

REVISTA CIENTÍFICA

DO

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA

“24 HORAS DE PROTEÇÃO À VIDA”

REVISTA CIENTÍFICA DO INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA

ADMINISTRAÇÃO DO INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA

Superintendente

Dr. Francisco Wandemberg R. dos Santos

Diretoria Executivo

Dr. Grijalva Otávio Ferreira da Costa

Diretoria Médico

Dr. Emiliando Raimundo da Silva

Diretoria de Enfermagem

Dra. Maria de Fátima Belarmino de S. Lucena

Diretoria de Apoio Técnico

Dr. Fernando Cesar S. Telles

Diretoria Administrativa e Financeira

Dra. Ana Lucia Barbosa Bezerra

Conselho Editorial:

Dr. Fernando Ant^o. Siqueira Pinheiro- UECE-CE

Dr. José Huygens Parente Garcia - UFC-CE

Dr. Francisco Wandemberg R. dos Santos - IJF-CE

Dr. Francisco de Assis M. Cido Carvalho - IJF-CE

Dr. Grijalva Otávio Ferreira da Costa - IJF-CE

Dr. José Ribamar Beldez - UFM-MA

Dr. Willy Akira Nishuawa - USP-SP

Dr. Fernando Ant^o Mendes Façanha Filho - IJF-CE

Dr. Francisco Sérgio Pinheiro Regadas- UFC-CE

Dr. Paulo Leitão de Vasconcelos - UFC-CE

Dr. José de Sá Cavalcante Júnior - IJF-CE

Dr. Jean Boulez - Université Claude Bernard -UCB-FR

Dr. Flávio Rocha Marques - USP-SP

Dr. José Rodrigues Laureano Filho - UPE-PE

Dr. Ricardo José de Holanda Vasconcellos - UPE-PE

Dr. Edmar Maciel Lima Júnior - IJF-CE

Dr. Carlos Irapuan Rocha - IJF-CE

Dra. Maria de Fátima B. de S. Lucena - IJF-CE

Dra. Maria Adriana Maciel de Brito - IJF-CE

Dra. Ângela Maria Machado Matos -IJF-CE

Dra. Margarida M^a. Sampaio Rocha Andrade IJF-CE

Dra. Marta Batista Landim - IJF-CE

Dr. Manoel de Jesus Rodrigues Melo - IJF-CE

Dra. Maria Lígia de O. dos Santos - UECE-CE

Dr. Edvânio Barbosa Nobre - IJF-CE

Indexação:

GeoDados

Editor Responsável: Dr. Geraldo Furtado Temoteo

Assessoria Téc. de Comunicação: Emanuel Furtado Bomfim Júnior

Arte: Rafael Paula Costa

Capa: Maria do Socorro Marques Ponte

REVISTA CIENTÍFICA DO INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA

Normas para publicação de trabalhos:

Normas Gerais

1. Os trabalhos para publicação deverão ser enviados pelo autor ao Centro de Estudos e Pesquisas para análise pelo Conselho Editorial da Revista.
2. Serão analisados, para composição da Revista: artigos originais, artigos de revisão, artigos premiados, relatos de caso, resumos de tese, etc..
3. As afirmações expressas nos trabalhos são da inteira responsabilidade do autor
4. Os artigos apresentados para publicação deverão ser inéditos, impressos em computador, espaço duplo letras corpo 12 (Times New Roman), papel branco no formato A4, em páginas separadas, devidamente numeradas, com margens laterais de 03cm e em 03 vias.
5. Todos os artigos deverão ser encaminhados juntamente com um disquete 3 1/2 , compatível com programas Word for Windows:
6. Título: curto e objetivo, em português e inglês.
7. Nome dos autores: Primeiro e último nome (os nomes intermediários devem ser indicados pelas iniciais).
8. Títulos e cargos dos autores e co-autores, para inclusão em nota de rodapé.
9. Nome da instituição em que o trabalho foi realizado, quando for o caso.
10. Se o trabalho foi baseado em tese: indicar o título, o ano e a instituição onde foi apresentado.

Ilustrações

O número de Tabelas e/ou Figuras (gráfico, mapas, fotos, esquemas, etc.) deverá ser mantido ao mínimo (até 5 tabelas e figuras). As figuras poderão ser apresentadas em nanquim ou produzidas em impressão de alta qualidade, com indicação do local de inclusão no texto. As fotografias (somente em preto e branco) deverão ser ampliadas em papel brilhante, no formato 18x24cm. As legendas deverão

Resumo

As tabelas deverão ser confeccionadas no mesmo programa utilizado na elaboração do artigo.

Os manuscritos devem ser apresentados contendo dois resumos, um em português com no máximo 150 palavras e outro em inglês, recomendando-se, nesse caso, que o resumo seja ampliado até 300 palavras.

O resumo deve sintetizar os objetivos e características principais do trabalho, em linguagem clara e acessível.

Palavras Chave

Devem acompanhar os resumos, no mínimo de 3 e máximo de 5 palavras-chave, descritoras do conteúdo do trabalho, apresentadas na língua original e em inglês.

Nomenclatura

Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

Referências Bibliográficas

As referências no texto devem ser indicadas por seus respectivos números na Referência Bibliográfica: o número que indica a referência deve aparecer no texto, entre parêntese e em número arábico. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, pelo número e em ordem alfabética, de acordo com o último sobrenome do autor, iniciais dos prenomes, título completo do artigo, abreviatura oficial do periódico em itálico, seguido de vírgula, número do volume **em negrito**, número do fascículo entre parêntese seguido de dois pontos, primeira e última página seguida de vírgula e ano de publicação, seguido de ponto. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas.

Exemplos

Para citar artigos de revistas

1. FRIES, J. F. Aging, natural death and the compression of morbidity. *Engl. J. Med.*, **303**(6): 130-135, 1980.

2. ELWARD, k & I & ARSON, E. B. Benefits of exercise for older adults: a review of existing evidence and current recommendations for the general population. *Clin. Geriatr. Med.*, **8**: 35-50, 1992.

3. RAMOS, L. R., ROSA, T. E. C., OLIVEIRA, Z. M. et al. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev. Saúde Pública*, **27**: 87-94, 1993.

Para citar livro e tese

CARPMAN, J. R. & GRANT, M. A. Design that cores: planning health facilities for patients and visitors, 2nd ed. Chicago, American Hospital Association, 1993.

MACHADO, C. C. Projeções multirregionais da população: o caso brasileiro (1980-2020). Belo Horizonte, UFMG/CEDEPLAR, 1993. [Tese de Doutorado - Universidade Federal de Minas Gerais].

Para citar capítulo de livro

BLOCKLEHURST, J. C. The geriatric service and the day hospital in the united Kingdom. In: Brocklehurst, J. C., Tallis, R.C., Filit, H. M. Textbook of geriatric medicine and gerontology. 4th ed. Edinburgh, Churchill livingstone, 1993, p. 1005-1015.

Para citar Trabalho de Congresso ou similar (publicado em anais)

SALGADO, P.E.T. Valores de referência. In: Congresso Latino-Americano de Toxicologia, 8º., Porto Alegre. 1992. Anais, Porto Alegre, 1992.

Estrutura do texto

Os artigos poderão ser organizados de acordo com a estrutura formal: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões. Cada uma das partes da estrutura do artigo deve conter as seguintes informações:

Material e Métodos - descreve os procedimentos adotados definição(ões) quando necessária(s) e sua categorização, a(s) hipótese(s) científica(s) e estatística(s). Deve delinear a população e a amostra, descrever o(s) instrumento(s) de medida, com a devida referência bibliográfica. Caso haja alguma modificação de métodos e técnicas introduzidas pelo autor, ou mesmo a indicação sobre método e técnicas publicadas e pouco conhecidas, os procedimentos devem ser descritos.

