil se encontra em avançado estágio de transição tanto para mortalidade quanto para fertilidade. Enquanto a população idosa aumenta, diminuindo a população jovem. O *diabetes mellitus* é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia) decorrentes dos defeitos na secreção e/ou na ação da insulina e configura-se hoje como uma epidemia mundial. O objetivo deste estudo de revisão bibliográfica foi evidenciar a assistência de enfermagem continuada para idosos portadores de neuropatia periférica. A neuropatia periférica é uma degeneração progressiva dos nervos periféricos, principalmente nos membros inferiores, que podem causar déficits sensoriais e motores afetando a biomecânica do pé diabético. A assistência ao idoso diabético deve ser multidisciplinar, cabendo ao enfermeiro a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) nortando suas ações de forma abrangente de maneira que todas as necessidades sejam abordadas. No que tange aos cuidados de enfermagem tanto no âmbito geral como específico caberá ao enfermeiro priorizá-los visando a qualidade de vida do paciente. Já a avaliação dos resultados será realizada nos retornos periódicos ou em visitas domiciliares. Conclui-se que a assistência de enfermagem embasada na SAE atua como importante fator na prevenção, bem como, para os cuidados aos agravos das complicações nos membros inferiores, contribuindo para o cuidado e educação para saúde. Neste contexto pode-se afirmar que a assistência sistematizada, incentiva o indivíduo a participar do tratamento e a realizar o autocuidado, aumentando assim a sua aderência ao tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: doença crônica, assistência de enfermagem, idoso.

ABSTRACT

The aging requires a larger care with the health, since than Brazil is in advanced period of changes apprenticeship both in mortality and fin fertility. While the senior population increases, reducing the young population. The diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by the high levels of glucose in the blood (hyperglycemia) due to the defects in the secretion and/or in the action of the insulin and it is configured as a world epidemic nowadays. The objective of this study of bibliographical revision was to evidence the attendance of continuous nursing for senior bearers of peripheral neuropathy. The peripheral neuropathy is a progressive degeneration of the peripheral nerves, mainly in the inferior members that can cause sensorial and motor deficits affecting the biomechanics of the diabetic foot. The attendance to the diabetic senior should be multidisciplinary, being the role of the nurse the implementation of the Systemization of the Attendance of Nursing (SAE) orientating their actions in an including way so that all of the needs are reached. Concerning to the nursing cares both in the general extent and the specific on will be the role of the nurse to prioritize them aiming the quality of the patient's life. Yet the evaluation of the results will be accomplished in the periodic returns or in home visits. In short, the nursing attendance based on SAE acts as an important factor in the prevention, as well as, for the cares to the offences of the complications in the inferior members, contributing for the care and education for health. In this context it can be affirmed that the systematized attendance, motivates the individual to participate in the treatment and to accomplish the self care, increasing in this way his adherence to the treatment.

KEYWORDS: chronic disease, nursing attendance, senior.

INTRODUÇÃO

A população idosa do Brasil representa hoje aproximadamente 9,72% do total de habitantes do país, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando as projeções da população, em 2025 estima-se que 16,23% da população serão de idosos. O envelhecimento expressa maior cuidado com a saúde, progresso da ciência no combate às doenças e melhorias no meio ambiente (PERREIRA *et al.*, 2008).

Conforme WHO (2005) os idosos são acometidos por doenças crônicas, como doença cardiovascular (por exemplo doença coronariana), hipertensão, derrame, Diabetes *Mellitus*, câncer, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença músculo-esquelética (como artrite e osteoporose), doenças mentais (principalmente demência e depressão), cegueira e diminuição da visão. Dentre as doenças crônicas – degenerativas que acometem os idosos destaca-se a *Diabete Mellitus* tipo II.

Coelho *et al.* (2009) consideram o Diabetes *Mellitus* como um grande problema de saúde pública, por ser um distúrbio crônico com elevadas taxas de morbi-mortalidade, o qual afeta grande parte da população, e tem como causa fatores hereditárias e ambientais. No Brasil, o aumento da prevalência do diabetes tem sido atribuído a transformações demográficas, como o envelhecimento populacional, e os processos de industrialização e urbanização (VIEGAS-PEREIRA *et al.*, 2008). O Diabetes *Mellitus* segundo Smeltzer & Bare (2005) é considerada a terceira causa de morte por doença. O impacto econômico do diabetes continua a subir devido aos custos de cuidados de saúde crescente e de uma população em envelhecimento.

O Diabetes *Mellitus* é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia) decorrentes dos defeitos na secreção e/ou na ação da insulina (SMELTZER & BARE, 2005). Os tipos de Diabetes *Mellitus* mais comum

de acordo com Brasil (2006) são o diabetes tipo 1, que abrange cerca de 10% do total de casos, diabetes tipo 2, que abrange cerca de 90% do total de caso, e também o diabetes gestacional. Sendo que nos idosos o diabetes tipo 2 é a forma clinica mais frequente.

Para Smeltzer & Bare (2005) entre as manifestações a longo prazo destaca-se com maior importância à neuropatia periférica, caracterizada por parestesia (sensação de alfinetadas, formigamento) e sensações de queimação (geralmente à noite).

Em suas pesquisas Rocha *et al.*, (2009) consideraram a neuropatia diabética como sendo o fator mais importante para o desenvolvimento de úlceras em membros inferiores, esta por sua vez afeta 50% dos diabéticos acima de 60 anos. Esta complicação pode esta presente antes da detecção da perda da sensibilidade protetora, consequentemente o indivíduo estará mais vulnerável a traumas, podendo desenvolver um risco de ulceração aumentado em sete vezes.

As Neuropatias Diabéticas estão entre as complicações crônicas mais comuns do Diabetes *Mellitus*, afetando mais de 50% dos pacientes. As neuropatias diabéticas ocorrem como consequência de todos os tipos de Diabetes *Mellitus* (SCHMID, 2007).

Com a progressão da neuropatia os pés ficam dormentes e ocorre diminuição da sensação de dor e temperatura, colocando os pacientes com neuropatia em risco de lesões e infecções despercebidas no pé. Segundo Smeltzer & Bare (2005) os pés necessitam de cuidados preventivos. Estes cuidados são inspeção, higiene, secagem e lubrificação, uso de meias e calçados adequados, aparar as unhas, manter o fluxo sanguíneo dos pés, reduzir os fatores de risco, como o fumo e os lipídios sanguíneos elevado, que contribuem para a doença vascular periférica, evitar automedicar-se, uso de remédios caseiros ou medicamentos populares para tratar os problemas com os pés.

O Diabetes *Mellitus* configura-se hoje como uma epidemia mundial, traduzindo-se em grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo (BRASIL, 2006). Determinados fatores para Feada & Leon (2007) potencializa o desenvolvimento constante da doença na população, dificultando as medidas preventivas. Estes fatores são desconhecimentos da patologia pelos portadores e comunidade em geral, a não aderência ao tratamento, dificuldades no acesso aos Postos de Saúde, falta ou inadequado monitoramento dos níveis glicêmicos, dentre outros. Uma das principais metas da assistência de enfermagem inclui controlar os níveis glicêmicos e evitar as complicações de longo prazo. As complicações de longo prazo são observadas no diabetes tipo 1 e 2, mas em geral ocorrem após 10 anos ou mais do diagnóstico. As complicações de longo prazo estão se tornando mais comum à medida que as pessoas convivem com a patologia.

Hammer & Schmidt (2007) relatam que com o envelhecimento da população, os profissionais que cuidam dos idosos precisarão prestar cuidados individualizados e personalizado, levando em conta as alterações que modificam o curso da vida.

A abordagem deste estudo restringe-se aos cuidados com os pés dos idosos portadores de neuropatia periférica, tendo como pressuposto o elevado índice de idosos acometidos pela patologia. Sendo de suma importância ressaltar os cuidados apropriados com os pés, propiciando aos profissionais de saúde e principalmente aos idosos informações indispensáveis para o cuidado preventivo com os pés, evitando complicações advindas da neuropatia periférica.

Com base no exposto, este estudo teve como objetivo evidenciar a assistência de enfermagem continuada para idosos portadores de neuropatia periférica por Diabetes *Mellitus*, através da descrição da patologia e identificação das principais medidas de cuidados contínuos com os pés. Trata-se de uma revisão bibliográfica sendo a pesquisa realizada através de banco de dados on-line, artigos, livros e periódicos científicos.

REVISÃO DA LITERATURA

O diabetes segundo Guyton & Hall, (2006) é uma síndrome do metabolismo defeituoso de carboidratos, lipídios e proteínas causada tanto pela ausência de secreção de insulina quanto pela diminuição da sensibilidade dos tecidos à insulina. Pode constituir deficiência absoluta de insulina, distúrbio da liberação da insulina pelas células beta pancreáticas, receptores para insulina inadequado ou defeituosos, ou produção de insulina inativa ou de insulina destruída, antes que possa exercer sua função (PORTH, 2002). Conforme Guyton & Hall, (2006) uma lesão nas células beta do pâncreas ou doenças que danificam a produção de insulina podem levar ao diabetes tipo 1. Para Porth (2002) muitas pessoas com diabetes mellitus tipo 2 são mais idosas e apresentam excesso de peso. O diabetes tipo 2 de acordo com Guyton & Hall, (2006) está associado ao aumento da concentração da insulina plasmática (hiperinsulinemia). Decorrente de uma resposta compensatória das células beta pancreáticas a uma sensibilidade diminuída dos tecidos-alvo aos efeitos metabólicos da insulina, chamado de resistência insulínica. Tanto o diabetes tipo 1 e tipo 2 quando não controlados apresentam complicações a seus portadores.

Dentre as complicações do Diabetes *Mellitus* destaca-se a neuropatia periférica esta segundo Porth (2002) consiste no funcionamento anormal dos nervos periféricos, sendo uma complicação frequente do Diabetes *Mellitus* crônica.

De acordo com Zochodne (2007) a neuropatia diabética sugere ampla visão clínica e, possivelmente, fisiopatológica. Autores como Zochodne (2007) e Said (2007) referem-se à polineuropatia sensitiva diabética como a mais frequente das neuropatias generalizadas, envolvendo também as fibras motoras e autonômicas. “O curso da neuropatia periférica é uma degeneração progressiva dos nervos periféricos, principalmente nos membros inferiores, que podem causar déficits sensoriais e motores, afetando a biomecânica do pé diabético” (BACARIN *et al.*, 2009).

Os mecanismos exatos que acarretam à lesão tecidual no diabetes são pouco compreendidos, mas possivelmente segundo Guyton & Hall (2006) envolve efeitos variados de altas concentrações de glicose e outras anormalidades metabólicas sobre as proteínas das células endoteliais vasculares e das células musculares lisas, bem como de outros tecidos. Outros estudos sobre neuropatia periférica desenvolvida por Porciuncula *et al.* (2007) relatam que o comprometimento dos nervos motores dos membros inferiores no indivíduo diabético determina hipotrofia muscular, deformidades e pontos de pressão anormais; o comprometimento dos nervos sensitivos manifesta-se por distúrbios da sensibilidade nas extremidades podendo chegar à anestesia.

Conforme mostra Savelberg (2009) a fraqueza muscular e atrofia são características da perda sensório-motoras da neuropatia diabética. Como a neuropatia periférica é proveniente da parte distal para proximal, o Grupo de trabalho internacional sobre pé diabético (2001) descreve que a função muscular é afetada em uma ordem distalproximal. Frequentemente aceita-se que a neuropatia motora provoque atrofia e enfraquecimento dos músculos intrínsecos do pé, provendo deformidades, flexão dos dedos e um padrão anormal da marcha. Já a neuropatia autonômica acarreta a diminuição ou à total falta da secreção sudorípara, conduzindo ao ressecamento da pele, com rachaduras e fissuras.

No que diz respeito às neuropatias periféricas diabéticas Porth (2002) relata que há dois tipos de alterações patológicas. A primeira é um espessamento das paredes dos vasos nutrientes que abastecem o nervo, presumindo que a isquemia vascular apresenta papel importante no desenvolvimento dessas alterações neurais. O segundo achado é um processo segmentar de desmielinização que afeta a célula de Schwann. Esse processo de desmielinização segue-se de uma condução nervosa lenta. Devido à perda da sensibilidade protetora, segundo o Grupo de trabalho internacional sobre pé diabético (2001) o trauma repetitivo causado pela caminhada pode não ser percebido e, como resposta fisiológica

natural, acarreta a formação de calos. Infelizmente, os calos agem como corpos estranhos a superfície da pele e podem provocar a elevação da pressão da pele local. As úlceras resultam de fatores extrínsecos aos pés insensíveis, como um trauma externo, em geral associado a fatores intrínsecos, como a pressão plantar aumentada.

A assistência de enfermagem ao paciente diabético deve ser integral de maneira que todas as necessidades sejam abordadas. Porém este estudo destacou a neuropatia diabética enfatizando o pé diabético, pois limita as condições de deambulação, aumenta o risco de infecções e por fim traz consequências psicológicas como afastamento da sociedade e resistência a continuidade do tratamento. Por isso é necessário um acompanhamento adequado, buscando minimizar possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de novas complicações. Desta forma o enfermeiro utiliza a assistência de enfermagem como estratégia para a prevenção.

REFLEXÕES

Assistência de enfermagem é compreendida por Horta (1979) como a aplicação do processo de enfermagem, pelo enfermeiro, para oferecer o conjunto de cuidados e medidas que buscam atender as necessidades básicas do ser humano. Conforme a resolução do COFEN 272/2002 a SAE, atividade privativa do enfermeiro, busca a identificação das situações saúde/doença dos indivíduos através da utilização de um método e de uma estratégia de trabalho científicos que irão subsidiar ações de enfermagem contribuindo para a promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde dos indivíduos. Compete ao enfermeiro, privativamente, a implantação, planejamento, organização, execução e avaliação do processo de enfermagem.

A SAE, sob essa ótica, aparece como um instrumento para o desenvolvimento das atividades do enfermeiro e, dessa forma, é visto como norteador da assistência de enfermagem em todo âmbito de ação da enfermagem (CIANCIARULLO *et al.*, 2001). O autor Pivotto Lunard – Filho & Lunard (2004) ressaltam a importância da SAE como um recurso que o enfermeiro tem para aplicar e demonstrar seus conhecimentos científicos, técnicos e humanos no cuidado ao paciente e diferenciar sua prática profissional. O processo de enfermagem (PE), considerado a base de sustentação da SAE, é constituído segundo Cianciarullo *et al.* (2008) por uma série de passos ou etapas (coleta de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação), que focalizam a individualização do cuidado através de uma abordagem de soluções de problemas. A consulta de enfermagem é de grande importância ao enfermeiro, sendo desenvolvida tanto na atenção primária à saúde como na hospitalar. Ainda para Barros & Chiesa (2007) a consulta de enfermagem é vista como uma estratégia que possibilita a integralidade de atenção à saúde. Pressupõe as seguintes fases: histórico de enfermagem (obtido através da entrevista e do exame físico); diagnóstico de enfermagem (análise e julgamento das informações); prescrição de enfermagem ou intervenções de enfermagem e evolução de enfermagem. Para o desenvolvimento da consulta de enfermagem utiliza-se o processo de enfermagem, tendo este como primeiro passo o histórico de enfermagem; roteiro sistematizado para o levantamento de dados (significativos para a (o) enfermeira (o)) do ser humano que tornam possíveis a identificação de seus problemas (Horta, 1979). O histórico de enfermagem é definido por Cianciarullo *et al.* (2008) como o levantamento de dados por meio da entrevista e do exame físico possibilitando uma visão ampla do paciente no contexto biopsicossocioespiritual, identificando as necessidades afetadas e adotando condutas relativas às manifestações do paciente de maneira direcionada e sistematizada.

Além de dados coletados por meio de inspeção, palpação, percussão e ausculta, a fim de identificar sinais normais e anormais nos diversos sistemas biológicos do paciente, refletindo claramente a utilização do modelo biomédico (BARROS *et al.*, 2002).

Ao exame físico dos pés, segundo o Conselho internacional sobre pé diabético (2001) deve-se considerar importante avaliar úlceras e/ou amputações prévias, sinais de neuropatia como: dor, formigamento, perda de sensibilidade; Condição vascular: claudicação, dor em repouso, pulsação nos pés, palidez a elevação, rubor postural; Pele: coloração, temperatura, edema, patologia ungueal (unhas encravadas), cortes errados das unhas, úlcera, calos, anidrose, rachaduras; Osso e articulação: deformidades (dedos em garras, em martelo ou proeminências ósseas), perda da mobilidade; Calçados e meias: avaliar no interior e exterior do calçado. Outros autores como Revilia *et al.* (2007) e Rocha *et al.* (2009) também consideram importante durante o exame físico dos pés avaliarem o ressecamento dos pés, acentuação do arco plantar, elevação do dorso plantar, onicomicose.

Neste contexto reforçam Ochoa-Vigo & Pace (2005), ser fundamental durante o exame físico a avaliação dos pés, pois é frequente o surgimento de varizes bem como relato de câibras. Neste momento, podem-se identificar fatores de risco que podem ser modificados, o que, por conseguinte reduzirá o risco de ulcerações e amputações de membros inferiores nos diabéticos. Para isso conforme o exposto pelo Grupo de trabalho internacional sobre pé diabético (2001) os especialistas recomendam que todos os pacientes diabéticos devem ser examinados avaliando-se possíveis problemas nos pés, ao menos uma vez por ano, e os pacientes que apresentarem fatores de risco comprovados devem ser examinados com uma maior frequência.

A detecção inicial da neuropatia pode ser obtida através de pesquisa de sensibilidades dolorosa, tátil, e térmica. Para avaliar a sensibilidade dolorosa utiliza-se um objeto pontudo (agulha ou alfinete), ou os microfilamentos de nylón, para a pesquisa de sensibilidade tátil é utilizado o algodão. A sensibilidade deve ser medida no ápice dos halúx, no tornozelo, na região medial da perna e na região maleolar.

Deve-se ter um maior cuidado durante o exame físico com as pessoas da terceira idade que apresentam (pelo próprio processo do envelhecimento) diminuição da sensibilidade protetora, o que segundo Gamba, (1991) não está relacionado, necessariamente com a neuropatia periférica. Por isso ao fazer a avaliação dessa clientela, o profissional deve considerar as características da pele à procura de sinais de desidratação. Fissuras e diminuição da transpiração em membros inferiores, bem como a descamação. Em sequência ao exame físico, para dar continuidade ao processo de enfermagem o enfermeiro deve fazer a análise e julgamento das informações colhidas, para então determinar os diagnósticos de enfermagem. E após definir os diagnósticos, deve-se fazer uma análise destes, examinando-se os possíveis problemas de enfermagem, as necessidades afetadas e o grau de dependência deste paciente/cliente, então o enfermeiro utiliza a intervenção ou prescrição de enfermagem para minimizar os problemas encontrados. Estes correspondem respectivamente ao segundo e terceiro passo do processo de enfermagem.

Um diagnóstico de enfermagem é um julgamento clínico sobre as respostas do indivíduo, da família ou da comunidade a problemas de saúde/processos vitais reais ou potenciais. O diagnóstico de enfermagem constitui a base para a seleção das intervenções de enfermagem para o alcance dos resultados pelo qual o enfermeiro é responsável (NANDA, 2008).

Uma intervenção é definida como qualquer tratamento baseado no julgamento e no conhecimento clínico realizado por um enfermeiro para melhorar os resultados do paciente/cliente (DOCHTERMEN & BULLECHEK, 2008). Para isso o planejamento dos cuidados conforme Pivotto Lunard – Filho & Lunard (2004) é traduzido na prescrição de cuidados de enfermagem, expressando de forma organizada, os objetivos diários da assistência a cada paciente, visando uma melhor qualidade assistencial. Constitui-se em um instrumento para que as ações de Enfermagem possam ser registradas e contabilizadas,

representando um importante passo para a definição e valorização da enfermagem como profissão. As intervenções de enfermagem incluem cuidados diretos e indiretos; aqueles voltados a indivíduos, a famílias e a comunidade, tratamentos iniciados por enfermeiros, médicos e outros cuidadores (DOCHTERMEN & BULLECHEK, 2008).

Posteriormente ao diagnóstico e as intervenções/prescrições de enfermagem realiza-se o último passo do processo de enfermagem a evolução de enfermagem ou resultados, estes são utilizados para avaliar os resultados das intervenções de enfermagem.

Horta (1979) diz que a evolução de enfermagem é um relato diário ou periódico das mudanças sucessíveis que ocorrem no ser humano enquanto estiver sob assistência profissional. A evolução é uma avaliação plena do plano de cuidados (prescrição de enfermagem).

Visto que o portador de diabetes requer vigilância constante faz-se necessário também à estratégia de educação em saúde. Estas poderão ser desenvolvidas em atividades diversas visando um melhor controle da patologia e bem estar na vida cotidiana do paciente/cliente

Alguns autores como Feada & Leon (2006) consideram fundamental que a enfermagem direcione a sua prática profissional para ações que levem à independência, à autonomia e à qualidade de vida dos portadores. Sendo importante desenvolver atividades educativas para aumentar o nível de conhecimento dos pacientes e comunidade, procurar contribuir para a adesão do paciente ao tratamento, realizar a avaliação do “Pé Diabético”, e o controle da glicemia capilar a cada consulta.

Os autores Vilarinho & Lisboa (2005) consideram a orientação para o autocuidado como uma ferramenta fundamental no manejo da doença crônica, particularmente no caso do diabetes, tanto pela comprovada interferência na melhoria da qualidade de vida como pela diminuição de custos associados à queda nos índices de complicações. Mas ainda hoje “um dos maiores desafios para o estabelecimento do diagnóstico precoce em pessoas diabéticas em risco de ulceração nos membros inferiores é a inadequação do cuidado para com os pés ou a falta de um simples exame dos mesmos” (ROCHA *et al.*, 2009). Portanto a ausência de propostas preventivas a esta complicação a partir do desenvolvimento de uma educação baseada na realidade das pessoas, segundo Coelho *et al.* (2009) reflete nos elevados índices estatísticos de complicações e amputações de membros inferiores, influenciando na qualidade de vida dos portadores de Diabetes *Mellitus*. O idoso, em especial, conforme afirma Feada & Leon (2006) necessita ser estimulado a manter uma vida independente, adaptando-se da melhor forma possível às modificações exigidas para o controle metabólico.

Diante do exposto, Duran & Cocco (2003) conferem ao enfermeiro importante papel nas práticas educativas em saúde, sendo estas atividades essenciais, presentes no seu dia a dia. Para Coleman apud Ochoa-Vigo & Pace (2005) as pessoas com diabetes devem utilizar calçados apropriados que se ajustem à anatomia de seus pés. Mesmo sem presença de deformidades estruturais, recomenda-se uso de palmilhas, para reduzir e amortecer o efeito de tensão repetitiva. Porém indica-se calçados especiais conforme avaliação de peritos, quando identificadas deformidades. Ochoa-Vigo & Pace (2005) descreve em seus estudos algumas características dos calçados que são estes com profundidade extra, que permite adaptação de palmilhas removíveis; os acolchoados internamente; aqueles com ausência de costuras interiores e sistema de fechamento ajustável (velcro ou cadarço); os que têm ponta quadrada e saltos de até três centímetros. Também é importante que os calçados cubram totalmente os dedos e o calcanhar e que sejam confeccionados com couro macio ou lona. Por tanto para Rocha *et al.* (2009) deve-se considerar que limitação de ordem social e econômica enfrentados pelas pessoas diabéticas para a aquisição de calçados, palmilhas, cremes, entre outros artefatos dificultam a prevenção de problemas nos pés.

A pessoa diabética que apresenta fatores de risco para o desenvolvimento de complicação nos pés deve usar calçado apropriado, ou fazê-lo sob medida, com características padronizadas pelo Consenso Internacional do Pé Diabético (Grupo de trabalho Internacional sobre Pé Diabético, 2001).

Como os pés são os principais membros afetados pela neuropatia é importante salientar as orientações educacionais básicas para cuidados dos pés.

Quadro 1. Orientações educacionais básicas para cuidados dos pés. Adaptado por (BRASIL, 2006).

Examinar os pés diariamente. Se necessário, pedir ajuda a familiar ou usar espelho.
Avisar o médico se tiver calos, rachaduras, alterações de cor ou úlceras.
Vestir sempre meias limpas, preferencialmente de lã, algodão, sem elástico.
Calçar sapatos que não apertem, de couro macio ou tecido. Não usar sapatos sem meias.
Sapatos novos devem ser usados aos poucos. Usar inicialmente, em casa, por algumas horas por dia.
Nunca andar descalço mesmo em casa.
Lavar os pés diariamente, com água morna e sabão neutro. Evitar água quente. Secar bem os pés, especialmente entre os dedos.
Após lavar os pés, usar um creme hidratante á base de lanolina, vaselina líquida ou glicerina. Não usar entre os dedos
Cortar as unhas de forma reta, horizontalmente.
Não remover calos ou unhas encravadas em casa; procurar equipe de saúde para orientação.

O exposto no quadro 2 são elementos básicos na educação do diabético devendo ser reforçados a cada contato, de acordo com as necessidades do paciente. Cabe também ao enfermeiro avaliar as condições de cada paciente quanto às limitações e as dificuldades para o aprendizado. “Considerando que a maioria dos idosos com diabetes possui dificuldade visual ou outro tipo de limitação, uma outra deveria ser preparada para realizar tais cuidados, destacando-se a avaliação diária dos pés à procura de algum sinal de lesão” (OCHOA-VIGO & PACE 2005).

Além dos cuidados proporcionados aos pacientes, os enfermeiros podem através do Programa Saúde da Família (PSF) elaborado em 1994 pelo ministério da saúde, prestar a estes assistências domiciliar. Para Brasil (2003) com vista na assistência integral à saúde da população que, atualmente, tem sido denominado Estratégia de Saúde da Família (ESF), visam ter como foco do trabalho a família, assim como possuir ações de caráter preventivo sobre a demanda. A ESF segundo Giacomozzi & Lacerda (2006) presume a utilização da assistência domiciliar à saúde em particular a visita domiciliar, como forma de instruir os profissionais para sua inserção e compreensão da realidade de vida da população, assim como a criação de vínculos com a mesma; visando atender as diferentes necessidades de saúde das pessoas, preocupando-se com a infra-estrutura existente nas comunidades e o atendimento à saúde das famílias. A assistência domiciliar ou visita domiciliar são realizadas semanalmente, quinzenalmente ou mensalmente, de acordo com as necessidades de cada paciente e de sua família, após reunião da equipe e discussão de casos.

Conforme Hirota *et al.* (2008) é importante à atuação do enfermeiro junto à equipe de saúde, pois, atua na orientação dos pacientes diabéticos sobre os cuidados diários com os pés e o aparecimento de úlceras. Outras medidas importantes é o controle do nível glicêmico, o tratamento do diabetes e o comparecimento destes na consulta de enfermagem que e acordo com Gamba (2004) são importantes aspectos na prevenção de complicações em membros inferiores bem como prevenção de amputações. Portanto a educação em saúde do diabético deve ser parte integrante dos modelos assistenciais, principalmente na área de enfermagem.

Dentre as complicações do Diabetes *Mellitus* a neuropatia diabética foi à etiologia abordada, juntamente com a assistência de enfermagem e educação para a saúde. Visto que a neuropatia é uma complicação a longo prazo do diabetes, são os idosos os mais atingidos. Estes pela própria fisiologia do envelhecimento apresentam alterações que devem ser

observados e durante a consulta de enfermagem e exame físico diferenciados dos fatores de risco ao pé diabético, estes por sua vez também apresentam acuidade visual diminuída e dificuldade de locomoção tornando mais difícil a prevenção dos agravos da patologia.

Ao término desta pesquisa, pode-se entender que é necessário proporcionar educação contínua e oferecer apoio quando identificado alguma anormalidade precoce em membro inferior. Sendo assim, os enfermeiros precisam ter conhecimentos científicos para realizar trabalho em conjunto com equipe interdisciplinar e para que possam através do processo de educação individual, orientar e reforçar, enfatizando os cuidados que eles deverão ter com os seus pés no contexto da vida diária. No que tange aos cuidados de enfermagem tanto no âmbito geral como específico caberá ao enfermeiro priorizá-los visando à qualidade de vida do paciente. Já a avaliação dos resultados será realizada nos retornos periódicos ou em visitas domiciliares. Também se destaca a importância do atendimento primário no setor de saúde, direcionando suas ações aos cuidados com o diabetes, e a prevenção de lesões nos membros inferiores, os quais são resultados do mau controle da doença principalmente dos níveis glicêmicos e os cuidados inadequados com os pés.

Por fim a assistência de enfermagem embasada na SAE atua como importante fator para a prevenção, bem como para os cuidados aos agravos das complicações nos membros inferiores, contribuindo para o cuidado e educação para saúde. Neste contexto pode-se afirmar que a assistência sistematizada, incentiva o indivíduo a participar do tratamento e a realizar o autocuidado, aumentando assim a sua aderência ao tratamento.

BIBLIOGRAFIA

1. BARROS, A. L. B. L.; et al. **Anamnese e exame físico: avaliação diagnóstica de enfermagem no adulto**. Porto alegre: Artmed, 2002, p. 22, 23.
2. BARROS, D. G.; CHIESA, A. M. Autonomia e necessidades de saúde na sistematização da assistência de Enfermagem no olhar da saúde coletiva. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n.spe, Dec. 2007.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Saúde da Família: ampliando a cobertura para consolidar a mudança do modelo de Atenção Básica. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 3, n. 1, Mar. 2003
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus – Brasília: Ministério da Saúde**, 2006. 64 p.il. - (Caderno de Atenção Básica, n.º16) (Serie A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 85-334-1183-9.
5. BRASIL. **Resolução COFEN 272-2002**. Disponível em: <http://www.portalcofen.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2009.
6. CARPENITO-MOYET, L. J. **Planos de cuidados de enfermagem e documentação: Diagnóstico de enfermagem e problemas colaborativos**. 4 ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.
7. CIANCIARULLO, T.I.; et al. **Sistema de assistência de enfermagem, evolução e tendências**. 4 ed. São Paulo: Ed. Ícone, 2008.
8. CIANCIARULLO, T.I.; et al. **Sistema de assistência de enfermagem, evolução e tendências**. 4 ed. São Paulo: Ed. Ícone, 2001.
9. COELHO, M.S.; SILVA, D.M.G.V.; PADILHA, M.I.S. Representações sociais do pé diabético para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 1, Mar. 2009.
10. CONSTANZO, L. S. **Fisiologia**. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Elsevier, 2007, p. 427.
11. DURAN, E.C.M.; COCCO, M.I.M. Software educativo sobre *diabetes mellitus* para profissionais de saúde: etapas de elaboração e desenvolvimento. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, Fev. 2003.
12. FAEDA, A.; LEON, C. G. R. M. P. Assistência de enfermagem a um paciente portador de Diabetes Mellitus. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 59, n. 6, Dez. 2006 .
13. FOX, S. I. **Fisiologia humana**. 7 ed. – Barueri, SP: Ed. Malole, 2007, p.615.
14. GAMBA, M.A.; et al. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 3, June 2004.
15. GAMBA, M. A. A importância da assistência de enfermagem na prevenção, controle e avaliação a pacientes portadores de diabetes com neuropatia diabética e vasculopatia. **Acta. Paul. Enf.** São Paulo, v.4, n.2/4. p.7-19, Jun./dez. 1991.

16. GIACOMOZZI, C.M.; LACERDA, M.R. A prática da assistência domiciliar dos profissionais da estratégia de saúde da família. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 15, n. 4, Dec. 2006.
17. GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Tradução de MARTINS, B. A.; et al. 11 ed. – Rio de Janeiro, RJ: Ed. Elsevier, 2006, p. 973.
18. **GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO**. Consenso Internacional sobre Pé Diabético. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.
19. HAMMERSCHMITD, Karina Silveira de Almeida. O cuidado gerontológico de enfermagem subsidiando o empoderamento do idoso com Diabete Mellitus. **UFPR Curitiba**, 2007.
20. HIROTA, C. M. O.; HADDAD, M. C. L.; GUARIENTE, M. H. D. Pé diabético: o papel do enfermeiro no contexto das inovações terapêuticas. **Cienc. Cuid. Saúde, Maringá**: v.7, n. 1, Jan./Mar., 2008.
21. HORTA, W.A. **Processo de enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979, p.35.
22. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Series Estatística e Series Históricas**. Rio de Janeiro; IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 04 de mar. 2009.
23. North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) **Diagnósticos de enfermagem: definições e classificação** 2007-2008. Porto Alegre: Artmed, 2008.
24. OCHOA-VIGO, K.; PACE, A. E. Pé diabético: estratégias para prevenção. **Acta. Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 18, n. 1, Mar. 2005.
25. PEREIRA, J.C.; BARRETO, S.M.; PASSOS, V.M.A. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 91, n. 1, July 2008.
26. PIVOTTO, F.; LUNARD - FILHO, W. D. L.; LUNARD, V. L. Prescrição de enfermagem: dos motivos da não realização às possíveis estratégias de implementação. **Rev Cogitare Enferm**, 2004.
27. PORCIUNCULA, M. V.P. et al. Analysis of factors associated with extremity ulceration in diabetic subjects with peripheral neuropathy. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 51, n. 7, Oct. 2007.
28. PORTH, C. M. **Fisiopatologia**. Tradução MUNDIM, F. D.; et al. 6 ed. – Rio de Janeiro, RJ: Ed. Guanabara Koogan, 2002, p. 902.
29. ROCHA, R. M.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, M. A. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. 1, 2009.
30. SAID, G. Diabetic neuropathy – a review. *Nat Clin Pract Neurol*. V.3, n.6 Paris, 2007. SAVELBERG, H.H.C.M; et al .Redistribution of joint moments is associated with changed plantar pressure in diabetic polyneuropathy. **BMC Musculoskelet Disord.**, Holanda v.10, 2009.
31. SCHMID, H. Impacto cardiovascular da neuropatia autonômica do diabetes mellitus. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 51, n. 2, Mar. 2007.
32. SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. BRUNNER E SUDARTH: **Tratado de enfermagem Médico-Cirúrgica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-koogan, 2005, p. 1216.
33. VIEGAS-PEREIRA, A.P.S; RODRIGUES, R.N; MACHADO, C.J. Fatores relacionados a prevalência de diabetes auto-referido entre idosos de Minas Gerais. **Rev.bras.estud.popul.**, São Paulo, v. 25, n.2, Dec 2008.
34. ZOCHODNE, M.D. Diabetes mellitus and the peripheral nervous system: Manifestations and mechanisms. **Muscle & Nerve.**, v. 36, Canada, 2007.
35. WHO. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde** / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo - Brasília; Organização Pan - Americana da Saúde, 2005.