Resultados - devem seguir a seqüência lógica do texto, incluindo, se for necessário tabelas e ilustrações. Destacar somente as observações mais relevantes, com um mínimo de interpretação pessoal.

Discussão - deve restringir-se aos dados obtidos e aos resultados alcançados, ressaltando os novos aspectos observados, discutindo as concordâncias e divergências com outros achados já publicados; evitar os argumentos de caráter pessoal ou divulgados em documentos de caráter restrito e, hipóteses e generalizações não inerentes nos dados do trabalho. As limitações bem como, suas implicações para futuras pesquisas devem ser esclarecidas.

Conclusão - deve ser apresentado o conjunto das conclusões mais importantes, em conformidade com os objetivos do trabalho. Podem ser apresentadas propostas que contribuam para as soluções dos problemas detectados, assim como sugerir outras necessárias.

Agradecimentos - devem ser breves, objetivos, diretos e dirigidos apenas a pessoas ou instituições que contribuíram substancialmente para a elaboração do trabalho.

Artigo de Revista

Os artigos de revisão devem ser escritos em linguagem clara e apresentação didática.

Relatos de Casos

Os relatos de casos não deverão ter mais que 03 laudos de papel ofício, escritos em português e com espaço dois entre as linhas; 02 ilustrações no máximo, assim como no máximo 02 autores.

As referências bibliográficas não devem passar de 04.

SUMÁRIO

Editorial	06
ARTIGO ORIGINAL	
1. Direito Médico	
Responsabilidade Ética - Julgamento Das Infrações Éticas nos Conselhos de Medicina	07
Edmilson de Almeida Barros Júnior	
2. Enfermagem	
Importância do Instituto Dr. José Frota na Captação de Órgãos e Tecidos para Transplante	16
Lisiane Furtado Paiva	
3. Cirurgia Geral	
Tumores Adrenais no HGF: Revisão de 15 Casos	21
Olavo Napoleão Araújo Júnior	
4. Anestesiologia	
Anestesia Subaracnóidea Contínua Em Idosos: Estudo Comparativo Entre Bupivacaína Hiperbárica E Isobárica Com Excesso Enantiomérico (S75-R25)	26
Danielle Maia Holanda Dumaresq	
Hemodiluição Normovolêmica, Hipotensão Induzida Com Esmolol e Associação das Duas Técnicas Em Artrodese de Coluna por Via Posterior	33
Danielle Maia Holanda Dumaresq	
5. Fisioterapia	
Estudo Comparativo das Técnicas de Ciclo Ativo da Respiração e Flutter na Remoção de Secreção em Pacientes com Doenças Pulmonares	41
Vasco P. Diógenes-Bastos	
RELATO DE CASO	
6. Cirurgia Buco-Maxilo-Facial	
Tratamento Cirúrgico de Fratura Cominutiva de Mandíbula por Projétil de Arma de Fogo: Relato de Caso Clínico	55
Manoel de Jesus Rodrigues Mello	
7. Cirurgia Geral	
Síndrome de Peutz-Jeghers: Relato de um Caso	61
Francisco Assis Costa	
8. Cirurgia Plástica	
Versatilidade dos Retalhos Baseados no Músculo Reto Abdominal em Cirurgia Plástica	64
Marcus Vinicius Ponte de Souza Filho	
9. Pediatria	
A Cirurgia Pediátrica Frente à Ingestão de Pequenas Baterias de Mercúrio por Crianças e Possíveis Complicações	69
Sidnei Tôres Vieira	

EDITORIAL

Há uma frase que expressa fielmente a verdadeira vocação operacional do Instituto Dr. José Frota: “24 horas de proteção à vida”. Um número e cinco palavras transformadas em slogan do hospital pela inteligência criativa do Doutor Francisco das Chagas Moreira Catunda, ou simplesmente, Dr. Catunda, como era conhecido. Foi selecionada em um concurso interno promovido pela administração do Dr. Petrônio de Vasconcelos Leitão. Apontada como a melhor de todas as frases inscritas, rapidamente sintonizou-se com a idéia que o povo tem do IJF: uma casa de socorro que não deixa de atender os que a procuram a qualquer hora do dia, em qualquer dia da semana, mesmo nos períodos de greve.

A agressividade descontrolada da cidade tem, em suas enfermarias, o local certo de acolhida, como se aí encontrasse, de prontidão, um verdadeiro estaleiro para reparos.

Entre as inúmeras causas do fluxo ininterrupto de atendimentos, não devemos deixar dúvidas em apontar as graves vítimas dos acidentes de motos. Geralmente, jovens transbordantes de vida e energia que, levados pela imprudência do destemor, pilotam as duas rodas em velocidade perigosa, sem usar as proteções exigidas por lei. Com o trauma, candidatam-se à interrupção precoce da vida. Quando o cérebro deixa de funcionar, perdem a capacidade consciente de comandar o corpo e transformam-se, lamentavelmente, em potenciais doadores, hoje tão importantes aos programas nacionais de transplantes.

Tirar benefício da morte é um extraordinário avanço da ciência médico-cirúrgica. Todos nos sabemos como é triste

Principalmente quando o que se foi é jovem. Saudade e revolta nos empolgam, mas tornam-se praticamente nulas quando percebemos que nem tudo se perdeu após o desastre.

Em outubro deste ano, durante as comemorações do aniversário do I.J.F., o Superintendente do Hospital, Dr. Francisco Wandemberg Rodrigues dos Santos, promoveu uma homenagem aos envolvidos na captação, doação e recepção de órgãos. Foi uma festividade de saudade, alegria e gratidão.

No meio desse caldeirão de sentimentos, a mãe de um jovem que perdera a vida em um acidente de moto, aproximou-se de um participante que recebera o coração de seu filho e pediu para tocar-lhe o peito, explicando-se: “Quero sentir meu filho batendo vivo dentro de você”.

Não é possível mensurar a carga emocional desses dois personagens. Acreditamos que de tão elevada e forte, tenha rompido a barreira das lágrimas, contidas até àquela hora.

Nesse mesmo dia, a coordenadora do Comissão Intra Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes (CIHDOTT) do IJF, Dra. Lisiane Furtado Paiva recebeu merecida homenagem por seu esforço e dedicação à frente dessa comissão. Essa jovem senhora, dominando sua fragilidade e motivada por elevadas doses de carinho e solidariedade, conduz os membros da comissão sem se importar com o tamanho dos obstáculos a serem enfrentados. Portanto, ninguém melhor do que ela para registrar a importância do I.J.F., como elo indispensável entre doador e receptor. É o que fica demonstrado em artigo original escrito

Dr. Geraldo Furtado Temoteo

APURAÇÃO / JULGAMENTO DAS INFRAÇÕES ÉTICAS NOS CONSELHOS DE MEDICINA (RESPONSABILIDADE ÉTICA)

ASSESSMENT / INFRACTIONS JUDGING THE ADVICE OF MEDICINE IN ETHICAL (ETHICAL RESPONSIBILITY)

Edmilson de Almeida Barros Júnior¹

RESUMO

A Resolução 1.617/01 do CFM prevê o Código de Processo Ético Profissional dos Conselhos Regionais de Medicina do Brasil. Apesar de conhecimento e observância obrigatória por parte da classe médica, ela não é estudada e não raro sequer é conhecida. O trabalho apresenta algumas considerações jurídicas essenciais sobre a regulamentação do erro médico pelos conselhos de medicina e seu equivocado rótulo de corporativo, abordando os principais aspectos dos diversos procedimentos de apuração, julgamento e recursos por uma suposta infração ética.

Unitermos: Médico. Sindicância. Processo ético-profissional.

ABSTRACT

The CFM's Resolution 1.617/01 establishes the Ethical-Professional Code of the Regional Council of Medicine of Brazil. In spite of its importance and it should be observed for all doctors, it's not well studied and it's not familiar. This work introduces some juridical considerations of mal

practice, its mistaken label of corporativism, approaching the main aspects of the several procedures in the code of ethical offense.

Key words: Doctor. Investigate e Ethical-Professional Code of Medicine.

INTRODUÇÃO

É crescente o número de denúncias, sindicâncias e processos éticos nos Conselhos de Medicina do Brasil.

Na contra-mão desse fato está o quase absoluto desconhecimento da classe médica das suas obrigações e responsabilidades éticas. Se o desconhecimento do Código de Ética não é incomum, o que se dizer das outras diversas resoluções.

Dentre essas resoluções existe uma em especial para o nosso estudo – Resolução 1617/01 - que estabelece todos os procedimentos necessários para se apurar e julgar eventuais infrações ao Código de Ética. Esta Resolução é denominada de Código de Processo Ético Profissional dos Conselhos de Medicina do Brasil (CPEPCMB).

Sem a pretensão de exaurir o tema apresentamos apenas os essenciais pontos deste

1. Médico e Advogado - Supervisor Médico-Pericial do INSS - Especialista em Medicina do Trabalho, Cirurgia Plástica, Cirurgia Geral. Especializado em Medicina hiperbárica e subaquática, urgência e emergência. Especializado em DIREITO MÉDICO, Especialista em Direito Tributário e Mestre em Direito Constitucional – Professor de Direito Civil/UNIFOR.

importante ato normativo, visando alertar para sua existência, aguçando assim a curiosidade e o interesse do leitor. Objetiva-se ainda interpretar eventuais pontos obscuros porventura existentes.

Para tanto o trabalho foi didaticamente dividido em três partes: 1. a regulamentação do erro médico pelos órgãos de fiscalização profissional. 2. o Processo Ético-Disciplinar dos Conselhos de Medicina. 3. da alegada existência de corporativismo nos procedimentos por infração ética.

1. A Regulamentação do Erro Médico dos Órgãos de Fiscalização Profissional

No Brasil o controle da “arte curativa” data do ano de 1521 – dos cargos de físico-mor e cirurgião-mor. A sofisticação do controle acentuou-se em 1782 quando D. Maria I criou a Junta de Protomedicato, órgão de centralização dos poderes dos cargos acima e que se compunha de um Conselho composto por sete deputados, sempre visando ao controle, à normatização e à legalização da Medicina.

Os atuais órgãos de controle e normatização dos atos médicos são os conselhos de medicina – autarquias especiais - dotadas de personalidade jurídica de Direito Público, com autonomia financeira e administrativa. Têm como escopo supervisionar a ética profissional no país e, concomitantemente, disciplinar e julgar a classe médica, cabendo-lhe, ainda, zelar pelo seu desempenho ético, pelo prestígio e bom conceito da profissão.

Os conselhos de classe são compostos por colegiado que tem a presença de praticamente todas as especialidades. O número de componentes é diretamente proporcional ao número de membros inscritos no Estado. Além dos conselheiros, o órgão é composto de câmaras técnicas por especialidade. As câmaras exercem a função de órgão consultivo máximo da especialidade e são compostas de três membros, por câmara, por especialidade. De regra, os conselhos estaduais têm mais de

300 inscritos e, portanto, compõem-se de 21 conselheiros, número máximo permitido.

Uma verdade deve ser dita. O julgamento administrativo perante o conselho de classe é feito por pares, tão maestros na arte médica quanto o processado. Quando este órgão colegiado identifica e pune uma falta no exercício da profissão, dá indício relevante da existência de erro ao menos culposos tendendo a ensejar responsabilidade do profissional médico em juízo, tanto na órbita civil quanto na penal.

O Código de Ética Médica consubstancia direitos e deveres da classe, constituindo-se em capítulos sobre normas fundamentais, relações com os colegas, conferências médicas, relações com o doente, segredo médico, responsabilidade profissional, honorários profissionais, relações com instituições assistenciais e hospitalares, com auxiliares do serviço médico, relações com a saúde pública, perícias e publicações de trabalhos científicos.

O primeiro Código de Ética Médica nacional, datado de 1929, é caracteristicamente medicocentrista. A título de exemplo, o Capítulo 12 previa em seu § 2º que: “O paciente deve favorecer o estudo das ciências médicas e nunca perseguir nem permitir que se persiga judicialmente os que, exercendo sua profissão com legítimos títulos e perfeita honorabilidade, cometam algum erro involuntário de graves conseqüências, ou seja objeto de imputações malévolas, por acidente sobrevindo em ato reparatório ou no curso dum tratamento qualquer, racionalmente concebido e correctamente aplicado”.

Esta descrição, se entende que seja a origem do pensamento de que ainda hoje se considerem os conselhos de classe como corporativos, com a equivocada impressão leiga de que os julgados são ainda medicocentristas.

O atual Código de Ética Médica, datado de 1988, ao revés de seu predecessor, procurou estabelecer um maior equilíbrio entre os interesses da classe médica, do doente e da sociedade, abandonando definitivamente o caráter nitidamente medicocentrista de seu precedente.

2. Do Processo Ético-Disciplinar dos Conselhos de Medicina

Juridicamente o procedimento pode ser conceituado como cada ato praticado no interior de um processo. São exemplos de procedimentos: apresentação da denúncia, a citação do acusado (chamamento do mesmo ao processo), defesa prévia, oitiva das partes, oitiva das testemunhas, alegações finais, sustentação oral, julgamento, etc.

Por sua vez o processo é considerado o conjunto concatenado e sequencial de procedimentos. Uma vez iniciado caminha sempre em direção ao final, regra geral não podendo retroagir em seus atos e efeitos. Tem a forma de autos processuais.

Para que o Conselho de Medicina julgue um profissional médico, ou seja para que se apure e puna eventual infração aos dispositivos do Código de Ética, se faz necessário que exista um “caminho” obrigatório dos procedimentos. Afinal como se dá o início de uma investigação por suposta infração ética? Como são ouvidos as partes envolvidas (denunciante e denunciado) e testemunhas? Como e em que prazo deve ser entregue a defesa? Como se desenrola e como acaba essa investigação? Como é o julgamento ético? Pode se recorrer? Qual o tempo que tenho para recurso? Para quem é o recurso? Enfim são perguntas que somente são respondidas pelo Código de Processo Ético Profissional dos Conselhos de Medicina do Brasil (CPEPCMB) - Resolução CFM nº 1.617/2001 de 16.07.01 – que é muito pouco estudado e infimamente conhecido das classes médica e jurídicas.

Resumidamente procuraremos abordar os principais aspectos deste importante documento normativo.

Inicialmente é bom que se diga que o Processo Ético-Profissional (PEP) tramitará em sigilo processual, somente tendo acesso os envolvidos (denunciante e denunciado), testemunhas, advogados constituídos mediante procuração e seletos servidores do conselho que trabalham exclusivamente no setor responsável pela apuração.

A competência para apreciar e julgar supostas infrações éticas é atribuída ao Conselho Regional de Medicina onde o médico estiver inscrito, ao tempo do fato supostamente antiético ou de sua ocorrência, ressalvando-se que na excepcionalidade da infração ética ter sido cometida em local onde o médico não possua inscrição, a apuração dos fatos será realizada onde o fato ocorreu.

Qualquer processo (seja sindicância, seja PEP) tem a forma de autos judiciais, com as peças anexadas por termo, e os despachos, pareceres e decisões serão exarados em ordem cronológica e numérica.

Os Conselhos de Medicina são obrigados a manter uma Câmara(s) de Julgamento de Sindicâncias.

A sindicância (procedimento investigatório preliminar e sumário) é instaurada por três formas:

a) *ex-officio* (ou de ofício): é aquela iniciada por determinação e iniciativa do próprio conselho, sem necessitar de provocação de ninguém. Ocorre comumente em casos em que a mídia divulga um caso supostamente anti-ético ou quando há requisição de autoridades públicas como o Ministério Público;

b) denúncia: por escrito ou tomada a termo, na qual conste o relato dos fatos e a identificação completa e assinatura do denunciante;

c) pela representação de alguma Comissão de Ética Médica (hospitais, por exemplo), Delegacia Regional ou Representação que tiver ciência do fato com supostos indícios de infração ética, devendo esta informar, de imediato, tal acontecimento ao Conselho Regional.