**DOCUMENTOS DIGITAIS EM ODONTOLOGIA – ASPECTOS DE
LEGALIDADE, CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO POR
CIRURGIÕES-DENTISTAS**

**DIGITAL DOCUMENTS ON DENTISTRY – LEGALITY, KNOWLEDGE AND USE
ASPECTS BY DENTISTS**

LUIZ FERNANDO LOLLI. Professor Doutor em Odontologia Preventiva e Social, Docente Adjunto dos Cursos de Odontologia da UEM e Faculdade INGÁ
Coordenador Geral do Mestrado Profissional em Odontologia da Faculdade INGÁ

LISANDRA MIDORI KADOWAKI. Acadêmica do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade INGÁ

MARIA CAROLINA GOBBI DOS SANTOS LOLLI. Mestre em Ciências da Saúde. UEM. Doutoranda em Ciências Farmacêuticas. UEM

FABIANO CARLOS MARSON. Doutor em Dentística. Docente Adjunto do Curso de Odontologia da Faculdade INGÁ

KARINA MARIA SALVATORE DE FREITAS. Doutora em Ortodontia e Odontologia em Saúde Coletiva. Docente Adjunto do Curso de Odontologia da Faculdade INGÁ

RENATA CRISTINA GOBBI DE OLIVEIRA. Doutora em Ortodontia. Docente Permanente do Mestrado Profissional em Odontologia da Faculdade INGÁ

Endereço para correspondência: Luiz Fernando Loli. Av. Colombo, 9727 KM 130. CEP: 87070-810, Maringá, Paraná, Brasil. profdrluizfernando@gmail.com

RESUMO

Este artigo foi baseado em entrevista realizada com amostra de cirurgiões-dentistas da região Noroeste do Estado do Paraná, cujo objetivo foi fazer análise preliminar do conhecimento/utilização de documentos digitais em Odontologia em associação ao perfil profissional. Ao todo, 50 profissionais que atendem em clínica ou consultório próprio foram selecionados por conveniência. Trata-se de estudo transversal, observacional, qualitativo onde foram consideradas variáveis de “perfil profissional” e variáveis de “conhecimento/utilização de documentos digitais”. O perfil profissional predominante revelou idade entre 20 a 30 anos, gênero feminino, formação em faculdade privada, com o tempo de formação de 6 a 10 anos, sem atender convênio. Com relação ao conhecimento/utilização de documentos digitais, predominaram profissionais que já ouviram falar e conhecem alguns documentos digitais, já ouviram falar em certificação digital, mas não conhecem / não utilizam, profissionais que acham que a certificação digital é obrigatória para quem utiliza o documento digital e que nunca ouviram falar em chaves públicas brasileiras. Na associação entre conhecimento/utilização de documentos digitais e perfil profissional, foi observado

estatisticamente associação entre especialistas e maior conhecimento sobre os documentos digitais e ainda especialistas e obrigatoriedade da certificação digital em documentos eletrônicos. Conclui-se que o perfil profissional esteve parcialmente associado ao conhecimento/utilização de documentos digitais.

PALAVRAS-CHAVE: Documentos digitais, Odontologia, Cirurgiões-Dentistas.

ABSTRACT

This paper was based on a survey performed with dentists in the Northwest Paraná, the aim was to make a preliminary analysis of the knowledge/use of digital documents in Dentistry in association with professional profile. The sample was 50 dentists that serves in clinic/office itself. A preliminary study of transversal, observational, qualitative and quantitative nature that was developed by structured interview. There were considered “professional profile” and knowledge/use of digital documents variables. The professional profile predominant was age between 20 and 30 years old, female, private college formation, with the formation time from about 6 to 10 years, not attending agreement. Regarding to knowledge/use of digital documents, predominated professionals that already heard and know some digital documents, already heard of digital certification, but didn't know/didn't use, professionals who think that the digital certificate is required for those that uses the digital document, professionals who have never heard of Brazilian public keys. In the association between knowledge/use of digital documents and professional profile has been statistically observed that dentists who are specialists know more about digital documents and digital certification requirement on electronic documents. We can conclude that professional profile had been partly associated with use/knowledge about digital documents.

KEYWORDS: Digital documents, Dentistry, Dentists.

INTRODUÇÃO

Na década de 80, surgiram os primeiros computadores no Brasil e neste contexto a informática começou a fazer parte do cotidiano dos Cirurgiões-Dentistas. Assim, foram desenvolvidos programas específicos para Odontologia e para a área da saúde e Associações como ABUCO (Associação Brasileira de Usuários de Computador na Odontologia) e SBIS (Sociedade Brasileira de Informática e Saúde), que alavancaram os primeiros passos rumo a informatização dos consultórios. Os computadores começaram a fazer parte da rotina odontológica por facilitarem o trabalho funcional dos consultórios, melhorando a busca aos fichários clínicos, controles contábeis, auxiliando na comunicação com os pacientes, na criação de impressos e apresentações gráficas, enfim organizando o conjunto de documentos que compõe o Prontuário odontológico (MORAES & MAHL, 2004).

Com o avanço no meio eletrônico e o advento da internet, logo surgiram os documentos produzidos e armazenados eletronicamente, os documentos digitais. Para Moraes & Mahl (2004), os documentos digitais possuem algumas vantagens em comparação aos documentos em papel, como a transmissão de informação de forma instantânea e o menor espaço utilizado para arquivo. Por este motivo, várias organizações estão substituindo o papel pelo armazenamento eletrônico de documentos, permitindo cada vez mais agilidade na obtenção de informação (GANDINI *et al.*, 2006).

Os autores Maciel *et al.* (2003) relataram que o prontuário compreende a documentação produzida durante a realização dos atendimentos do paciente, sendo composto

de ficha clínica, exames, radiografias, fotografias, modelos, dentre outros. É elaborado pelos cirurgiões-dentistas e serve como elemento de prova nos processos judiciais envolvendo os profissionais e seus clientes. Além do mais, esta coletânea de documentos pode servir de importante fonte de dados nos casos de identificação humana (CARVALHO *et al.*, 2008). Após a criação da certificação digital de arquivos eletrônicos, os documentos em papel ganharam a prerrogativa de serem substituídos, eliminando as “pilhas” de arquivos. O governo brasileiro dispõe sobre documentos produzidos e arquivados em meio eletrônico e da outras providências pela Medida Provisória 2200-2, de 24 de Agosto de 2001, que ampara a ICP-Brasil, destinada a garantir a autenticidade, integridade, e validade jurídica dos documentos em forma eletrônica e sua utilização com o meio de prova processual (SOARES *et al.*, 2006).

Um documento digital precisa apresentar alguns requisitos para possuir autenticidade garantida. Geralmente os documentos tradicionais ou em papel, devem ter a assinatura do paciente, e no caso do documento eletrônico é preciso apresentar uma assinatura digital. As duas modalidades devem apresentar autenticidade, integridade e tempestividade.

Considerando o exposto, este trabalho teve por objetivo fazer uma análise preliminar do conhecimento/utilização de documentos digitais em Odontologia em associação ao perfil profissional de Cirurgiões-dentistas.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, observacional, qualito-quantitativo, realizado com cirurgiões-dentistas atuantes em consultórios/clínicas privadas no Noroeste do Paraná. Com isto, foram incluídos na pesquisa, por conveniência, 50 profissionais que livremente consentiram por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto de pesquisa preliminar a este trabalho foi apreciado e aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, protocolo CAAE Nº 0240.0.093.000-10

A coleta de dados ocorreu através de entrevista dirigida estruturada, realizada nos locais de trabalho dos profissionais. Cada entrevista teve duração de 5 a 10 minutos, durante os meses de julho e agosto de 2011. Toda a coleta foi realizada por uma única examinadora previamente calibrada, com utilização de formulário estruturado previamente validado na Clínica Odontológica da Faculdade Ingá por meio de entrevista a docentes.

As variáveis de estudo foram divididas em duas categorias, sendo “1 - O perfil dos cirurgiões dentistas:” idade, gênero, formação em faculdade pública ou privada, tempo de formação, local de atuação (consultório/clínica própria), se possuía especialidade, se atende a algum convênio ou credenciamento; e “2 – Conhecimento sobre documentação digital/eletrônica em odontologia:” Se o cirurgião dentista utiliza algum documento digital, Conhecimento sobre os aspectos legais da documentação digital, Conhecimento sobre a certificação digital, Se o cirurgião dentista acha que certificação digital é obrigatório para quem utiliza documento eletrônico/digital, o Conhecimento sobre as chaves públicas brasileiras.

O conteúdo das entrevistas foi processado em planilhas eletrônicas do Microsoft Excel e do programa EPI INFO 3.5.1 (DEAN *et al.*, 2007) para organização tabular. Os resultados foram apresentados de forma descritiva e analítica. Os dados qualitativos foram analisados por Categorização de Conteúdos segundo técnica proposta por Bardin (2008) e os dados quantitativos por meio de estatística descritiva. Foi realizado o teste “Qui-quadrado (χ^2) - Coeficiente de Contingência C e Qui-quadrado (χ^2) de partição” para avaliar a associação entre as variáveis de “perfil profissional” *versus* “Conhecimento dos cirurgiões dentistas

sobre documento digital/eletrônico em Odontologia”. A análise estatística foi realizada com auxílio do software estatístico Bioestat 5.0, (AYRES *et al.*, 2008) a 5% de significância.

RESULTADOS

No presente estudo, conforme demonstra a tabela 1, o perfil dos profissionais entrevistados contemplou predominantemente a faixa etária entre 20 e 30 anos, o gênero feminino, profissionais graduados em faculdade privada, formados até 10 anos e que não atendem a convênio ou credenciamento.

Tabela 1: Perfil Profissional da população amostral de Cirurgiões-Dentistas que atuam em clínica/consultório próprio na região do Noroeste do Paraná, 2011 (n = 50).

Idade	n	%
20 a 30 anos	23	46
31 a 40 anos	22	44
Acima de 40 anos	5	10
Gênero	n	%
Feminino	26	52
Masculino	24	48
Formação	n	%
Faculdade Privada	26	52
Faculdade Pública	24	48
Tempo de formação	n	%
1 a 5 anos	18	36
6 a 10 anos	21	42
Acima de 10 anos	11	22
Atende convênio	n	%
Não	36	72
Sim	14	28

A tabela 2 apresenta o resultado descritivo em relação ao conhecimento/utilização de documentos digitais. Observou-se que a maioria dos entrevistados já ouviu falar e conhece alguns documentos digitais, desconhecem certificação digital, consideram que a certificação digital é obrigatória para documentos digitais e nunca ouviram falar em chaves públicas brasileiras.

A tabela 3 apresenta os resultados estatísticos da associação entre variáveis de perfil *versus* conhecimento/utilização de documentos digitais. Foi encontrada evidência estatística entre possuir ou não especialidade e conhecimento sobre documentação digital. Neste caso, os especialistas demonstraram maior conhecimento sobre a referida documentação em relação aos clínicos gerais, conforme detalhamento na tabela 4. Também foi observada associação entre possuir ou não especialidade e a questão que tratava da obrigatoriedade de certificação digital para documentos digitais. Assim, os especialistas são os que mais acreditam nesta necessidade (Tabela 5).

Tabela 2: Conhecimento / Utilização de documentos digitais na população amostral de Cirurgiões-Dentistas que atuam em clínica/consultório próprio na região Noroeste do Paraná, 2011 (n = 50).

Conhecimento sobre a documentação digital	n	%
Já ouvi falar e conheço alguns documentos digitais	28	56
Já ouvi falar, mas não conheço/ não utilizo	22	44
Conhecimento sobre a certificação digital	n	%
Já ouvi falar e conheço sobre	11	22
Já ouvi falar, mas não conheço/ não utilizo	24	48
Nunca ouvi falar	15	30
Certificação digital (obrigatória para quem utiliza o documento digital?)	n	%
Não	18	36
Sim	32	64
Conhecimento sobre Chaves Públicas Brasileiras	n	%
Já ouvi falar e conheço sobre	3	6
Já ouvi falar, mas não conheço/ não utilizo	13	26
Nunca ouvi falar	34	68

Tabela 3. Resultados estatísticos da associação entre variáveis de “perfil profissional” e “conhecimento/utilização de documentos digitais” segundo amostra de Cirurgiões-Dentistas residentes na região Noroeste do Estado do Paraná, 2011 (n=50).

	Idade		Gênero		Faculdade		Tempo de formação		Possui especialidades		Qual especialidade		Atende convênio		
	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	p	
Conhecimento sobre Documentação digital	1.17	0.55	0.67	0.41	0.79	0.37	1.95	0.37	8.18	*	0.004	2.51	0.11	0.01	0.91
Conhecimento sobre certificação digital	4.07	0.39	1.84	0.39	3.46	0.17	2.34	0.67	4.01	0.13	1.41	0.49	0.87	0.64	
Certificação digital (Obrigatório para quem utiliza)	5.67	0.05	0.64	0.42	0.04	0.83	2.39	0.30	4.67	*	0.03	2.82	0.09	0.00	0.97
Conhecimento sobre Chaves Publicas Brasileiras	2.75	0.59	3.24	0.19	0.80	0.66	2.92	0.57	0.90	0.63	0.46	0.79	1.25	0.53	

* = Significância estatística ($p < 0,05$).

Com relação às variáveis qualitativas (questões abertas) do presente estudo, dentre os profissionais que atendem planos ou convênios, os relatos mais prevalentes foram para “uniodonto”, “copel” e “bradesco”. O documento mais utilizado entre os cirurgiões-dentistas entrevistados foram os seguintes: “radiografia”, “atestado”, e “receituário”. Para os profissionais que utilizam os documentos digitais foi questionado “como você assegura a autenticidade do documento?”: e as principais justificativas foram “não asseguro”, alguns disseram que “os documentos são impressos e assinados pelos pacientes ou responsáveis”, ou “juntamente com o instrumento original”. Ao serem questionados se o documento digital possui validade jurídica, as respostas foram as seguintes: “os documentos digitais não possuem validade jurídica”. Outros afirmaram que alguns documentos digitais possuem validade jurídica desde que “tenha assinatura digital”, “o paciente certifique”, ou ainda disseram “não sei especificar”. Alguns entrevistados responderam que qualquer documento digital possui validade jurídica desde que: “tenha certificação digital”, “seja assinado pelo paciente” e “o paciente assine digitalmente”.

Tabela 4: Detalhamento estatístico da associação entre a variável “especialidade” e o “conhecimento/utilização de documentos digitais” na análise amostral de Cirurgiões-Dentistas residentes na região Noroeste do Estado do Paraná, 2011.

Possui Especialidade?	Já ouvi falar e conheço alguns documentos digitais	Já ouvi falar, mas não conheço/não utilizo	TOTAL
Não	2	9	11
Sim	*26	13	39
TOTAL	28	22	50

* = Significância estatística – ($\chi^2=8,18, p<0,05$)

DISCUSSÃO

Segundo Carvalho *et al.* (2002), “a informática é a mais importante tecnologia introduzida na prática diária odontológica” e desde 1988, nos Estados Unidos, aproximadamente 400 programas de computadores de gerenciamento odontológico estão disponíveis comercialmente. Os prontuários em papel correm o “risco” de serem substituídos gradativamente por prontuários odontológicos digitais, tornando-se uma prática comum de arquivo clínico. Com o avanço desta condição, surgem dúvidas em relação à legalidade e as questões éticas dos documentos digitais odontológicos (CALVIELLI & MODAFFORE, 2003).