Todas as denúncias apresentadas somente podem ser recebidas quando devidamente assinadas e, se possível, documentadas. Isso é importante para permitir a mais profunda apuração do caso e assegurar a possibilidade do médico prejudicado, defender amplamente e posteriormente, se cabível, ingressar na justiça contra aquele que injustamente o denunciou. Se a denúncia não possuir a assinatura de quem denuncia, o Conselheiro Corregedor fixará prazo de dez dias para a complementação.

um Sindicante para, no prazo de trinta dias, prorrogáveis, apresentar relatório contendo a descrição dos fatos, circunstâncias em que ocorreram, identificação das partes e conclusão sobre a existência ou inexistência de indícios de infração ética.

Do julgamento do relatório da sindicância pode resultar:

a) pedido de novas diligências de investigação (anexação de outros documentos pertinentes ou ouvida de testemunhas, por exemplo)

b) arquivamento fundamentado da denúncia (não há indícios de infração ética ou o fato não se enquadra na competência do conselho. Ex. batida de carro envolvendo um médico, briga de vizinhos em que um é médico, etc);

c) homologação de procedimento de conciliação: Denunciante e denunciado resolvem por fim ao processo de forma amigável e sempre SEM acordo pecuniário. A conciliação pode ocorrer a qualquer tempo até o encerramento da sindicância. Uma vez realizada o Conselheiro Sindicante elaborará relatório circunstanciado sobre o fato, para aprovação pela Câmara, com a respectiva homologação pelo Pleno do Conselho Regional de Medicina. Não cabe recurso no procedimento de conciliação, se aceito, pelas partes, o resultado da mesma. Se acaso não ocorrer a conciliação, a sindicância prosseguirá em seus termos.

d) instauração do Processo Ético-Profissional com a identificação exata do suposto delito ético cometido.

Qualquer das partes que se sentir prejudicada no julgamento da sindicância, pode interpor recurso em trinta dias para às Câmaras de Sindicância do Conselho Federal de Medicina, das decisões de arquivamento proferidas pelas Câmaras de Sindicância dos Conselhos Regionais.

Uma vez decidida a instauração de Processo Ético-Profissional, o Presidente do Conselho ou o Conselheiro Corregedor terá o prazo de cinco dias para nomear um novo Conselheiro Instrutor, o qual terá sessenta dias para instruir o processo. Assim como o prazo da sindicância, o prazo de instrução (coleta de provas) poderá ser prorrogado, quantas

e a critério do Presidente ou do Conselheiro Corregedor do Conselho.

Uma vez instaurado o PEP, o mesmo não mais poderá ser arquivado, salvo por óbito do denunciado, quando então será extinto o feito com a anexação da declaração de óbito.

Durante a fase de coleta de provas, se surgirem novos fatos ou evidências, o Instrutor poderá acrescentar outros artigos não previstos na capitulação inicial, ou incluir outro suspeito de infração ética, garantido a todos o contraditório e a ampla defesa aos acusados, sendo esse aditamento remetido ao plenário para apreciação.

Como início da instrução o Conselheiro Instrutor chamará o denunciado ao processo informando-lhe para apresentar defesa prévia no prazo de trinta dias, contados a partir do primeiro dia útil após a data de juntada do aviso de recebimento (AR) no processo do conselho, assegurando-lhe vistas dos autos do processo na secretaria do Conselho ou fornecendo-lhe, a pedido, cópia da íntegra dos autos.

Se o denunciado não for encontrado, ou for citado mas não comparecer para se defender (declarado revel), o Presidente do Conselho ou o Conselheiro Corregedor designar-lhe-á um defensor. Oportuno se mencionar que, em regra, sem o interessado fica impossível fazer uma defesa técnica de qualidade e com eficácia suficiente para a absolvição. Ademais, se a revelia ocorrer e o interessado comparecer depois, receberá o processo na fase em que se encontra e se defenderá dali em diante, não podendo requerer retorno a alguma fase processual ou procedimento já ultrapassada. Outro ponto vital é que a advogado nomeado nessas circunstâncias exerce um encargo, com remuneração baixa (quando recebe), estando normalmente já assoberbado de outras atividades, tendendo assim a fazer uma defesa menos sólida e bem mais superficial.

A primeira oitiva é do denunciante (se não for *ex-officio*) que será qualificado e interrogado sobre as circunstâncias da infração e as provas que possa indicar, tomando-se tudo por termo.

Os advogados não poderão intervir ou influir de qualquer modo nas perguntas e nas respostas, sendo-lhes permitido, após o

Conselheiro Instrutor que serão igualmente colocados no termo.

Em um segundo momento o denunciado será qualificado e, depois de cientificado da denúncia, interrogado sobre os fatos relacionados com a mesma, inclusive se conhece o denunciante e as testemunhas arroladas, e o que tem a alegar sobre os fatos e em sua defesa. Se houver mais de um denunciado, cada um será interrogado separadamente.

Perguntas podem não ser respondidas, mas ficarão consignadas juntamente com as razões de sua abstenção.

Cada parte pode arrolar até cinco testemunhas, até a data do encerramento da instrução do PEP. Aqui também as perguntas das partes serão requeridas ao Conselheiro Instrutor, que, por sua vez, as formulará às testemunhas, sendo recusadas as perguntas que não tiverem estrita relação com o processo ou importarem em repetição de outra já respondida. Inicialmente serão ouvidas as testemunhas do denunciante e depois as do denunciado.

O Conselheiro Instrutor, quando julgar necessário, poderá ouvir outras testemunhas (testemunhas da instrução), além das arroladas pelas partes, sempre fundamentando sua decisão.

Cada depoimento é reduzido a termo e assinado pelos depoentes, partes, advogados e pelo Conselheiro Instrutor.

Oportuno se dizer que qualquer médico está obrigado a acatar as determinações do conselho e assim se o intimado, sendo denunciante, denunciado ou testemunha, for médico e não comparecer ao chamamento sem motivo justo, ficará sujeito às sanções previstas no Código de Ética Médica.

Por outro lado, se o intimado, sendo denunciante ou testemunha, não for médico e não comparecer ao depoimento sem motivo justo, ficará sujeito às sanções previstas em Lei, notadamente pelo crime de desobediência.

Coletadas todas as provas e assim concluída a instrução, será dado o prazo de quinze dias para apresentação das razões finais em forma de memoriais, primeiramente ao(s) denunciante(s) e, em seguida, ao(s) denunciado(s).

Após a apresentação das alegações finais

Jurídica, o Conselheiro Instrutor proferirá relatório circunstanciado que será encaminhado ao Presidente ou ao Corregedor do Conselho que verificando a existência de qualquer vício ou irregularidade, poderá intervir nos autos e, por meio de despacho fundamentado, determinar a realização de atos a serem executados.

Finalizadas as etapas acima o Presidente do Conselho ou o Conselheiro Corregedor, após o recebimento do processo devidamente instruído, em dez dias designará o Conselheiro Relator (que normalmente já é o próprio instrutor do PEP) e o Revisor, os quais ficarão responsáveis pela elaboração de relatórios a serem entregues em sessenta e trinta dias, respectivamente, podendo ser prorrogados, quantas vezes for necessário, por motivo justificado e como sempre a critério do Presidente ou Corregedor do Conselho.

O Relator e o Revisor podem, dentro dos prazos acima, solicitar ao Presidente ou ao Conselheiro Corregedor que remeta os autos ao Conselheiro Instrutor para novas diligências, indicando quais as providências cabíveis.

Recebidos os relatórios do Relator e Revisor, o PEP será incluso na pauta de julgamento. Cada parte deve ser intimada da data de julgamento com a antecedência mínima de dez dias.