A literatura apresenta que os arquivos digitais trazem maiores benefícios para o profissional, oferecendo praticidade, agilidade nas informações, rapidez na atualização de dados, e maior aproveitamento do espaço físico (ARAÚJO, 2001) e (CALVIELLI & MODAFFORE, 2003), ao passo que a organização de documentos em pastas e arquivos dificulta a agilidade trazendo conseqüências para o gerenciamento, além disto os documentos impressos podem gerar maiores gastos para a sua manutenção (TADANO, 2002). Porém estudos também mostram desvantagens na utilização de documentos digitais como: necessidade de grandes investimentos de hardware, softwares e treinamento, resistência dos profissionais de saúde ao uso de sistemas informatizados (COSTA, 2003). No presente estudo foi constatado que 56% dos profissionais já ouviram falar e conhecem alguns documentos digitais.

Tabela 5: Detalhamento estatístico da associação entre a variável “especialidade” e a “obrigatoriedade da certificação digital para quem utiliza documentos digitais” na análise amostral de Cirurgiões-Dentistas residentes na região Noroeste do estado do Paraná, 2011.

Possui Especialidade?	A certificação digital é obrigatória para quem utiliza documentos digitais?		TOTAL
	Não	Sim	
Não	7	4	11
Sim	11	*28	39
TOTAL	18	32	50

* = Significância estatística – ($\chi^2=4,67, p<0,05$)

Observou-se que dentre os documentos digitais mais utilizados pelos cirurgiões-dentistas apareceu a radiografia (38%), entretanto foram aquelas originadas no formato tradicional e posteriormente copiadas para o computador. Silva (1997) apresentou em seu estudo que as radiografias estão presentes na maioria dos processos jurídicos, sendo utilizado como meio de prova, mais quando elas são indevidamente arquivadas, ou tenham sido reveladas e fixadas inadequadamente, tornam-se imprestáveis para a justiça. Os autores Mailart *et al.* (1991) corroboram que para as imagens radiográficas possam ter valor legal é necessário que seu padrão técnico seja bom.

Existe certa insegurança na Odontologia quanto à utilização de radiografias digitais ou digitalizadas em função do valor legal das mesmas. Neste ponto é preciso esclarecer, conforme salienta Silva (2010) que, mesmo as radiografias que não possuem certificação digital podem ser utilizadas em juízo e que uma vez questionadas nesta seara, verificar-se-á sua autenticidade por pedido judicial, mas a priori tais documentos são aceitos como autênticos, com base no princípio jurídico da boa fé. No contexto de valor legal, os cirurgiões-dentistas relataram durante a entrevista que os documentos digitais não possuem validade jurídica (42%). De acordo com Falcão *et al.* (2003) a validade jurídica das imagens é questionada, devido a facilidade de adulteração, que permite a obtenção de clones com características diversas, tornando difícil a identificação comparada com a imagem original. Segundo Pereira (2003): “No passado, questionou-se o valor legal dos arquivos digitais pela facilidade com que se podia modificá-los. Recentemente foi instituída, em âmbito internacional a autenticação dos arquivos digitais, o que os torna imutáveis e com validade jurídica. Com os arquivos digitais autenticados, inverteu-se a situação. Estes agora totalmente confiáveis, enquanto que documentos em papel são duvidosos pois cada vez mais, podem ser adulterados e falsificados com maior facilidade”.

Conforme Gandini *et al.* (2006), para que os documentos digitais tenham validade jurídica é necessário que estes tenham alguns requisitos, que se referem tanto aos documentos tradicionais quanto aos documentos eletrônicos. Para as duas modalidades devem ser exigidas a verificação da autenticidade, integridade e da tempestividade.

Quando questionados sobre o conhecimento da certificação digital, a maioria (48%) relatou que ouviu falar, mas não utiliza. Os pesquisadores Soares *et al.* (2006) demonstraram que a certificação digital de documentos eletrônicos já é uma realidade que tem sido utilizada em vários segmentos profissionais inclusive na Odontologia. Ainda de acordo com Soares *et al.* (2006), para obter o certificado digital é necessário em primeiro lugar acessar uma página da internet de alguma autoridade certificadora reconhecida pelo ICP-Brasil e fazer a solicitação. A sigla ICP significa *Infra-estrutura de Chaves Públicas*, formada por órgão de iniciativa pública ou privada. Como por exemplos de Autoridades Certificadoras tem-se Certisign, a Secretaria da Receita Federal, a Presidência da República, o SERASA, o SERPRO e a Caixa Econômica Federal (EID, 2007).

A certificação digital é semelhante a um “reconhecimento de firma” de um cartório. Após a identificação e o cadastramento do usuário através de uma entidade oficial brasileira, chamada de autoridade certificadora (AR), é fornecida uma chave a este usuário, chamada *Token*, uma espécie de carteira de identidade digital a partir da qual são geradas as assinaturas (MORAES & MAHL, 2004).

Segundo Salvador & Filho (2005) os certificados digitais são documentos eletrônicos utilizam-se de 2 chaves, uma pública (conhecimento geral) e outra privada (de conhecimento do titular do certificado). As chaves guardam uma relação de complementaridade, por exemplo, a chave privada é utilizada para assinar um documento, e a pública para validar a assinatura. A chave pública, obtida através da autoridade certificadora, contém as seguintes informações: nome do titular, número da série, data de validade, chave pública do titular e assinatura (eletrônica) da autoridade certificadora que garante o próprio certificado. Conforme salientado, o documento digital por si só goza de fé pública sem certificação, entretanto, quando possuir certificação digital, uma cópia do documento autenticado deve ser enviado via internet para um dos cartórios notários do sistema ICP (ALMEIDA *et al.*, 2004).

Os entrevistados relataram (64%), que a certificação digital é obrigatória para quem utiliza o documento digital. Gandini *et al.* 2006 apresentou em seu estudo resultado diferente, que os documentos digitais podem ser utilizados como meio e instrumento de prova, esses documentos devem ser inseridos na categoria geral chamada de provas atípicas. Ou seja, o documento digital pode ser utilizado como meio de prova mesmo sem a certificação digital, conforme exaustivamente mencionado.

Em relação às Chaves Públicas Brasileiras, a maior parte dos entrevistados (68%), nunca ouviu falar a respeito. A ICP – Brasil (infra estrutura de Chaves Públicas Brasileira), é uma entidade que foi criada a partir da percepção do Governo Federal da importância de regulamentar as atividades de certificados digital no País, com vistas a conferir maior segurança nas transações eletrônicas e incentivar a utilização da internet como meio para realização de negócios (RIBEIRO *et al.*, 2004).

De modo geral, as respostas obtidas neste estudo evidenciaram pouco conhecimento efetivo dos profissionais acerca dos documentos digitais, legislação e legalidade dos mesmos.

REFLEXÕES

Os profissionais analisados em sua maioria não utilizam documentos digitais, apesar de terem relatado ouvir falar. Na associação entre conhecimento/utilização de documentos digitais e perfil profissional, foi observado estatisticamente associação entre especialistas e maior conhecimento dos referidos documentos, em comparação aos clínicos gerais. Além disto, estatisticamente os especialistas acreditam mais que a certificação digital é obrigatória para quem utiliza documento digital.

Esta análise aponta preliminarmente que existe, na Odontologia, conhecimento incipiente sobre documentação digital e dúvidas com relação à sua utilização e legalidade. Considerando os avanços tecnológicos e o exposto neste trabalho, sugere-se que as instituições de ensino incluam esta temática nas matrizes de cursos de graduação ou pós-graduação em Odontologia.

BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA, C.A.P. *et al.* “**Prontuário Odontológico – Uma orientação para o cumprimento da exigência contida no inciso VIII do art. 5º do Código de Ética Odontológica.**” Rio de Janeiro, 2004.
2. ARAÚJO, A.C., Os efeitos da certificação digital, como a sociedade pode se beneficiar da regulamentação eletrônica. **Rev. Ecommerce**, v.2, n.18, 2001.

3. AYRES M. *et al.* BioEstat 5.0. Statistical Applications in the biological and medical sciences areas. Belém. Mamirauá Civil Society. 2007, 291p.
4. BARDIN L. Análise de conteúdo. 19ª Ed. Lisboa/Portugal: Edições 70, 2008.
5. BRASIL. Medida Provisória nº 2.200 de 28 de junho de 2001. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em 20 de setembro de 2011.
6. CALVIELLI, I.T.P., MODAFFORE, P.M. A validade dos arquivos digitais como meio de prova processual. **Rev. Associação Paulista Cirurgião-Dentista.**, São Paulo, v.57, n.1, p.65-63, 2003.
7. CARVALHO, C.M. *et al.* **Identificação humana pelo exame da arcada dentária.** Relato de caso. *Arq bras odontol*; v.4, n.21, p.67 – 69. 2008
8. CARVALHO, G.P. *et al.* **Instituto Brasileiro de Ensino e Pesquisa em Medicina e Odontologia Legal.** São Paulo, 2002.
9. COSTA, C.G.A. **Prontuário eletrônico do paciente: Legislação, Autoria e Conectividade.** 8º Congresso Latino Americano de Serviços de Saúde, 2003.
10. DEAN A.G. *et al.* Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA, 2007.
11. EID, N.L.M. **Avaliação do conhecimento e utilização da certificação digital em clínicas de radiologia odontológica.** Dissertação, Piracicaba, 2007.
12. FALCÃO, A.F.P., SARMENTO, V.A., RUBIRA, I.R.F. **Valor legal das imagens radiográficas digitais e digitalizadas.** Salvador, 2003.
13. GANDINI, J.A.D; JACOB, C.B.; SALOMÃO, D. **A segurança dos documentos digitais.** Disponível em: <<http://www.aprenti.com.br>>. 2006.
14. MACIEL, S.M. *et al.* **A documentação odontológica e a sua importância nas relações de consumo: Um estudo em Campina Grande – PB.** João Pessoa, 2003.
15. MAILART, D., PEREIRA, F.M., FREITAS, A. Perícias odontológicas. **Rev. Associação Paulista Cirurgião-Dentista**, São Paulo, v.45, n.2, 1991.
16. MORAES, J.E.G.P., MAHL C.R.W. **Documentação digital em imaginologia.** *Odontologia Clínica Científica*, 2004.
17. PEREIRA, C.B. **Carta do fórum legalidade dos arquivos digitais.** Conselho Regional Odontologia/RS, Maio de 2003.
18. RIBEIRO, A.M., OLIVEIRA E.L., CARDOSO P.P., BERTOL V.R.L. **A infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira e suas bases para a Autoria em segurança da informação.** Brasília (DF), Novembro de 2004.
19. SALVADOR, V.F.M, FILHO, F.G.V.A. **Aspectos éticos e de segurança do prontuário eletrônico do paciente.** São Paulo, 2005.
20. SILVA, M. **Compêndio de odontologia legal.** Rio de Janeiro: Médica e Científica, 1997.
21. SILVA, R.H.A. **Orientação Profissional para o Cirurgião-Dentista-Ética e Legislação.** São Paulo: Santos, 2010.
22. SOARES, M.G. *et al.* Arquivos digitais na odontologia. **Rev. Associação Paulista Cirurgião-Dentista**, São Paulo, v.60, n.4, 2006.
23. TADANO, K.T. **Assinatura digital e validade jurídica de documentos eletrônicos.** Mato Grosso: UFMT, 2002.

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE GIST ESOFÁGICO RELATO DE CASO

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ESOPHAGUS GIST - CASE REPORT

JEFERSON LUIS MATTANA. Cirurgião Geral - Médico Residente do Programa de Cancerologia
Cirúrgica - Hospital Erasto Gaertner – PR

JULIANA CORRÊA DALLAGNOL. Cirurgiã Geral - Médica Residente do Programa de
Cancerologia Cirúrgica - Hospital Erasto Gaertner – PR

JOÃO GUILHERME CAVALCANTI KRIEGER. Acadêmico de Medicina - Universidade Federal do
Paraná – PR

VINICIUS BASSO PRETI. Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica -
Hospital Erasto Gaertner – PR

GERARDO G. VALLADARES. Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica -
Hospital Erasto Gaertner – PR

FLAVIO DANIEL SAAVEDRA TOMASICH. Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Abdominal
e Torácica - Hospital Erasto Gaertner – PR

GIOVANNI ZENEDIN TARGA. Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica -
Hospital Erasto Gaertner – PR

LUIZ ANTÔNIO NEGRÃO DIAS. Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica -
Hospital Erasto Gaertner – PR

MASSAKAZU KATO. Chefe do Serviço de Cirurgia Abdominal e Tórax - Hospital Erasto Gaertner,
Departamento de Cirurgia Abdominal e Torácica

Endereço correspondência: Rua João Guerino Fabri, 317, Cajuru. CEP: 82940-170 –
Curitiba, Paraná, Brasil. jefemattana@hotmail.com

RESUMO

Os tumores estromais do trato gastrointestinal (GIST) embora raros, são os mais frequentes tumores malignos mesenquimais. Com maior prevalência no estômago e duodeno, esse tipo de tumor geralmente se apresenta assintomático e, não raro, são diagnosticado em exames de imagem. Apesar dos avanços genéticos possibilitando a identificação de mutações específicas, o diagnóstico por vezes é dificultado pela sua localização intra-mural. A ressecção cirúrgica completa da lesão é o tratamento de escolha com potencial curativo. Descrevemos um caso de GIST do esôfago tratado cirurgicamente no Serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica do Hospital Erasto Gaertner.

PALAVRAS CHAVE: GIST, CD117, Cirurgia, oncologia, esôfago.

ABSTRACT

The gastrointestinal stromal tumors (GIST), although rare, are the most common malignant mesenchymal tumors. Most prevalent in the stomach and duodenum, these types of tumor usually are asymptomatic and often are diagnosed on imaging studies. Despite the genetic advances enabling the identification of specific mutations, the diagnosis is sometimes complicated due to its intra-mural site. Surgical resection of the lesion is the treatment of choice with curative potential. We describe a case of GIST of the esophagus treated surgically in department of Thoracic and Abdominal Surgery of the Hospital Erasto Gaertner.

KEYWORDS: GIST, CD117, Surgery, oncology, esophagus.

INTRODUÇÃO

Os tumores estromais do trato gastrointestinal (GIST), embora raros e com uma incidência de aproximadamente 1,5 casos /100.000 habitantes /ano, são os mais frequentes tumores malignos mesenquimais (CASALI et al., 2009). Antigamente generalizados como oriundos da musculatura lisa, os termos leiomioma, leiomiossarcoma e leiomioblastoma foram largamente usados para descrever tais tumores. Com o auxílio da microscopia eletrônica e da imunohistoquímica, foram descobertas características de diferenciação da musculatura lisa, como a expressão do receptor kit (CD117), servindo de marcador diagnóstico e contribuindo recentemente para adoção da identidade mais bem definida como GIST. Com isso, foi possível diferenciá-los de outras entidades que acometem o trato gastrointestinal.

O tratamento cirúrgico padrão é a ressecção completa do tumor, sem ruptura tumoral (ROBERTS & EISENBERG, 2002) A quimioterapia adjuvante irá depender de fatores prognósticos tumorais relacionados principalmente ao tamanho, grau de diferenciação tumoral e número de mitoses. Nesse artigo, apresentamos um relato de caso de uma paciente com GIST esofágico admitida no Serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica do Hospital Erasto Gaertner (HEG) e uma atualização sobre os tratamentos instituídos para a doença.

RELATO DO CASO

O presente relato de caso foi realizado com o consentimento da paciente que assinou termo de consentimento informado e foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Erasto Gaertner.

I.P.S., 47 anos, feminina, admitida no serviço de Cirurgia Abdominal e Torácica do Hospital Erasto Gaertner, em 09/12/2009 por queixa de tosse há 3 meses associado a disfagia a sólidos e dispepsia. Ao exame apresentava-se eutrófica segundo IMC (23,06km/m²), em bom estado geral, performance status 1, sem alterações ao exame físico como massas abdominais palpáveis ou linfonodomegalias. A paciente não apresentava comorbidades, relatava ser alérgica a penicilina. A esofagogastroduodenoscopia evidenciou lesão vegetante e estenosante, com limites imprecisos de aproximadamente 2 cm de diâmetro com mucosa irregular a 34 cm da arcada dentária superior. A biópsia da lesão revelou neoplasia mesenquimatosa da parede esofágica sugestiva de GIST.

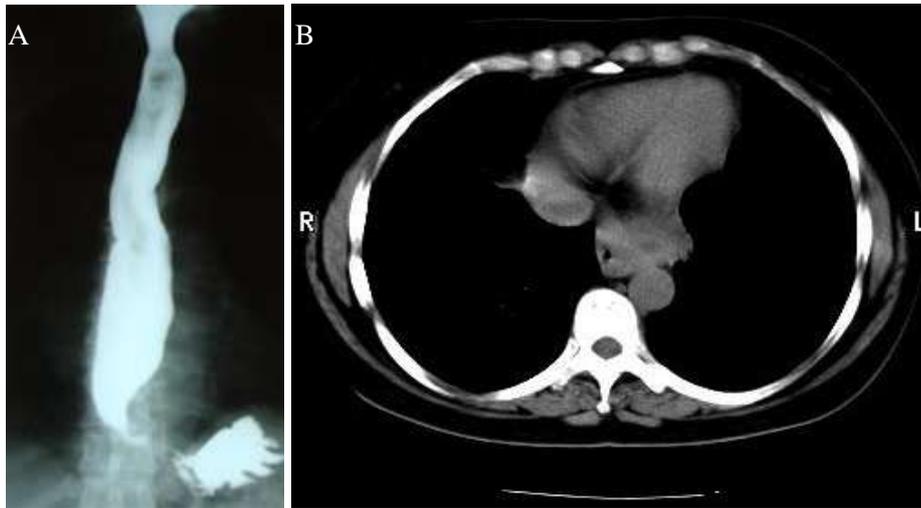


Figura 1. Exames de imagem pré-operatórios. A: Raios X contrastado de Esôfago, evidenciando lesão infiltrativa na porção terminal; B: TC de tórax, evidenciando espessamento das paredes esofágicas distal. /cárdia).

Foram solicitado exames de estadiamento e pré-operatório, assim descritos: 1) Tomografia de abdômen superior: normal; 2) Tomografia de Tórax: espessamento das paredes do esôfago distal/cárdia com obliteração praticamente completa de sua luz, observa-se que a lesão estende-se para os planos adiposos adjacentes (figuras 1B e 2); 3) Rx contrastado de esôfago: lesão infiltrativa no esôfago terminal com provável acometimento da cárdia (Figura 1A); TC de abdômen superior: normal; 4) Prova de função pulmonar de baixo risco com avaliação cardiológica normal; 5) Imunohistoquímica de biópsia pela endoscopia: CD117 negativo, S100 positivo, Desmina negativo, Vimentina positivo, quadro sugestivo de Tumor Estromal Gastrointestinal (GIST) apesar do CD117 negativo pela positividade do S100. Foi proposto esofagogastrectomia. Realizado esofagogastrectomia dia 21/01/2010 em 2 campos cirúrgicos sem linfadenectomia extendida, iniciando pelo tempo abdominal seguido de toracotomia direita.



Figura 2. TC de tórax, evidenciando espessamento da cárdia e extensão para os planos adiposos adjacentes.

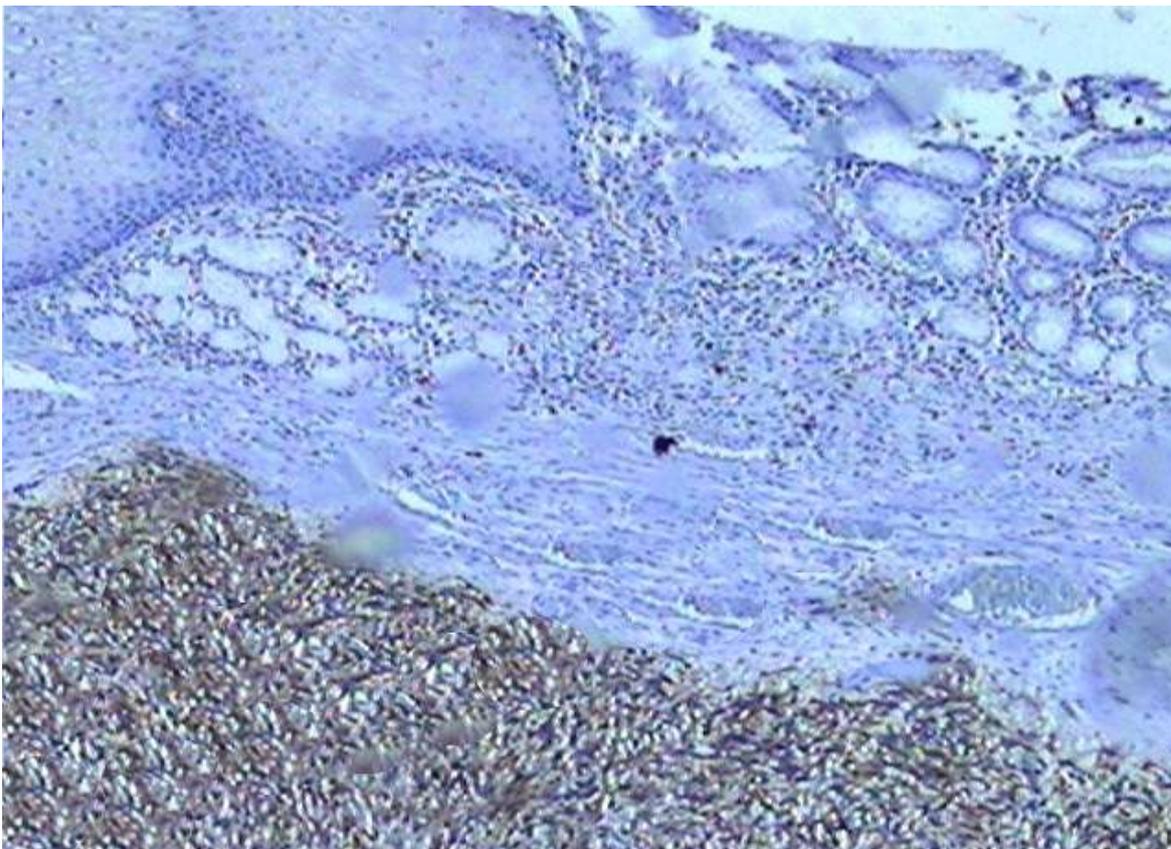


Figura 3. Imagem de lâmina de imunohistoquímica para CD117 aumentada 100x. Perfil imunohistoquímico condizentes com tumor estromal gastrointestinal de risco intermediário pela classificação de risco de Fletcher

A reconstrução foi realizada com tubo gástrico. Em nosso serviço, a confecção de jejunostomia para alimentação pós operatória é utilizada de rotina. No intra-operatório a lesão se apresentava em terço distal do esôfago torácico com aproximadamente 3cm a palpação sem invasão de outros órgãos ou estruturas, ausência de implantes peritoniais ou pleurais, ausência de metástases hepáticas ou em outras vísceras; durante dissecação da peça cirúrgica não houve rompimento tumoral, sendo identificado pequena abertura de pleura esquerda o que necessitou de drenagem torácica fechada em selo d'água contra-lateral (esquerda) ao término da cirurgia; iniciou-se dieta pela jejunostomia no segundo dia de pós-operatório (PO); dreno de tórax esquerdo foi retirado no 4º dia de PO; no 6º PO retirou-se a sonda nasogástrica e dreno de tórax direito; no 7º dia de PO realizado rx contrastado de esôfago para avaliar controle da anastomose, não sendo identificado fístulas, permitindo iniciar dieta restrita no 8º dia; paciente evolui bem durante toda internação recendo alta após bom restabelecimento da dieta no 11º dia pós cirúrgico.

Retornou ao ambulatório após uma semana, apenas com queixas de dores em região de toracotomia, encontrava-se em bom estado geral, eupneica, afebril, com ferida operatória seca e limpa.

O exame anatomopatológico da peça evidenciou tumor de 3,5 x 3,5 x 2,5cm e estudo imunohistoquímico assim descrito: CD117 positivo, ALFA AML negativo, Vimentina positivo, índice mitótico/KI67 positivo em 15% dos núcleos das células neoplásicas, com 9 mitoses por 50 campos de grande aumento, Desmina negativo, S100 negativo, diferentemente da revisão de lâmina da biópsia quando o CD117 havia sido negativo porém com S100 positivo, com 9 mitoses/50 campos de aumento. Quadro morfológico e perfil

imunohistoquímico condizentes com tumor estromal gastrointestinal de risco intermediário pela classificação de risco de Fletcher e colaboradores evidenciado na Tabela 1.

Tabela 1. Estimativa do potencial de malignidade segundo classificação de risco de Fletcher e colaboradores

RISCO DE MALIGNIDADE	TAMANHO (cm)	ÍNDICE MITÓTICO (50CGA)
MUITO BAIXO	< 2	< 5
BAIXO	2-5	< 5
INTERMEDIÁRIO	< 5	6-10
	5-10	< 5
ALTO	> 5	> 5
	> 10	QUALQUER INDICE
	QUALQUER TAMANHO	> 10

O tratamento adjuvante foi contra-indicado neste momento. Realizou seguimento regular a cada 4 meses no primeiro ano após cirurgia com exames de imagem (tomografia de tórax, abdômen e pelve) e a cada 6 meses no segundo ano. Todos exames sem sinais de recidiva.

A paciente atualmente encontra-se em seguimento ambulatorial sem evidência de doença em atividade, com boa aceitação de dieta via oral.

REVISÃO DA LITERATURA

A literatura sobre tumores estromais gastrointestinais (GIST) tem expandido de forma exponencial, demonstrando que o avanço da medicina na compreensão de uma doença pode revolucionar seu diagnóstico e tratamento. Por muitos anos se postulou que estes tumores se originavam do músculo liso e muitos foram erroneamente classificados como leiomiomas, leiomioblastomas e leiomiossarcomas. Com o refinamento dos meios de diagnóstico em anatomia-patológica, suas células foram indicadas como originadas do mesênquima (MAZUR & CLARK, 1983). Este auxílio da microscopia eletrônica e da imunohistoquímica, descobriu características de diferenciação da musculatura lisa, como a expressão do receptor kit (CD117), servindo de marcador diagnóstico e contribuindo recentemente para adoção da identidade mais bem definida como GIST. O diferenciando de outras entidades que acometem o trato gastrointestinal (HIROTA et al., 1998).

As células intersticiais de Cajal são responsáveis pela motilidade intestinal,⁷ apresentam características imuno-fenotípicas e ultra-estruturais tanto de músculo liso quanto de diferenciação neural e expressam o receptor Kit (CD117) semelhante ao tumor estromal

gastrointestinal (HIROTA et al., 1998). O Kit é um receptor tirosina quinase transmembrana, responsável por várias funções celulares, dentre as quais proliferação, adesão, apoptose e diferenciação celular (HUIZINGA et al., 1995). A gênese do GIST está intimamente relacionada à mutação no gene Kit, responsável pela ativação constitutiva na proteína Kit causando estímulo sem oposição para proliferação celular. O consenso atual é que o diagnóstico de GIST é feito quando existirem quadro clínico, características morfológicas celulares típicas e imunohistoquímica positiva para c-Kit (CD117). Porém, alguns tumores (em torno de 4%) apresentam características clínicas e patológicas compatíveis com GIST mas não expressam a proteína Kit. Heinrich e colaboradores demonstraram que este grupo (GIST c-Kit negativo) apresenta mutação em outro receptor tirosina quinase com atividades semelhantes ao Kit (Receptor do Fator de Crescimento Ativado Plaquetário-PDGFR α), representando uma via alternativa na patogênese desta neoplasia.

Os GISTs são tumores raros, com uma incidência de aproximadamente 1,5 casos /100.000 habitantes /ano (CASALI et al., 2009). Acometem com igual frequência homens e mulheres com idades geralmente acima de 50 anos. O estômago é o órgão mais acometido com 67% dos casos, intestino delgado em torno de 25% (destes 1/3 em duodeno), no cólon e reto a incidência é de 10%. São infrequentes no esôfago (em torno de 5%), sendo o leiomioma o tumor mesenquimal mais predominante do órgão (DEMATTEO et al., 2009).

Descritos como massas bem delimitadas que surgem na lâmina própria e origem intramural, frequentemente se projetam exofiticamente e/ou intraluminalmente que podem ulcerar a mucosa do tecido. A maioria dos pacientes é assintomática sendo sua descoberta acidentalmente durante exame endoscópico e radiológico. Os sintomas mais comuns de apresentação de GIST são hemorragia gastrointestinal, desconforto abdominal e massa abdominal. Estas manifestações estão relacionadas a necrose e sofrimento celular devido ao baixo suporte sanguíneo pelo rápido crescimento tumoral (DEMATTEO et al., 2009).

A predição do comportamento biológico do GIST é problemática, pois apesar da identificação na literatura de inúmeras variáveis capazes de prever sua evolução os achados são conflitantes, não havendo consenso. Diante disto, tem-se evitado o termo “benigno” e classificado o GIST de acordo com o potencial de malignidade com base nos dois fatores prognósticos mais relevantes reconhecidos na literatura (Tabela 1) (FLETCHER et al., 2002)

Além do tamanho do tumor e da taxa de mitose, a localização tumoral entre outras variáveis como: ruptura do tumor durante sua ressecção, índice de proliferação celular (Ki67), aneuploidia, invasão da difusa da mucosa, expressão da telomerase e extensão da doença são considerados fatores prognósticos. Sendo que a ruptura tumoral antes ou durante a ressecção tem sido correlacionada com disseminação peritoneal (MIETTINEN et al., 2000).

Na doença localizada, a ressecção cirúrgica completa é o tratamento padrão para o GIST, pois é a única modalidade capaz de proporcionar a cura. A ressecção R0 (ausência de doença residual) é o fator mais importante em relação ao intervalo livre de doença e sobrevida (DEMATTEO et al., 2000). Em 2004, a Conferência de Consenso para GIST definiu como objetivo do tratamento cirúrgico a ressecção completa (R0), embora admitindo que margens microscópicas positivas não alteram definitivamente a sobrevida (BLAY et al., 2005). Na revisão de 2007 o National Comprehensive Cancer Network (NCCN) redefiniu as metas de ressecção cirúrgica ao incluir margens microscópicas negativas como tratamento padrão. Entretanto não relatou evidência nenhuma evidência da necessidade de re-excisão em casos R1, pelo fato das amostras, por vezes, retratarem resultados falso-positivos (DEMETRI et al., 2007) No entanto, re-excisão deve ser considerada em casos de tumores intramurais, e em tumores ressecados de forma intralesional que não mostram evidências de infiltração da superfície serosa. Outros autores indicam cirurgia revisional para pacientes aptos com alto risco de recorrência se não tratada (AHMED et al., 2008)

Não está estabelecido qual a extensão ideal da margem cirúrgica, porém há consenso de que não é necessária margem ampla para ressecção completa da lesão. É necessária uma

técnica cirúrgica meticulosa visando a prevenir a rotura tumoral durante o ato cirúrgico, pois a cápsula do tumor se rompe com facilidade, podendo causar disseminação neoplásica e pior prognóstico. A metástase nodal é infreqüente, não há subsídio na literatura que corrobore a realização de linfadenectomia de rotina salvo na presença de linfonodos macroscopicamente suspeitos (CASALI et al., 2009)

Descrita em pequena série de casos na literatura, a ressecção laparoscópica tem sido empregada no tratamento de lesões menores que 3 a 5 cm, conferindo vantagens como eficácia no diagnóstico e mínima manipulação tumoral (ROTHLIN et al., 2001).

A presença de recidiva é freqüente apesar da ressecção cirúrgica completa do tumor primário. Na experiência do MD Anderson Cancer Center somente 10% dos pacientes estavam livres de doença após 10 anos de acompanhamento (VALADÃO et al., 2004). O padrão de recidiva envolve, predominantemente, o peritônio e o fígado. Pacientes submetidos a um resgate cirúrgico apresentam prognóstico ruim mesmo após ressecções completas, tendo sobrevida média de 15 meses após procedimento (MUDAN et al., 2000)

A abordagem cirúrgica da doença metastática está restrita a número limitado de casos, visto que a grande maioria dos pacientes com doença metastática apresenta disseminação extensa, impossibilitando a ressecção tumoral.

Diante deste fato, alguns tipos de tratamento foram utilizados para controlar doença metastática irressecável como radioterapia, quimioterapia sistêmica ou intra-peritoneal e a quimioembolização da artéria hepática, porém sem evidência de benefício (PIDHORECKY et al., 2000)

A descoberta do mesilato de imatinib, revolucionou o tratamento por ser a primeira terapia a agir especificamente na alteração molecular responsável pela etiologia do câncer. O uso de imatinib após ressecção completa do GIST primário foi avaliado em um estudo clínico de fase 2 liderada pelo Colégio Americano de Cirurgiões Oncology Group (ACO-SOG). Os dados mostraram que o imatinib prolonga sobrevida livre de recidiva, e está associada com melhora da sobrevida global quando comparadas com grupo controle (DEMATTEO et al., 2009). O acompanhamento a longo prazo de portadores de GIST de alto risco submetidos a ressecção cirúrgica indica que a cirurgia isolada geralmente não é capaz de proporcionar cura, pois 85% a 90% desses casos irão desenvolver algum evento adverso (recidiva, metástase ou morte). Em geral, mais de 50% dos pacientes submetidos a cirurgia potencialmente curativa irão desenvolver recidiva ou doença metastática e irão cursar com sobrevida reduzida (ROBERTS et al., 2002).