O julgamento é realizado em portas fechadas, sendo permitida até o encerramento da sessão apenas a presença das partes e seus procuradores, Assessoria Jurídica, Corregedores e funcionários responsáveis pelo procedimento disciplinar nos Conselhos de Medicina.

Na abertura da sessão de julgamento, inicialmente serão realizadas as exposições dos fatos apurados no processo, sem haver nenhuma manifestação de voto. Logo após as partes e seus representantes terão direito a sustentação oral, pelo tempo improrrogável de dez minutos para o denunciante e o mesmo tempo para a defesa.

Finalizada a primeira parte da sustentação oral, os Conselheiros poderão solicitar esclarecimentos sobre o processo ao Relator, Revisor e, por intermédio do Presidente da Sessão de julgamento, podem ser feitas algumas perguntas às partes.

Logo após os conselheiros iniciam

formar suas convicções decisórias. Nesta fase ainda se veda a manifestação de qualquer menção de voto.

Finalizada essa etapa, é novamente concedido mais um tempo adicional de cinco minutos para a segunda e derradeira parte da sustentação oral, sucessivamente, ao denunciante e depois ao denunciado para suas últimas considerações antes ao julgamento.

Após a manifestação final das partes, o Presidente da Sessão dará, pela ordem, a palavra aos Conselheiros que a solicitarem, para:

a) requerer vista dos autos do processo, apresentando-o com relatório de vista em até trinta dias, para marcação de novo julgamento ou

b) requerer a conversão dos autos do processo em diligência, com aprovação da maioria dos Conselheiros presentes, caso em que determinará as providências que devam ser tomadas pelo Conselheiro Instrutor, no prazo de sessenta dias prorrogáveis, ao qual remeterá o processo, retornando os autos ao Presidente ou Corregedor para pautar novo julgamento.

Iniciado o julgamento propriamente dito, os votos serão proferidos, na seguinte ordem: Relator, Revisor, manifestação do voto de cada um e, em seguida, pelos demais Conselheiros. Os votos são feitos necessariamente em quatro etapas:

1) preliminares; 2) mérito, 3) identificação final da infração ética (quando cabível) e 4) estabelecimento da pena (quando cabível). Neste procedimento cada etapa é votada por todos os conselheiros presentes. Somente se passa para etapa a seguinte quando todos já tiverem manifestado seu voto.

O Conselheiro presente ao julgamento não pode se abster de votar.

Proferidos os votos, o Presidente anunciará o resultado do julgamento na mesma sessão.

Salvo os casos de gravidade manifesta que exijam aplicação imediata da penalidade mais grave a imposição das penas obedecerá à gradação prevista no art. 22 da Lei 3268/57, a saber:

a) advertência confidencial em aviso reservado;

b) censura confidencial em aviso

e) cassação do exercício profissional, ad referendum do Conselho Federal.

A parte que se sentir prejudicada no julgamento do PEP, pode interpor recurso para instância superior, em trinta dias, da seguinte forma:

- ao Pleno do Conselho Regional, das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por maioria, pelas Câmaras, onde houver;

- às Câmaras do Conselho Federal de Medicina, das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por unanimidade, pelas Câmaras dos Conselhos Regionais ou das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por maioria ou unanimidade, pelo Pleno dos Conselhos Regionais;

- ao Pleno do Conselho Federal de Medicina, das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por maioria, pelas Câmaras do CFM ou das decisões de cassação do exercício profissional proferidas pelos Conselhos Regionais.

A parte que se sentir prejudicada no julgamento do PEP, pode interpor recurso para instância superior, em trinta dias, da seguinte forma:

- ao Pleno do Conselho Regional, das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por maioria, pelas Câmaras, onde houver;

- às Câmaras do Conselho Federal de Medicina, das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por unanimidade, pelas Câmaras dos Conselhos Regionais ou das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por maioria ou unanimidade, pelo Pleno dos Conselhos Regionais;

- ao Pleno do Conselho Federal de Medicina, das decisões proferidas nos Processos Ético-Profissionais, por maioria, pelas Câmaras do CFM ou das decisões de cassação do exercício profissional proferidas pelos Conselhos Regionais.

Uma vez tornada definitiva e final a decisão, não comportando mais qualquer tipo de recurso, diz-se que a mesma transitou em julgado. Uma vez transitada em julgado a decisão

As penas públicas serão publicadas no Diário Oficial da União e em jornais de grande circulação onde o médico exerce suas funções, além de menção expressa nos jornais ou boletins emitidos pelos Conselhos.

No caso de suspensão por trinta dias ou cassação do exercício profissional, além dos editais e das comunicações endereçadas às autoridades interessadas será imediatamente apreendida a carteira profissional do médico infrator.

As anotações nos assentamentos do médico infrator serão mantidas por cinco anos após o fim do cumprimento da pena.

Decorridos esse prazo e sem que este tenha sofrido qualquer outra penalidade ético-disciplinar, poderá o médico requerer sua reabilitação ao Conselho Regional de Medicina onde está inscrito, visando a retirada de seu prontuário dos apontamentos referente a condenação anterior.

Expressamente o Código de Processo Ético Profissional exclui a possibilidade da aplicação da reabilitação para o médico punido com a pena de cassação do exercício profissional. Pela forma prevista, impossível de reabilitação, a cassação é considerada penalidade de caráter perpétuo. Entendemos como pena claramente inconstitucional e inaplicável no Brasil*.

Muito comum é o fato de que um mesmo ato praticado pelo médico tenha se enquadrado concomitantemente em infração ética e criminal. Quando a sanção disciplinar também configurar crime, o pedido de reabilitação depende, necessariamente da correspondente e prévia reabilitação criminal.

Prescrição é termo jurídico que significa à perda do direito de ação judicial ou extra judicial. Uma vez violado um direito, nasce para o titular a pretensão jurídica de ingressar, no caso, no conselho de medicina e buscar a responsabilização ética do infrator. Tal pretensão – direito de ação - se extingue pela prescrição. Tem caráter de medida de ordem pública para proporcionar segurança às relações jurídicas.

* N.A: (Para maiores detalhes sugiro leitura do livro A Responsabilidade Civil do Médico – Uma abordagem constitucional de Edmilson de Almeida Barros Júnior – Editora Atlas – 2006.)

significa do que fulminar o direito de ação de alguém que não o exerceu dentro de predeterminado lapso temporal.

Em síntese, prescrição significa efeito de inação, representa a sanção aplicada a alguém pelo não exercício tempestivo de determinado direito de ação. Em específico na responsabilidade ética, o CPEPCMB, preceitua o prazo prescricional quinquenal.

O Art.60 do Código de Processo Ético prevê que a punibilidade por falta ética sujeita a Processo Ético-Profissional prescreve em cinco anos, contados a partir da data do conhecimento do fato pelo Conselho Regional de Medicina.

Prevê ainda como prescrição o fato de algum processo disciplinar estar paralisado há mais de três anos, pendente de despacho ou julgamento. Nesta situação o PEP será arquivado *ex-officio* ou sob requerimento da parte interessada, sem prejuízo de serem apuradas as responsabilidades pela paralisação.

Existe também a prescrição da execução da pena aplicada que é igualmente determinada em cinco anos, tendo como início a data da publicação do acórdão punitivo.

Quando o fato objeto do Processo Ético-Profissional também constituir infração penal, a prescrição aplicada será aquela prevista na lei penal, que pode chegar a vinte anos.

Para finalizar é bom que se ressalte que os Conselheiros Corregedor, Sindicante ou Instrutor caberão diligenciar todos os atos que julgarem necessários à conclusão e elucidação do fato, devendo requerer ou requisitar a órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, da União, dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal e de Instituições privadas, quaisquer documentos peças ou informações necessários à instrução de sindicâncias ou Processos Ético-Profissionais.

3. Da Alegada Existência de Corporativismo nos Procedimentos Éticos

Não é raro haver comentários maldosos, baseados apenas no senso comum, de que existe

a “máfia de branco”. Segundo seus propaladores, a classe médica é extremamente corporativista. Esta teoria beira a completa desinformação. Ao contrário do que pensa o conhecimento empírico (superficial por natureza), os Conselhos Regionais de Medicina têm sido extremamente atuantes no sentido de melhorar o padrão de atendimento médico no País.

O motivo da equivocada impressão de corporativismo é que ao Conselho cabe, com base na normatividade unívoca, única e exclusivamente, o disciplinamento e o julgamento ético da classe médica. A simples leitura do Código de Ética Médica (CEM) comprova que dos 145 artigos temos: 112 artigos que vedam ao médico determinada atividade; 15 estabelecem que ao médico cabe se dirigir de forma específica; um artigo prescreve a suspensão do registro, quatro artigos preceituam as considerações gerais e apenas nove estabelecem os direitos dos médicos, todos esses em exclusivo benefício do paciente. Ora, é sem dúvida o código de ética profissional mais rigoroso que existe no Brasil. Veda de forma objetiva praticamente tudo. Tudo é dever e obrigação. Ademais sequer existe reabilitação para o apenado com cassação do exercício profissional (pena inconstitucional de caráter perpétuo). Como é possível um órgão de classe que julga a ética, exclusivamente sob fundamento objetivo neste ato normativo, ser considerado corporativista?

O suposto corporativismo talvez se confunda com a morosidade nos julgamentos e na sigiliosidade dos processos ético-profissionais. É importante ressaltar que a sigiliosidade é comum a todos os processos éticos de todos os órgãos de classe, inclusive na Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e até mesmo em processos de denúncias envolvendo magistrados e membros do Ministério Público. A morosidade, por sua vez, pode ser vista como consequência do devido processo legal, da ampla defesa e do contraditório, princípios constitucionais que não podem ser atropelados sob argumento de dar celeridade à decisão do caso sob pena desta celeridade ser adjetivada de inconseqüente e ilegal.

É no mínimo arriscado rotular-se um

colegiado e toda uma classe profissional de corporativista. É equivocado se propalar que as perícias são viciadas e que os julgamentos éticos são parciais.

O jurista sabe que o falso pericial, uma vez comprovado, tem sanções severas previstas em inúmeros dispositivos normativos, notadamente no Código de Processo Civil, art. 147, e várias infrações penais. Entende-se que a denúncia desarrazoada de falsidade de documentação praticada por médico ou o simples comentário de parcialidade de um conselho de classe, seja ele qual for, ou dirigido a um profissional específico, atinge-lhes o prestígio, e torna passível de interpelação judicial do emissor, que, dependendo do caso, poderá gerar a responsabilização do equivocado jurista, no mínimo imprudente, nas searas cível e criminal por difamação ou calúnia.

Apenas a título ilustrativo o CREMEC divulgou documento público informando resumo estatístico das Sindicâncias e PEPs em 2006. Em relação ao ano de 2005 houve um incremento de 30% na demanda de procedimentos éticos. Foram 166 denúncias, sendo que destas 106 foram arquivadas por diversas razões e 33 se tornaram PEPs. Em relação aos julgamentos foram catalogados em 2006 um total de 30, sendo que metade foi considerada culpada. Dos culpados 20% receberam advertência reservada, 23,3% censura reservada, 3,3% para censura pública e igual percentual para suspensão. Não ocorreram cassações neste período.

Por estes dados fica longe a falsa impressão de que há corporativismo nos conselhos de classe. Na verdade existe exatamente o inverso. Em regra os órgãos e conselheiros são diligentes e primam pela absoluta correição do devido processo legal, da ampla defesa, do contraditório, mas também usam do rigor necessário para manter o exercício digno e ético da profissão.

CONCLUSÕES

As demandas judiciais e extra-judiciais contra os médicos é crescente ano a ano.

Na maioria das vezes o julgamento ético é

usado para municiar futuras ações cíveis, criminais ou administrativas contra o médico. A situação é grave. Quando os conselhos absolvem o argumento usado para denegrir a imparcialidade do órgão de classe julgador é que o mesmo foi absolvido por que o conselho é extremamente corporativo; por outro lado quando os conselhos condenam o argumento que se ouve na justiça é que se o conselho condenou, corporativo como é, a gravidade é bem maior. (segundo esses equivocados o conselho condenou por que não tinha como absolver, mas certamente houve abrandamento na pena).

Por este motivo é bem verdade que uma condenação ética no conselho é bastante negativa, notadamente se pública. Serve de prova indiciária contra o médico na esfera judicial e ainda deixa por anos assentamentos prejudiciais anotados no prontuário do infrator que, eventualmente, podem ser requisitados pelo Ministério Público ou Poder Judiciário em demandas futuras.

Nos processos éticos, sempre que possível o advogado especializado deve ser imediatamente constituído, preferencialmente a partir do chamamento para a fase de sindicância. Muitas vezes é possível já conseguir o arquivamento do mesmo sem provocar maiores dissabores ou constrangimentos inerentes a *via crucis* de um desgastante Processo Ético Profissional.

Evidentemente que além de se evitar constrangimentos, na defesa de uma sindicância, os gastos econômicos com advogado são inferiores ao de um PEP.

Profissional dos Conselhos de Medicina do Brasil por dois motivos principais: a) É uma Resolução do CFM e portanto de conhecimento obrigatório de toda a classe e b) permite um melhor acompanhamento de como o seu advogado está laborando.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS JR, Edmilson de Almeida. **A responsabilidade civil do médico – Uma abordagem constitucional**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
2. NERY JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Código de Processo Civil Comentado**. 9a. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.
3. BRASIL. **Resolução CFM nº 1.246/88** – Código de Ética Médica. Brasília: Conselho Federal de Medicina – CFM, 1988.
4. BRASIL. **Resolução CFM nº 1.617/01** – Código de Processo Ético Profissional dos Conselhos de Medicina do Brasil. Brasília: Conselho Federal de Medicina – CFM, 2001.

Endereço para correspondência

Edmilson de Almeida Barros Júnior
Rua Andrade Furtado, 1915 Aptº 501 - Papicu
CEP 60.190-070 Fortaleza-Ce.
E-mail: edmilson@daterranet.com.br

IMPORTÂNCIA DO INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA NA CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS E TECIDOS PARA TRANSPLANTE

IMPORTANCE OF THE INSTITUTE DR. JOSÉ FROTA IN THE CAPTIVATION OF ORGANS AND GRAFT FOR TRANSPLANT

Lisiane Furtado Paiva

RESUMO

O Instituto Dr. José Frota, cadastrado no Sistema Nacional de Transplantes, é um dos Hospitais do Estado do Ceará com capacidade técnica e funcional para captar órgãos de pacientes com morte encefálica. A Comissão Intra Hospitalar de Órgãos e Tecidos para Transplantes dessa Instituição, sempre obedecendo às leis que regulamentam sua atividade conseguiu, ao longo do ano de 2007, 117 autorizações, estando, agora, de janeiro a setembro de 2008, com um registro de captações igual a 204 doadores.

Unitermos: Doação de órgãos, Transplantes, Legislação.

ABSTRACT:

The Institute Dr. José Frota set up in the National System of Transplants, is one of the Hospitals of the State of the Ceará with technical and functional capacity to catch organs of patients with encephalic death. The Commission Intra Hospitalar of Organs and graft for Transplants of

this Institution, always obeying to the laws that regularize his activity got, along the year of 2007, 117 authorizations, being, now, of January to September of 2008, with an equal register of captivations to 204 donors.

Key words: Donation of organs, Transplants, Legislation.

INTRODUÇÃO

Nenhum transplante de órgãos e tecidos é possível sem que exista, previamente, um doador. Para o cidadão que sofre com a necessidade de um transplante, a doação é uma ação tão abençoada e importante quanto o nascimento. Contudo, apesar de doar e receber serem atitudes tão gratificantes, não é fácil realizá-la.