O tempo sugerido para a terapia pode variar entre 6-12 meses. Terapia neoadjuvante com imatinib deve ser considerada em pacientes localmente avançados, a fim de se reduzir o tamanho primário da lesão para uma posterior ressecção (EISENBERG et al., 2008).

Em pacientes inoperáveis ou com doença metastática, o imatinib é o tratamento padrão na dose de 400 mg por dia, podendo esta ser aumentada para 800mg/dia se houver progressão durante tratamento. Nesses casos o tratamento deve ser continuado indefinidamente, uma vez que a interrupção do tratamento é geralmente seguido por progressão do tumor em praticamente todos os casos, mesmo quando as lesões tenham sido previamente ressecadas (ZALCBERG et al., 2005).

Não existe consenso para seguimento de pacientes tratados cirurgicamente com doença localizada. Avaliação de risco com base na contagem mitótica, tamanho do tumor e local do tumor podem ajudar na escolha do seguimento de rotina (VERWEIJ et al., 2004). Em algumas instituições os acompanhamentos são realizados da seguinte maneira: pacientes de alto risco são submetidos a TC a cada 3-4 meses por 3 anos, então a cada 6 meses até 5 anos e anualmente depois; baixo risco com tomografia a cada 6 meses por 5 anos; GIST de muito baixo risco, provavelmente, não merecem acompanhamento de rotina, embora se deva estar ciente de que risco não é nulo (CASALI et al., 2009).

REFLEXÕES

O paciente relatado foi operado conforme padrão de tratamento com ressecção cirúrgica completa e margens livres. Optou-se pela esofagectomia sem linfadenectomia como escolha do tratamento pelo fato que diferentemente do estômago (dependendo da localização e tamanho tumoral) a ressecção segmentar do órgão não pode ser factível. Deve-se sempre lembrar que cirurgias de grande porte necessitam de cuidados e análise pré-operatória meticulosa das condições clínicas do paciente, pelo elevado índice de morbimortalidade relacionados a este procedimento.

A descoberta do STI571 mesilato de imatinib revolucionou o tratamento do câncer por ser a primeira terapia a agir especificamente na alteração molecular responsável pela etiologia do câncer. Inicialmente utilizada no tratamento da leucemia mielóide crônica com grande sucesso, o STI571 começou a ser utilizado no tratamento dos GIST. Se por um lado está claro que o imatinib traz benefícios aos pacientes com doença irresssecável ou metastática, por outro, o questionamento se o imatinib seria benéfico no subgrupo de pacientes operados que tivessem prognóstico ruim ou de maneira neoadjuvante para citorredução está sendo estudado em diversas linhas de pesquisa como: Grupo de Oncologia do Colégio Americano de Cirurgiões (ACOSOG-Z9000) que tem como finalidade avaliar sobrevida, taxa de recidiva e toxicidade após tratamento adjuvante com imatinib por 1 ano em pacientes de alto risco; o Colégio Americano de Cirurgiões (ACOSOG-Z9001) objetiva responder, se existe benefício, a longo prazo, a utilização do imatinib adjuvante em pacientes portadores de GIST de risco intermediário operados; e o RTOG-S0132 visando avaliar o impacto dessa abordagem na sobrevida livre de progressão e na taxa de resposta objetiva no tratamento neoadjuvante com imatinib.

Lembrando que o padrão inicial de recidiva envolve, predominantemente, o peritônio e o fígado, exames de seguimento para tal devem ser realizados conforme guidelines exemplificados anteriormente, para identificar-se a doença em estágio a qual seja possível uma nova ressecção cirúrgica, conduta a qual se obtêm melhor resultado quando comparado ao imatinib isoladamente.

Conclui-se que é necessário para o tratamento de GIST esofágico uma boa avaliação pré-operatória, estadiamento completo e excluir patologias benignas como leiomioma para que pacientes não sejam submetidos a procedimentos com alta morbimortalidade desnecessariamente. Já o uso de tratamento adjuvante irá depender dos achados anatomopatológicos conforme estudos exemplificados.

Declaração dos autores:

Os autores declaram não haver conflito de interesses, suporte financeiro ou de qualquer outra natureza para a elaboração deste manuscrito. A paciente referida foi esclarecida e consentiu formalmente com este relato de caso.

BIBLIOGRAFIA

1. AHMED, I. et al. **Gastrointestinal stromal tumours (GIST): 17 years experience from Mid Trent Region (United Kingdom)**. Eur J Surg Oncol, v.34, p.445–449, 2008.
2. BLAY, J.Y. et al. **Consensus meeting for the management of gastrointestinal stromal tumors: Report of the GIST Consensus Conference of 20–21 March 2004, under the auspices of ESMO**. Ann Oncol v.16, p.566 – 578, 2005.
3. CASALI, P.G. et al. **Gastrointestinal stromal tumours: ESMO Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up**. Annals of Oncology, v.20 (Supplement 4): iv64–iv67, doi:10.1093/annonc/mdp131, 2009.
4. DE MATTEO, R.P. et al. **Management of resectable Gastrointestinal Stromal Tumor**. Hematol Oncol Clin N Am, v.23, p.79–96, 2009.

5. DE MATTEO, R.P. et al. **Two hundred gastrointestinal stromal tumors: recurrence patterns and prognostic factors for survival.** *Ann Surg*, v.231, p.51-58, 2000.
6. DEMETRI, G.D. et al. **NCCN Task Force report: Management of patients with gastrointestinal stromal tumor (GIST)—Update of the NCCN clinical practice guidelines.** *J Natl Compr Canc Netw*, 5:S1–S29, 2007.
7. EISENBERG, B.L. et al. **Phase II trial of neoadjuvant/adjuvant imatinib mesylate (IM) for advanced primary and metastatic/recurrent operable gastrointestinal stromal tumour (GIST): Early results of RTOG 0132/ACRIN 6665.** *J Surg Oncol*, Oct 21 [Epub ahead of print], 2008.
8. FLETCHER C.D. et al. **Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors: a consensus approach.** *Hum Pathol*, v.33, p.459-465, 2002.
9. HIROTA et al. **Gain-of-function mutations of c-Kit in human gastrointestinal stromal tumors.** *Science*, v.279, p.577-580, 1998.
10. HUIZINGA, J.D. et al. **W/Kit gene required for intestinal cells of Cajal and for intestinal pacemaker activity.** *Nature*, v.373, p.347-349, 1995
11. MAZUR & CLARK. **Gastric stromal tumors: reappraisal of histogenesis.** *Am J Surg Pathol*, v.7, p. 507 – 519, 1983.
12. MIETTINEN et al. **Esophageal stromal tumors: a clinic pathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 17 cases and comparison with esophageal leiomyomas and leiomyosarcomas.** *Am J Surg Pathol*, v.24(2), p.211–222, 2000.
13. MUDAN, S.S. et al. **Salvage surgery in recurrent gastrointestinal sarcoma: Prognostic factors to guide patient selection.** *Cancer*, v.88, p.66-74, 2000.
14. PIDHORECKY, I. et al. **Gastrointestinal stromal tumors: current diagnosis, biologic behavior and management.** *Ann Surg Oncol*, v.7, p.705-12, 2000.
15. ROBERTS & EISENBERG. **Clinical presentation of gastrointestinal stromal tumors and treatment of operable disease.** *Eur J Cancer*, v.38(suppl 5), p.537-8, 2002.
16. ROTHLIN, M. et al. **Laparoscopic wedge resection for benign gastric tumors.** *Surg Endosc*, v.15, p.893-5, 2001
17. VALADÃO, M. et al. **GIST gástrico-Experiência do INCA.** *Rev Bras Cancerol*, v.50(2), p.121-126, 2004.
18. VERWIJ, J. et al. **Progression-free survival in gastrointestinal stromal tumours with high-dose imatinib: randomized trial.** *Lancet*, v.364, p.1127–1134, 2004.
19. ZALCBERG, J.R. et al. **Outcome of patients with advanced gastro-intestinal stromal tumours crossing over to a daily imatinib dose of 800 mg after progression on 400 mg.** *Eur J Cancer*, v.41, p.1751–1757, 2005.

CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO SOBRE A FONOAUDIOLOGIA

KNOWLEDGE OF STUDENTS FROM HIGH SCHOOL ON FONOAUDIOLOGIA

ANDRÉA MIRANDA DE BARROS. Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Tuiuti do Paraná Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade INGÁ

GLAUCIA MARUITI. Mestre em Fonoaudiologia pela PUC – São Paulo, Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade INGÁ. Professora Orientadora

ELOISA ANDREIA DA SILVA. Especialista em Voz pelo Instituto Voz e Anatomia e Histologia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Fonoaudióloga clínica, formada em Fonoaudiologia pela Faculdade INGÁ

LARISSA BARBOSA PADILHA. Fonoaudióloga clínica, formada em Fonoaudiologia pela Faculdade INGÁ

LUCIANA FRACALOSSO VIEIRA. Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Tuiuti do Paraná, Professora do Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade INGÁ

Endereço para correspondência: Av. Colombo, 9727, Parque Industrial Bandeirantes, Maringá, Paraná, Brasil, CEP: 87070810. glaumaruiti@uninga.br

RESUMO

Objetivo: Investigar as informações que os estudantes do 3º ano do segundo grau, possuem em relação a Fonoaudiologia. Métodos: Participaram da pesquisa 70 estudantes do terceiro ano do ensino médio, esses responderam um questionário com 7 questões, os dados foram estudados e analisados. Resultados: Após a análise dos dados verificamos que a maioria dos estudantes entrevistados tem conhecimento, embora básico, da especificidade desse profissional. Porém, muitos estudantes desconhecem a real atuação do fonoaudiólogo. Conclusões: Percebeu-se a carência de informações do trabalho fonoaudiológico, o presente estudo confirma a necessidade de reforçar as ações de divulgações fonoaudiológicas nos meios de comunicação.

PALAVRAS CHAVE: Conhecimento, Fonoaudiologia, Estudantes

ABSTRACT

Objective: To investigate the information that the students of 3rd year of high school, will have about Speech. Methods: Participants were 70 students in the third year of high school, they answered a questionnaire with seven questions, the data were analyzed and tabulated. Results: After analyzing the data we found that most students interviewed have knowledge, though basic, the specificity of training. However, many students are unaware of the actual performance of the speech therapist. Conclusions: It was noticed the lack of information on their research, however, this study confirms the need to strengthen the actions of speech-language disclosures in the media and others.

KEYWORDS: knowledge, Speech Therapist, Students

INTRODUÇÃO

A Fonoaudiologia pode ser considerada uma ciência bastante recente se comparada a outras mais tradicionais como, por exemplo, a medicina. Esse fato contribui para a desinformação de muitos a respeito da profissão de fonoaudiólogo. É imprescindível para o desenvolvimento e evolução da Fonoaudiologia, que toda a população esteja bem informada e consciente da relevância dessa profissão para o estabelecimento de um verdadeiro ideal de saúde. Além disso, estar bem informado sobre os benefícios dos serviços fonoaudiológicos é um pré-requisito básico na luta contra a exclusão nos atendimentos fonoterápicos.

Segundo Lipay & Almeida (2007) até pouco tempo atrás, o fonoaudiólogo era visto somente como reabilitador dos distúrbios e não como um promotor de saúde. Mais recentemente, o fonoaudiólogo vem atuando diretamente na promoção da saúde; porém a plena inclusão da Fonoaudiologia nesta área ainda está por vir, apesar do avanço ocorrido. Na concepção da prevenção em saúde, o indivíduo é responsabilizado pelo seu estado de saúde. (BUSS, 2005).

Contudo Guedes (1997) acredita que o papel do fonoaudiólogo tornou-se mais amplo, sendo possível projetar ações e prevenções cabíveis a um determinado grupo, desde que este seja bem conhecido.

Portanto a Fonoaudiologia está presente tanto na área da saúde como na área da educação. Foi-se o tempo que fonoaudiólogo era visto somente como aquele profissional que “sentava no chão e brincava com as crianças”. Hoje vemos o profissional atuando em UTIS neonatais, em hospitais com adultos que tiveram derrames, indústrias, na TV, no rádio, em escolas normais e para portadores de necessidades especiais. (COSTA, 2003).

Esta profissão é reconhecida desde 09 de dezembro de 1981, pela lei 6965/81 e considera Fonoaudiólogo “o profissional com graduação plena em Fonoaudiologia, que atua em pesquisa, prevenção, avaliação, e terapia fonoaudiológicas na área da comunicação oral e escrita, voz e audição, bem como em aperfeiçoamento dos padrões da fala e da voz” (Código de ética do profissional fonoaudiólogo). Pela definição dada e pela referida data de reconhecimento verificamos que a profissão é consideravelmente nova, no entanto, com um campo de atuação extenso levando constantemente o profissional a refletir, analisar, avaliar, criar ou reformular os seus próprios conceitos, adequando-os ao mundo atual. Por lidar, principalmente, com distúrbio da comunicação precisa ter uma visão global, investir na pesquisa científica, a fim de sair da simples característica de técnico, atribuída a ele até o momento.

O fonoaudiólogo é um profissional de atuação autônoma e independente, que exerce suas funções os setores público e privado, é responsável pela promoção da saúde, avaliação, diagnóstico, orientação, terapia (habilitação e reabilitação) e aperfeiçoamento dos aspectos

fonoaudiológicos da função auditiva periférica e central, função vestibular, linguagem oral e escrita, voz, fluência, articulação da fala, sistema miofuncional orofacial, cervical e deglutição; podendo também exercer atividades de ensino, pesquisa e administrativa, além de ter atuação clínica, empresarial, escolar (em escola especial e regular), hospitalar, dentre outros.(CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2002).

A Fonoaudiologia por ser uma profissão nova, vem procurando, com sucesso um maior direcionamento dentro do mercado de trabalho. A especialização e a pesquisa científica tem sido o trampolim para o reconhecimento da importância desta profissão que, associada à diversas outras áreas pensam na união de idéias e experiências como uma nova perspectiva de trabalho dentro da saúde.

É bastante comum que os fonoaudiólogos trabalhem em associação com outros profissionais, como terapeutas, psicólogos, fisioterapeutas, otorrinolaringologistas e pedagogos. Em parceria com dentistas e ortodontistas auxilia na prevenção e no tratamento de problemas como oclusão, vícios de mastigação e de deglutição. Também fica sob a responsabilidade desse profissional a preparação de profissionais que usam a voz como instrumento de trabalho, como cantores, atores e locutores. Nas escolas, faz o acompanhamento de crianças com dificuldades de aprendizagem, como a dislexia, ou problemas da fala, como a gagueira.

Portanto há alguns estudos Andrade, (2005), Amaral, (2006) que demonstraram que há um grande desconhecimento por parte de distintas populações com as quais o fonoaudiólogo atua sobre a prática do profissional de Fonoaudiologia.

Estudo de levantamento realizado com profissionais da área da saúde (médicos, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, dentistas e assistentes sociais), pessoas que frequentam atendimentos fonoaudiológicos em terapia ou na área ambulatorial e seus familiares (todos vinculados a instituições públicas), em que foram questionados sobre os conceitos de saúde geral e saúde fonoaudiológica, mostrou como resultado que, em relação à saúde geral, as dimensões de ordem pessoal prevalecem sobre aquelas meta-pessoais e que o aspecto da comunicação humana exerce pouca influência sobre a saúde geral. (ANDRADE, 1991).

Em relação ao desconhecimento que outros profissionais de saúde têm sobre a atuação fonoaudiológica, uma pesquisa realizada com pediatras, em Rabelo (2004), apontou que eles só têm noção do trabalho dos fonoaudiólogos relacionados aos distúrbios de fala, desconhecendo a atuação fonoaudiológica em outras áreas.

Em outra pesquisa semelhante feita por Calais (2002) realizada com médicos e odontólogos, observou-se que foi atribuído à Fonoaudiologia um sentido de área complementar e subordinada a estas áreas. Dessa maneira, esta atribuição leva a acreditar que a Fonoaudiologia, por ser uma área recente de conhecimento, não teve tempo suficiente para se assentar no imaginário dos profissionais médicos e odontólogos, com todas as dimensões que de fato compõem a formação do fonoaudiólogo.