A Comissão de Transplantes faz diariamente, busca ativa nas unidades onde há ventiladores mecânicos para identificar pacientes com sinais clínicos de ME, fazendo cumprir a Resolução do C.F.M. nº 1480/97. Caso essa etapa seja atingida com sucesso, a Comissão informará a Central Estadual de Transplantes, para que sejam mobilizadas as equipes de remoção e transplante.

Descrito assim, de modo simples e descomplicado, a coisa parece fácil. Na verdade o processo é muito mais complexo. Entre uma etapa e outra, há procedimentos complementares, que são indispensáveis para o êxito final do procedimento. Figura 1

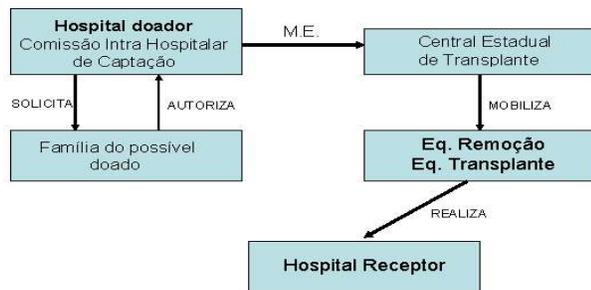


Figura 1: fluxograma de captação e transplantes

As equipes envolvidas nesse processo devem estar sempre alertas e prontas a atuarem, quando convocadas. Os órgãos do doador com M.E., enquanto a autorização não é dada, precisam ser perfundidos. Tudo é feito olhando para o relógio, já que qualquer demora pode prejudicar a vitalidade do órgão a ser removido.

Em relação a transplante de órgãos, a medicina demorou a chegar ao patamar em que se encontra, atualmente. Havia, no Brasil, uma lei que obrigava o doador a registrar em cartório seu desejo de doar os órgãos após o falecimento. Essa lei, reconhecidamente absurda, pois dificultava a intenção solidária do cidadão comum, vigorou por muitos e muitos anos, atrapalhando e enterrando o processo legal de doação.

Somente depois que, em dezembro de 1967, o cirurgião sul africano, Christian Barnard, realizou, com sucesso, o primeiro transplante cardíaco, a atenção do mundo voltou-se para essa porta aberta para melhorar a qualidade de vida dos cardiopatas crônicos. Seis meses depois, essa façanha foi repetida em São Paulo, pelo Prof. Euriclides de Jesus Zerbini. Infelizmente o paciente não viveu muito tempo. Apesar disso embora os resultados conseguidos tenham sido pífios, em mais ou menos 15 meses, chegou-se a 118 transplantes, todos, com curtíssima sobrevida⁽¹⁾. A redução conseqüente desse tipo de operação durou mais de 10 anos.

Contudo, se a década de 70, foi de marasmo e desânimo, a de 80 foi de entusiasmo e realização, graças à introdução da ciclosporina no arsenal de drogas anti rejeição. Em 1981, os grandes centros realizaram cerca de 360 transplante cardíacos, chegando a, em 1993, segundo a International Society for Heart Transplantation, a um total de 22400 T.C. em 229 centros.⁽²⁾

A Lei e a doação de Órgãos

No Brasil, os hospitais captadores cadastrados no Sistema Nacional de Transplantes, devem pautar suas condutas pela observação rigorosa das leis nº 9434, de 04 de fevereiro de 1997 e nº 10211, de 23 de março de 2001.

De acordo com essas leis a captação só é permitida em duas situações:

Doador vivo: só para órgãos duplos (exemplo: rins) e quando a doação não prejudique a saúde e a vitalidade do doador, lembrando que a Comissão de Captação obrigatoriamente deverá conseguir autorização de familiar até o 4º grau de parentesco.

Doador morto: aqui se enquadra o Sistema de Captação do Instituto Dr. José Frota, que com sua Comissão Intra Hospitalar de Transplantes de Órgãos e Tecidos, atuará no sentido de conseguir a assinatura e autorização, de familiares até o 2º grau de parentesco.

Obstáculos à captação

O trabalho das equipes de captação não é tão fácil como à primeira vista chega a parecer. Para estimular os familiares a concordarem com a doação, elas têm que respeitar barreiras morais, religiosas e culturais.

Nosso povo não está preparado para aceitar passivamente a morte de seus entes queridos. Após o impacto chocante da confirmação do óbito, decidir e autorizar a remoção de pedaços daqueles a quem dedicaram tanta afeição, não é uma tarefa muito fácil.

entre 0 e 60 anos. No I.J.F., foram registrados 6 doadores entre 0 e 15 anos (9%), 25 doadores entre 16 e 30 anos (38%), 19 doadores entre 31 e 45 anos (29%), 16 doadores entre 46 e 60 anos (24%). Tabela III

Tabela III: Relação entre doação e idade

Total de doações pela idade		
IDADE	Nº	%
0 - 15	6	9
16 - 30	25	38
31 - 45	19	29
46 - 60	16	24
TOTAL	66	100

Após a assinatura do Termo de Autorização e os exames de avaliação laboratorial e clínico do doador, cientifica-se a Central de Transplantes afim de que sejam convocadas a equipe de remoção e transplantes.

O Trabalho de Captação no IJF

O parâmetro antigo de comprovação do óbito era a parada cardio respiratório. Diante dessa ocorrência o médico assistente, considerava-se seguro para atestar o óbito. Hoje, as mudanças introduzidas no processo de avaliação da ausência de vida, obrigam o profissional a assegurar-se de que existe morte encefálica. Este é o sinal mundialmente aceito pela comunidade científica. Somente depois de comprovada faz-se a notificação à Central de Transplantes. Essa medida é compulsória e regulada pela Resolução 1480/97, apoiada na Lei nº 934/97 e pela Lei 10.211/2001.⁽³⁾

A Comissão de captação do I.J.F., no ano de 2007, notificou 117 mortes encefálicas. Dessas somente 66 pessoas permitiram a

Tabela IV registro de ME em 2007

MÊS	MORTE ENCEFÁLICA		DOADO		RECADADO		DESCARTADO	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Jan	7	5,9	71,4	2	28,6	0	0,0	
Fev	4	3,4	75,0	1	25,0	0	0,0	
Mar	12	10,3	66,7	2	16,7	2	16,7	
Abr	4	3,4	25,0	2	50,0	1	25,0	
Mai	7	5,9	71,4	2	28,6	0	0,0	
Jun	13	11,1	38,5	6	46,2	2	15,4	
Jul	12	10,3	41,7	4	33,3	3	25,0	
Ago	13	11,1	61,5	2	15,4	3	23,1	
Set	11	9,4	45,5	2	18,2	4	36,4	
Out	12	10,3	66,7	3	25,0	1	8,3	
Nov	14	11,9	50,0	5	35,7	2	14,3	
Dez	8	6,8	75,0	2	25,0	0	0,0	
Total	117		66	56,4	33	28,2	18	15,4

Até setembro de 2008, o I.J.F., foi responsável pela captação de 16, dos 18 corações captados no Estado, além de 26 dos 42 de fígado, 36 dos 56 rins e 126 das 262 de córneas, o que demonstra de forma inquestionável a prevalência da instituição como hospital captador. (Tabela V)

Tabela V: Comparação entre o IJF e outros

Captação no Estado/ jan e set/2008			
Órgãos	IJF	Outros hospitais	Total
Coração	16	2	18
Fígado	26	16	42
Rim	36	20	56
Córneas	126	36	162
Total	204	74	278

CONCLUSÃO

O Instituto Dr. José Frota é um Hospital qualificado para a captação de órgãos em pacientes com morte encefálica. Sua Comissão Intra Hospitalar de Captação é composta de profissionais treinados para execução rápida e eficaz desse trabalho, sempre agindo de acordo com as leis 9434/97 e 10.211/01. Sua área de atuação não envolve doadores vivos; seu trabalho relaciona-se somente com corpos sem vida.