O trabalho em equipe continua sendo um caminho para a integração destes profissionais visando não só um tratamento mais adequado do paciente, como também uma maior interação destas áreas de conhecimento. (SILVEIRA *et al.*, 2002). A visão restrita sobre a Fonoaudiologia não ocorre somente em relação ao meio médico e odontológico: no ambiente escolar, a visão que se tem da função do fonoaudiólogo ainda é marcada pela sua atividade clínica, mesmo em escolas que possuem fonoaudiólogos, onde a sua função deveria ser bastante clara. Ao fonoaudiólogo só foram atribuídas às funções de tratar e detectar, não sendo reconhecido como um propiciador do desenvolvimento da linguagem ou como alguém que previne o surgimento de alterações da mesma. (AMARAL, 2006).

Este fato pode ser elucidado por um estudo realizado por Varanda *et al.* (2008) que avaliou professores do ensino fundamental a respeito do conhecimento que apresentavam sobre a gagueira. Concluiu-se que eles relacionam o papel do fonoaudiólogo somente à

terapia do indivíduo gago, não tendo o conhecimento deste distúrbio da comunicação na questão da prevenção.

Já em relação ao desconhecimento da população em geral sobre a Fonoaudiologia, pode-se citar a realização da Triagem Auditiva Neonatal (TAN), que é garantida por lei, mas pouco aplicada e nem um pouco exigida pela população. A falta de conscientização e informação da população sobre a necessidade e importância da detecção precoce da surdez infantil e a reduzida participação das equipes de saúde, principalmente dos pediatras, na valorização e no encaminhamento para TAN são possivelmente alguns dos fatores responsáveis pelo atraso na suspeita e na detecção precoce da deficiência auditiva infantil. (GATTO & TOCHETTO, 2007).

Para se conseguir traçar um plano de ação para orientação/conscientização dos usuários dos serviços de Fonoaudiologia, é preciso conhecer o perfil desta população. Segundo Andrade & Marteleto (2005) no entanto há poucas pesquisas realizadas com este objetivo.

Como já relatado, a falta de conhecimento sobre a atuação dos profissionais de saúde não afeta somente a Fonoaudiologia. Em Maringá (PR), foi realizada uma pesquisa com usuários do Serviço Público de Saúde, (MARCON *et al.*, 2007). sobre a percepção da relação destes com os profissionais da saúde e revelou-se que os usuários perceberam certo despreparo dos profissionais no atendimento humanitário e, em função disto, destacam-se algumas alternativas que podem contribuir com a melhoria da qualidade dos serviços. Assim, para responder às expectativas dos usuários, o profissional de saúde teria que estabelecer uma comunicação acessível e uma relação mais confiável, levando em consideração o estilo de vida e a história do paciente.

Entra aqui a responsabilidade social do profissional de saúde em não somente realizar seus procedimentos, mas também de explicá-los e descrevê-los aos usuários dos seus serviços. O fonoaudiólogo, como membro de uma equipe, tem formação e conhecimento suficientes para prestar um serviço de acolhimento que atenda às necessidades do usuário, tratando-o como ser humano integral que busca soluções para sua vida em uma relação de ajuda genuína. (ALMEIDA & FURTADO, 2006).

Tendo por base os estudos anteriormente citados, nota-se que pesquisas que abordem o conhecimento que as pessoas possuem sobre a função do fonoaudiólogo e o acolhimento profissional, sejam elas profissionais da área da saúde ou população leiga, são necessárias para primeiro verificar qual a percepção dos indivíduos sobre qualidade de serviço, se está diretamente ligada ao conhecimento que possuem sobre Fonoaudiologia, e assim, analisar o grau de informação destas pessoas a respeito da atuação fonoaudiológica para, em posse destes dados, propor ações de divulgação que proporcionem visibilidade a esta profissão.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o conhecimento que os estudantes tinham sobre a Fonoaudiologia.

MÉTODOS

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Ingá- Maringá PR, aprovou esta pesquisa sob o protocolo de número 717/1-2010.

A pesquisa foi desenvolvida em 3 escolas de ensino médio da rede estadual de ensino da cidade de Jandaia Do Sul- PR e contou com a participação de 70 alunos, sendo 41 alunos do sexo feminino, e 29 alunos do sexo masculino na faixa etária entre 16 e 19 anos. Foram incluídos neste estudo, os estudantes do 3º ano do ensino médio, que aceitaram participar da pesquisa mediante a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorização da direção da instituição.

Após o consentimento em participar do estudo, os Estudantes receberam um questionário previamente elaborado pela pesquisadora com base na literatura especializada. O questionário era composto por 6 questões fechadas. A princípio contendo identificação do

participante, como idade, gênero e instituição de ensino. A primeira questão era referente há algum tipo de contato anterior com a Fonoaudiologia. As outras questões procuraram averiguar que informações os estudantes possuíam em relação a Fonoaudiologia e a temas ligados a área de atuação do profissional. O questionário foi aplicado na instituição de ensino de cada participante, em horário cedido pela direção do colégio. Após a explicação desse, pela pesquisadora, foi solicitado que os alunos respondessem o questionário individualmente e sem consulta, evitando assim, a possível interferência de outros em suas respostas. Todas as questões foram de múltipla escolha, sendo permitido que os estudantes assinalassem somente uma resposta.

O tempo médio para o preenchimento do questionário foi de 15 minutos, estando à pesquisadora presente durante esse período. Após o termino da pesquisa, foi cedido aos demais presentes um folder explicativo sobre a Fonoaudiologia abrangendo toda sua especificidade.

RESULTADOS

Conforme observado na Figura 1, 8 (11%) Estudantes referem ter tido contato com o fonoaudiológico, enquanto 62 (89%) negam ter tido contato anterior.

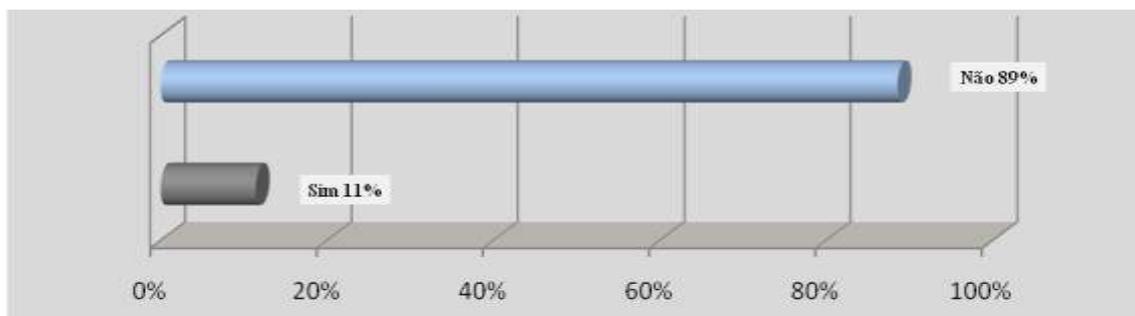


Figura 1. Percentual de estudantes referem ou não ter tido contato com o fonoaudiológico.

Na Figura 2, observa-se que destes 8 estudantes, 3 (38%) já receberam informações por meios de comunicação; 5 (63%) referiram ter ido á clinicas; Enquanto, palestras na escola e por outros meios não teve dados significantes ou seja 0%.



Figura 2. Percentual do tipo de contato direto com o profissional fonoaudiológico.

Na Figura 3 observa-se que 40 (57%) dos estudantes tem conhecimento do trabalho fonoaudiológico, enquanto 30 (43%) referindo não conhecer o trabalho do mesmo.

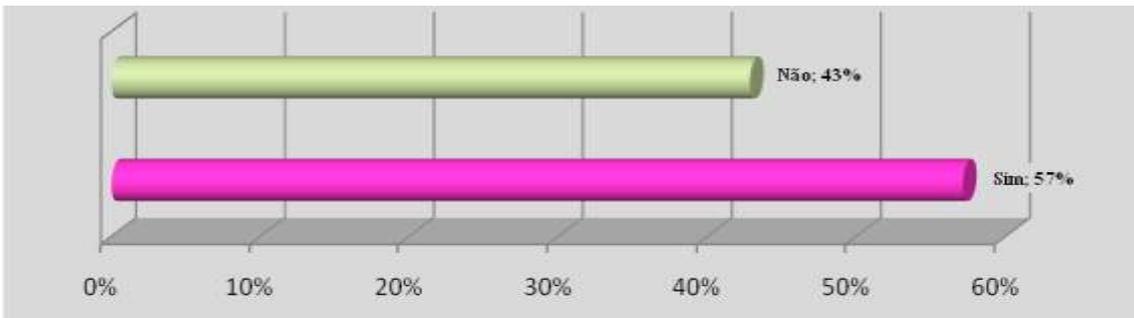


Figura 3. Nível de conhecimento (SIM/NÃO) sobre o trabalho fonoaudiológico.

Alguns dos problemas tratados pelo fonoaudiólogo, segundo os alunos, são: gagueira, surdez, afasias, voz e dislexia 43 (61%); 19 (27%) apenas língua presa (frênulo limitante); 5 (7%) só ensina a criança a falar; 3 (4%) apenas melhorar o sotaque, como pode ser verificado na Figura 4.

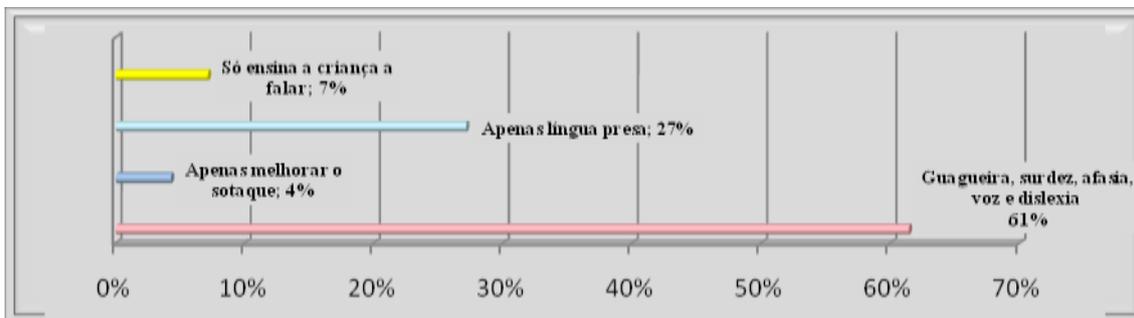


Figura 4. Principais problemas tratados pelo fonoaudiólogo, segundo indicação dos alunos entrevistados.

Com relação aos conhecimentos dos estudantes frente às áreas de atuação, encontramos na Figura 5, que 4 (9%) declararam que o fonoaudiólogo atua somente em clínicas e consultórios particulares; 14 (20%) somente em instituições de saúde públicas e privadas; 0(0%) escolas e empresas; 50 (71%) referiram todas as alternativas estão corretas.

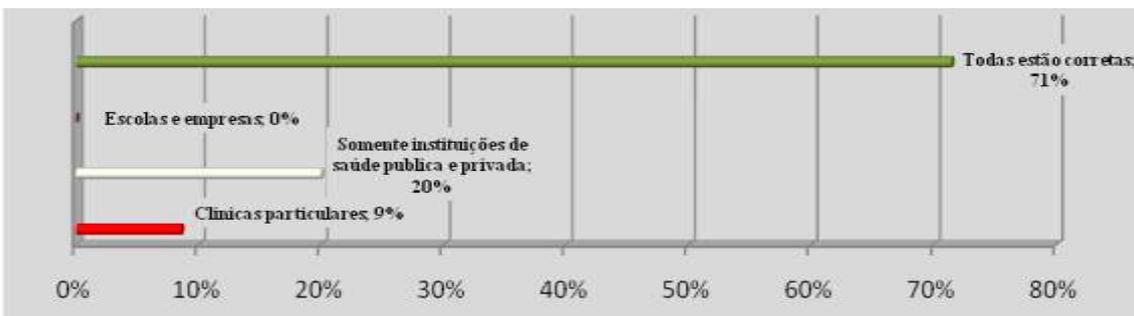


Figura 5. Nível de conhecimentos dos estudantes entrevistados sobre as possibilidades de atuação do fonoaudiólogo.

A Figura 6 revela a opinião dos estudantes sobre as especialidades do fonoaudiólogo como: problemas cardiovasculares 11 (20%); 0 (0%) problemas de visão; 0 (%) doenças renais; 59 (89%) voz, motricidade orofacial, linguagem, saúde coletiva e audiolgia, as quais constatou-se a maioria.

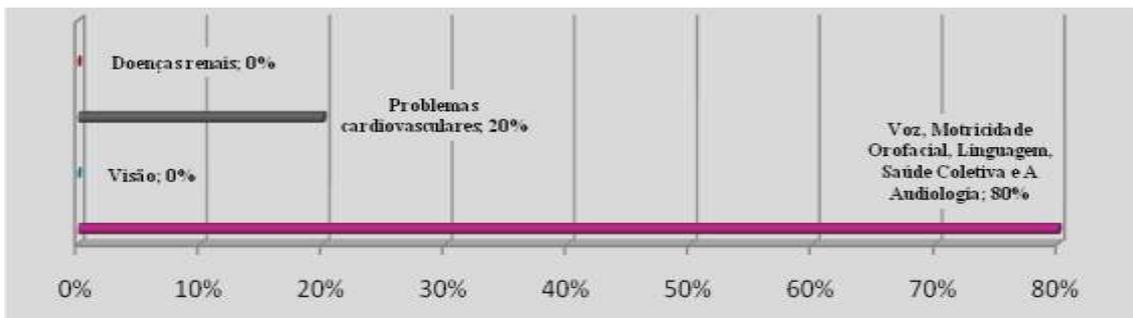


Figura 6. Nível de conhecimento dos estudantes entrevistados sobre as especialidades do fonoaudiólogo.

Pode-se observar na Figura 7, as seguintes opiniões dos mesmos, sobre os profissionais que trabalham em parceria com o fonoaudiólogo, sendo 25 (36%) referem somente médicos; 0 (0%) advogados, juizes e promotores; 0 (0%) engenheiros e arquitetos; enquanto 45 (64%) referiu-se odontólogos, médicos, educadores, psicólogos e fisioterapeutas.

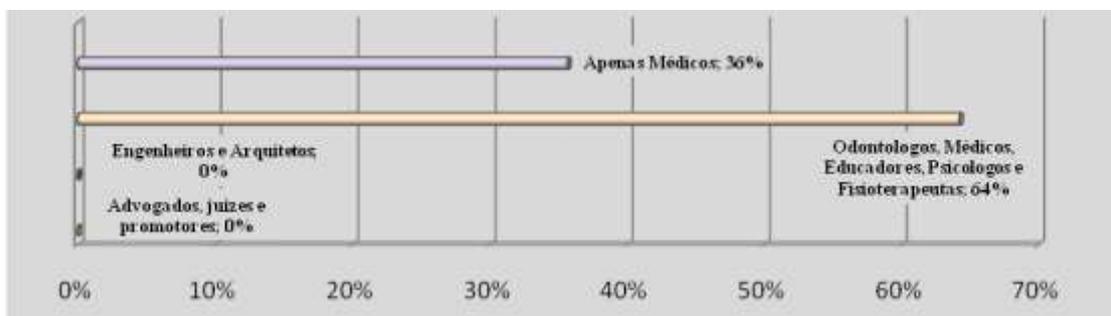


Figura 7. Nível de conhecimento dos estudantes entrevistados sobre os profissionais que trabalham em parceria com o fonoaudiólogo.

DISCUSSÃO

Os estudantes (11%) declaram ter tido contato com o fonoaudiólogo, contudo, eles especificam como ocorreu. Esse dado pode ser justificado pelo fato de apenas 89% dos estudantes não terem contato com o fonoaudiólogo, dados significante demonstrando que a profissão do fonoaudiólogo ainda é recente. Embora tenha havido um crescimento da abertura de cursos, foi observado uma diminuição da procura dos vestibulandos para o curso de fonoaudiologia, observada por várias universidades, o que revela uma contradição e aponta para a necessidades de repensar e reformular aspectos que possam atender às expectativas possibilidades da clientela universitária. Realidade essa, onde acontece na faculdade Ingá de Maringá-Pr, onde não alcança o numero de alunos correspondentes para fechar turma, sendo que o curso da universidade foi considerado uma das melhores do país conforme o guia do estudante de 2010.

Pode-se ser observado na Figura 2, dos 70 entrevistados apenas 8 estudantes declaram ter tido contato com a Fonoaudiologia; sendo que 3 (38%) afirmam ter recebido informações por meio de comunicações, enquanto 5 (63%) já foram pacientes. Diante desse falto pode observar que a Fonoaudiologia ainda é desconhecida pela população em geral, por falta de escassas divulgações.

A pesquisa mostra que, 43% dos alunos negaram conhecer o trabalho fonoaudiológico. Enquanto 57% admitem conhecer o trabalho desse profissional, como pode se observar na Figura 3. “Segundo Guedes (1997) acredita que o papel do fonoaudiólogo tornou-se mais

amplo, sendo possível projetar ações e prevenções cabíveis a um determinado grupo, desde que este seja bem conhecido”. Dado significativo em relação ao resultado.

No sentido das principais patologias tratadas por esse profissional, como mostra a Figura 4; o fato é que, dos 70 entrevistados, 61% concordaram como tal: gagueira, surdez, afasias, voz e dislexia; sendo 4% concordaram apenas em melhorar o sotaque; 27% declaram somente a língua presa; onde 7% só ensina a criança a falar. Podemos observar a falta de carência de informações. A fonoaudiologia vê se diante de muitos e importantes desafios. Um dos principais é melhorar a compreensão das pessoas (profissionais ou não), sobre o que é a profissão, onde e como atua. Infelizmente, o Fonoaudiólogo ainda é visto apenas como o profissional que trata de pessoas com problemas de aprendizagem, voz, audição, fala e deglutição. Mas a ação da fonoaudiologia vai muito além: está voltada para a prevenção, avaliação, diagnóstico, aperfeiçoamento, consultoria, assessoria, perícia, diagnóstico, terapia, pesquisa e ensino. Trata principalmente da comunicação humana que é imprescindível para a vida em sociedade.

Portanto a Figura 5, 9% relatam que o fonoaudiólogo trabalha somente em clínicas particulares, enquanto 20% somente em instituições de saúde pública e privada; embora a respectiva alternativa correta teve 71% onde a opção preconizou que todas estão corretas. Observa-se a não significância em relação a esses dados, com base na literatura, Costa (2003) a Fonoaudiologia está presente tanto na área da saúde como na área da educação. O fonoaudiólogo era visto somente como aquele profissional que “sentava no chão e brincava com as crianças”, porém, atualmente, vemos o profissional atuando não só em clínicas, mas também em diversos locais diferenciados, como hospitais, indústrias, Unidade Básica de Saúde, em delegacias realizando perícias, em televisão atuando com atores, em escolas e instituições especializadas.

A Fonoaudiologia trilha novos caminhos na sua atuação. A Figura 6 apresenta indícios do reconhecimento dos alunos nesse sentido, onde 89% dos estudantes tem o conhecimento que o fonoaudiólogo atua com voz, motricidade orofacial, linguagem, saúde coletiva e audição. A literatura salienta a importância do Fonoaudiólogo nas suas respectivas áreas da comunicação oral e escrita, voz, audição e saúde coletiva, bem como em aperfeiçoamento dos padrões da fala e da voz. De acordo com a Lei nº 6.965, de 9 de dezembro de 1981. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de fonoaudiólogo.

Conforme os resultados relatados, observa-se que, embora a maioria dos alunos apresentem conhecimento sobre os profissionais que atuam em parceria com o fonoaudiólogo, pois ainda necessitam de informações complementares no que concerne as áreas específicas, dados esses relevantes segundo os autores Andrade (2005) e Amaral (2006) “há um grande desconhecimento por parte das distintas populações com os quais o fonoaudiólogo atua sobre a prática do profissional de fonoaudiologia”. Constatou-se que 45% declaram que este profissional atua com odontólogos, médicos, educadores, psicólogos e fisioterapeutas. Apenas 25% dos alunos afirmaram sobre o fonoaudiólogo trabalhar somente com médicos conforme aponta a Figura 7.

Diante da análise, percebe-se a importância de se pensar em meios para que os conhecimentos do fonoaudiólogo possam vir a contribuir para a população de forma significativa e importante, no sentido de que os alunos, ao invés de terem dúvidas ao trabalho do fonoaudiólogo, possam compreendê-los e ter subsídios para identificar toda a sua complexidade, sabendo lidar com os assuntos ligados a área.

Mesmo diante das carências de informações evidenciadas, a maioria dos estudantes. Possui um peso significativo negativo na produção de novos profissionais de Fonoaudiologia hoje no país. Uma vez, por falta de conhecimento da população, sendo de maior peso negativo a falta de divulgação dos demais órgãos que assumem tal papel.

REFLEXÕES

O objetivo da pesquisa era investigar as informações que os estudantes do 3º ano do segundo grau, possuem em relação a Fonoaudiologia, bem como sobre temas ligados à áreas de atuação, especialidades, patologias de caráter fonoaudiológicas e outros profissionais que trabalham em parceria com o fonoaudiólogo. Por isso, podemos inferir que os estudantes possuem uma idéia genérica sobre a prática fonoaudiológica e aos temas relacionados nas suas especificidades.

Com a realização da presente pesquisa percebemos que os estudantes, de uma forma geral, possuem pouco conhecimento em relação a atuação fonoaudiológica. Todavia é preciso apresentar os caminhos da Fonoaudiologia que, como uma nova profissão, necessita de constantes pesquisas científicas e especializações para encontrar-se no mercado de trabalho e a importância de ser parte integrante da educação e qualidade vida da população, pois o presente artigo confirma a necessidades de que os fonoaudiólogos precisam divulgar e orientar mais sobre sua profissão, utilizando - como classe profissional - os meios de comunicação para atingir toda população e, de forma mais direta, esclarecer seus atendimentos aos pacientes e seus respectivos acompanhantes por meio de uma comunicação acessível (folhetos informativos, painéis, palestras de dinâmicas de sala de espera, etc.) a todas as classes socioeconômicas. Uma forma de divulgação e orientação interessante de ser realizada é aproveitar datas específicas da Fonoaudiologia (Dia da Voz, Dia da Gagueira, Dia do Fonoaudiólogo, Dia Internacional de Conscientização do Ruído, Dia da Dislexia, entre outros) para promover campanhas nacionais divulgando estas áreas, o trabalho de sua área profissional, além de executar ações de promoção e prevenção de Saúde em todo e qualquer local em que atue, aproveitando os espaços sempre que possível.

Desta forma, o conhecimento da população sobre Fonoaudiologia poderá ser ampliado e conseqüentemente, a sua valorização e expansão de inúmeros profissionais no mercado de trabalho.

BIBIOGRAFIAS

1. ALMEIDA, E.C.; FURTADO, L.M. **Acolhimento em saúde pública: a contribuição do fonoaudiólogo**. Rev Ciênc Méd. 2006;15(3):249-56.
2. AMARAL, E.C; BACHA, S.M; GHERSEL, E.L; RODRIGUES P.M. Inter-relação entre a odontologia e a fonoaudiologia na motricidade orofacial. Rev CEFAC. 2006;8(3):337-51.
3. ANDRADE, A.; MARTELETO, M.R. Pedromônico MR. Perfil sociodemográfico dos usuários do ambulatório de fonoaudiologia. Fono Atual. 2005;33(8):34-40.
4. ANDRADE, C.R. Conceito de saúde e saúde fonoaudiológica: **uma análise dos discursos dos profissionais de saúde e dos usuários do serviço de Fonoaudiologia**. [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas; 1991.
5. ARTIGO 1º, PARÁGRAFO ÚNICO. LEI 6965 DE 9/12/81 – Lei 6965/81 e demais normas do CFFa, **Código de Ética do Profissional Fonoaudiólogo**. Conselho Federal de Fonoaudiologia – 5º Colegiado, Editora Positiva Ltda, Brasília.
6. BUSS, P.M. **Uma introdução ao conceito de promoção da Saúde**. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C.M. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005. p.15-38.
7. CALAIS, L.L. **Conhecimento dos professores do ensino fundamental sobre a gagueira**. Pró-Fono. 2002;14(1):23-30.
8. CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, **documento oficial 2002**.
9. COSTA, Speech Therapist T. **Os caminhos da fonoaudiologia**, 2003. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/entrevistas/entrevista.asp?entrID=78>> Acesso em 25.05.2010
10. **DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**. Resolução do CFFa nº 348 de 03 de abril de 2007. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/3225843/dou-secas-1-22-04-2010-pg-132>> Acesso em 23.08.2010
11. GATTO, C.I.; TOCHETTO, T.M. **Deficiência auditiva infantil: implicações e soluções**. Rev CEFAC. 2007;9(1):110-15.
12. GUEDES, Z.C.F. **A atuação do fonoaudiólogo e seu papel na escola**. In: BEFFI, D., organizador. Fonoaudiologia na atenção primária à saúde. São Paulo: Lovise; 1997. p.119-38
13. LIPAY, M.S.; ALMEIDA, E.C. **A Fonoaudiologia e sua inserção na saúde pública**. Rev Ciênc Méd.

2007;6(1):31-41.

14. MARCON, S.S.; SOARES, N.T.; SASSÁ, A.H. **Percepção dos usuários sobre suas relações com os profissionais de saúde.** Online Braz. J. Nurs [Internet] 2007 [citado 2010 Fev 2];6(3). Disponível em: <<http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2007.996/260>>. Acesso em: 17 ago. 2010

15. RABELO, B.G.; SALOMÃO L.M, CARNIVALI P.A, Leite IC. **Algumas considerações sobre o grau de conhecimento dos pediatras sobre questões fonoaudiológicas.** Fono Atual. 2004;27(7):4-10.

16. SILVEIRA, P.C.; CUNHA, D.A.; FONTES, ML.; LIMA, A.E.; FARIAS, O.S.; LUCENA, J.A. **A importância da prevenção à gagueira nas escolas.** Fono Atual. 2002;22(5):12-27.

17. VARANDA, C.P.; CAMPOS, L.G.; MOTTA, A.R. **Adesão ao tratamento fonoaudiológico segundo a visão de ortodontistas e odontopediatras.** Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008;13(3):233-9.

Anexo 1.

QUESTIONÁRIO



NOME: _____

IDADE: _____ **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** _____

GENÉRO: () Masculino () Feminino

DATA: _____

1 - VOCÊ JÁ TEVE CONTATO ANTERIOR COM A FONOAUDIOLOGIA?

() SIM () NÃO

CASO AFIRMATIVO, COMO ?

() PALESTRAS NA ESCOLA () CLÍNICAS, CONSULTÓRIOS

() MEIOS DE COMUNICAÇÃO () OUTROS _____

2- VOCÊ SABE O QUE UM FONOAUDIÓLOGO FAZ?

() SIM

() NÃO

3- QUAL DAS ALTERNATIVAS APRESENTA OS PROBLEMAS MAIS COMUNS TRATADOS PELO FONOAUDIÓLOGO?

() GAGUEIRA, SURDEZ, AFASIAS, VOZ E DISLEXIA (Dificuldade de Leitura e Escrita)

() APENAS MELHORAR O SOTAQUE

() APENAS LINGUA PRESA

() SÓ ENSINA A CRIANÇA A FALAR

4- EM QUAIS ÁREAS PODE ATUAR UM PROFISSIONAL EM FONOAUDIOLOGIA?

() SOMENTE CLÍNICAS PARTICULARES

() SOMENTE INSTITUIÇÕES DE SAÚDE PÚBLICAS E PRIVADA

() SOMENTE ESCOLAS E EMPRESAS

() TODAS ESTÃO CORRETAS

5- VOCÊ SABE QUAIS SÃO AS ESPECIALIDADES DE UM FONOAUDIÓLOGO?

() VOZ, MOTRICIDADE OROFACIAL, LINGUAGEM, SAÚDE COLÉTIVA E AUDIOLOGIA

() PROBLEMAS DE VISÃO

() PROBLEMAS CARDIOVASCULARES

() DOENÇAS RENAI

6 - COM QUAIS PROFISSIONAIS O FONOAUDIÓLOGO TRABALHA?

() ADVOGADOS, JUÍZES E PROMOTORES

() ENGENHEIRO E ARQUITETOS

() ODONTÓLOGOS, MÉDICOS, EDUCADORES, PSICÓLOGOS E FISIOTERAP- EUTAS.

() APENAS MÉDICOS

Anexo 2.

Para maiores informações acesse os sites

CRFA - Conselho Regional de Fonoaudiologia
www.fonasp.org.br

SBFA - Conselho Federal de Fonoaudiologia
www.fonaudiologia.org.br

CFFA - Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia
www.sbfa.org.br



Autora: Larissa B. Padilha
Acadêmica do curso de
fonoaudiologia-Ingá/Pr.

A fonoaudiologia é a ciência que tem como objeto de estudo a comunicação humana, no que se refere ao seu desenvolvimento, aperfeiçoando, distúrbios e diferenças, em relação aos aspectos envolvidos na função auditiva periférica e central.

QUEM É O FONOAUDIÓLOGO?

O Fonoaudiólogo é o profissional, que atua na área da saúde pela promoção, avaliação, diagnóstico, orientação, terapia (habilitação) e aperfeiçoamento dos aspectos fonoaudiológicos da função auditiva periférica e central, linguagem oral e escrita, voz, fluência, articulação da fala, sistema miofuncional orofacial, respiração e deglutição. Atende desde o recém-nascido até a terceira idade.

QUAL A FORMAÇÃO NECESSÁRIA PARA SER UM FONOAUDIÓLOGO?

É preciso ter graduação em fonoaudiologia. Os cursos são oferecidos em instituições de ensino superior da rede pública e privada, tem a duração de 4 anos e geralmente ocorrem em período integral. Os cursos voltados para a área de fonoaudiologia, atualmente, abordam assuntos relacionados às disfunções como doenças do corpo, além dos distúrbios de comunicação como resultados de problemas psíquicos e audição ou retardo da fala em crianças por causas psicológicas.

AS 5 ESPECIALIDADES DO FONOAUDIÓLOGO SÃO:

- **Audiologia:** Por meio da audição é que se adquire, normalmente, a comunicação oral. Doenças na gestação, infecções de ouvido, uso indiscriminado de medicamentos, exposição a ruídos intensos e outros podem causar alterações auditivas, comprometendo a comunicação e a qualidade de vida do indivíduo, essa área onde se trata de questões que envolvam a audição, como exames audiológicos, seleção e adaptação de aparelhos de audição, teste da orelhinha, programas de saúde auditiva e do trabalhador, trabalho com deficientes auditivos, etc.
- **Linguagem:** É a especialidade que trabalha com os aspectos que envolvem a comunicação oral e escrita. O seu desenvolvimento dá-se desde a infância até a idade adulta. Pessoas com problemas de comunicação (expressão e compreensão) como a dislexia, afasias, gagueira, atraso na aquisição de linguagem, esses geram dificuldades na sua integração social e profissional. O fonoaudiólogo pode também contribuir na realização do planejamento e das práticas pedagógicas em instituições de ensino.
- **Voz:** Representa a identidade do indivíduo, pois expressa seus sentimentos. É produzida pelas pregas vocais e quando estas não funcionam adequadamente, a voz é alterada, podendo ficar rouca, abafada, soprosa, comprometendo o trabalho e a vida pessoal. O fonoaudiólogo previne, avalia e trata os problemas da voz falada (disfonias), cantada (disonias) e ainda aperfeiçoa os padrões vocais.
- **Motricidade Orofacial:** Essa especialidade trata de todas as questões que envolvam os órgãos fonoarticulatórios, indivíduos que tem a dificuldade de articulação devido a acidentes (ave), síndromes, queimaduras, paralisia facial, dificuldade de deglutir o alimento (disfagia). O fonoaudiólogo habilita/reabilita funções relacionadas a sucção, mastigação, expressão facial e articulação da fala. Propiciando melhores condições de vida e de comunicação.

-Saúde Coletiva

O profissional que atua nessa área tem como foco a atuação fonoaudiológica no setor público e privado, voltado para uma população específica que atua na prevenção, promoção, educação e intervenção, a partir de diagnóstico de grupos populacionais. É necessário domínio de Epidemiologia, Gestão Pública e Privada, além dos conhecimentos específicos da Fonoaudiologia.

ESSE PROFISSIONAL PODE ATUAR NAS ÁREAS DE:

-Saúde

Atua em consultórios, clínicas, ambulatórios públicos, privados e filantrópicos, hospitais, maternidades, home care, asilos, entre outros.

-Educação

Orienta pais e professores, treinando o aluno e prestando consultoria e assessoria à equipe pedagógica.

-Ocupacional

Previne, examina e desenvolve os padrões da voz e audição nas fábricas, indústrias e escolas, minimizando os riscos ambientais à saúde.

-Meios de Comunicação e Arte

Aperfeiçoa os padrões da fala, da voz e da expressão nas diferentes modalidades de comunicação.

-Justiça

Realiza perícias técnicas e assessorias em casos de ações cíveis e criminais relacionados à fonoaudiologia.

-Comunicação Empresarial

Elabora e desenvolve projetos de comunicação oral (voz, fala e audição)

-Estética

Desenvolve e aperfeiçoa os padrões da voz, da fala e da face.

O FONOAUDIÓLOGO PODE ATUAR EM TRABALHOS MULTIDISCIPLINARES EM PARCERIA COM:

Médicos Otorrinolaringologistas, Cirurgiões de Cabeça e Pescoço, Cirurgiões Plásticos, Neurologistas, Gerontologistas, Dermatologistas, Odontólogos, Educadores, Psicólogos, Pedagogos e Fisioterapeutas.

UNINGÁ
review