O I.J.F., sendo o maior Hospital de Emergência da região, é também por isso, o maior captador de órgãos para transplantes. A tabela 4 registra 117 casos de M.E., em 2007. A autorização foi assinada em 66, sendo que desses casos, 50 foram a óbito em consequência da violência. Isso mostra a necessidade da criação de políticas de combate e controle da agressividade urbana.

Por outro lado, as famílias de 33 pacientes não autorizaram a remoção dos órgãos de seus entes queridos, alegando motivos religiosos e morais. O desenvolvimento de campanhas esclarecedoras abrangentes se impõe para diminuição desse número. Doar é um ato de amor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2. Murad H Bastos ES Clínica Cirúrgica Fundamentos teóricos e práticos – Vieira OM e etal. Ed. Aten.. 2002 pag. 961.
3. Parisi RB, da Silva NM – Transplantes – CFM, iniciação à Bioética, 1998-p 164

Endereço para correspondência

Lisiane Furtado Paiva
Rua Major Facundo, 2149
CEP 60025-101 - Fortaleza-Ce.
E-mail: lisiane.furtado@terra.com.br

TUMORES ADRENAIS NO HGF: REVISÃO DE 15 CASOS

HGF ADRENAL TUMORS: A REVIEW OF 15 CASES

Olavo Napoleão Araújo Júnior¹
Maria Roseli Monteiro Callado²
Antônio Rafael de Oliveira Brito³
João Bosco Breckenfeld Bastos Filho⁴
Raphael Almeida Girão⁴

RESUMO:

O presente estudo tem como objetivo analisar aspectos clínicos, terapêuticos e prognósticos de uma série de 15 pacientes com tumores adrenais tratados no período de 2001 a 2008 no HGF, correlacionando com dados da literatura mundial. Foram estudados 15 casos de pacientes atendidos no Hospital Geral de Fortaleza com tumores na glândula adrenal, avaliando seu perfil epidemiológico e clínico-cirúrgico, delineando os principais sinais e sintomas de apresentação da doença, bem como as cirurgias realizadas, a evolução pós-operatória e a análise histopatológica das lesões. **Unitermo:** Tumores adrenais; Adrenalectomia; Feocromocitoma.

ABSTRACT:

The objective of this study is evaluate clinical, therapeutic and prognosis of fifteen patients with adrenal tumors treated in HGF, from 2001 to 2008, comparing them to international data. Fifteen

patients with adrenal tumors at Fortaleza's General Hospital were studied, evaluating their epidemiologic, clinical and surgical profile to determinate main signs and symptoms of disease, as well as surgical procedures used to treat them, the evaluation after surgery and their histopathological analysis.

Keywords: Adrenal tumors; Adrenalectomy; Phaeochromocytoma;

INTRODUÇÃO

Podemos classificar os tumores adrenais de várias formas, conforme a hipersecreção ou a não secreção hormonal; benignidade ou malignidade; e localização, se cortical ou medular. Dentre estes tumores, podemos incluir: adenomas e carcinomas adrenocorticais causadores de hiperaldosteronismo primário (Síndrome de Conn); adenomas e carcinomas adrenocorticais, bem como hiperplasia macronodular cortical, causadores de hipercortisolismo (Síndrome de Cushing); adenomas e carcinomas corticais secretores de andrógenos e estrógenos (Síndrome Adrenogenital); feocromocitoma

1 – Residente de Cirurgia Geral do HGF
2 – Interno de Cirurgia do HGF
3 – Interno de Cirurgia do HGF
4 – Orientadora do SEAP-HGF
5 - Cirurgião Geral do Serviço de Cirurgia do HGF

medulares hipersecretores de catecolaminas. Além destes temos os chamados incidentalomas, encontrados acidentalmente em pacientes assintomáticos submetidos à investigação radiológica de rotina ou em estadiamento de outros tumores, incluindo cistos, lipomas, mielolipomas, hematomas, fibromas, oncocitomas, metástases e também os já citados anteriormente [3].

Os tumores adrenais possuem uma incidência significativamente menor em relação aos demais tumores. Estima-se uma ocorrência de cerca de 1-2 casos por milhão de pessoas, por ano, para o feocromocitoma [1], por exemplo, e que cerca de 4% das tomografias computadorizadas (TC) de abdômen evidenciam achados compatíveis com incidentaloma [2,4]. Na ausência de diagnóstico e tratamento precoces, entretanto, podem evoluir com grande morbidade e mortalidade.

O diagnóstico dos tumores adrenais pode ser realizado por meio de exame clínico, associado a critérios laboratoriais e radiológicos. Exames de imagem são utilizados principalmente para detecção e localização do tumor, bem como para estadiamento clínico. O diagnóstico etiológico é confirmado através do exame histopatológico.

O tratamento cirúrgico (adrenalectomia) é indicado para síndromes hiperfuncionantes oriundas de tumores corticais ou medulares e tumores não-secretores maiores que 3cm, nos quais há suspeita de malignidade[3]. A abordagem laparoscópica apresenta indicação em tumores benignos menores que 12 cm [5].

MATERIAL E MÉTODOS

De 1ª de janeiro de 2001 a 30 de junho 2008, 15 pacientes foram admitidos em nossa instituição com tumores adrenais. Todos os tumores foram confirmados no intra-operatório e nos exames histopatológicos. A série compreendeu 4 homens (média de idade de 33,75; variando de 23 à 45 anos) e 11 mulheres (média de idade de 37 anos, variando de 19 à 54 anos). Nenhum paciente tinha menos de 18 anos.

Todos os pacientes foram submetidos

A localização dos tumores adrenais foi baseada em ultrassonografia (US), tomografia computadorizada(TC) e ressonância nuclear magnética (RNM). Várias dosagens hormonais no sangue e na urina foram coletadas com base em sinais e sintomas: ACTH, S-DEAH, norepinefrina, epinefrina, dopamina, ácido vanilmandélico, metanefrinas, normetanefrinas, androsterediona, testosterona, 17- α -Hidroxiprogesterona.

Independente do status hormonal, o tumor foi definido como incidentaloma, quando encontrado através de imagem, em paciente assintomático. Foram definidos como tumores hipersecretores aqueles nos quais os níveis hormonais encontravam-se elevados, independentemente dos sintomas. Se os níveis hormonais encontravam-se baixos, foram definidos como não-secretores.

Não foram estabelecidos critérios de exclusão.

RESULTADOS

A distribuição por gênero foi onze mulheres e quatro homens, com uma relação entre homens e mulheres de 1 : 2,75.

O intervalo da faixa etária dos casos estudados foi de 19 a 54 anos, sendo a idade média dos pacientes em torno de 36,1 anos.

Em relação à residência dos pacientes, a maior parcela, nove pacientes, residia em Fortaleza, os demais provinham do interior do estado. Os sinais e sintomas mais prevalentes foram descritos na **Figura 1**.

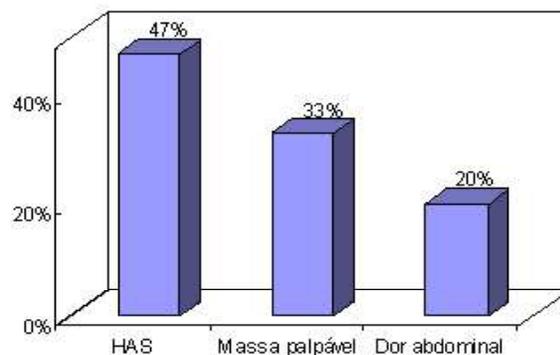


Figura 1- Sinais e sintomas de pacientes com tumor adrenal (n=15)

A distribuição dos tumores de adrenal em relação à apresentação clínica e ao histopatológico segue na figura 2.

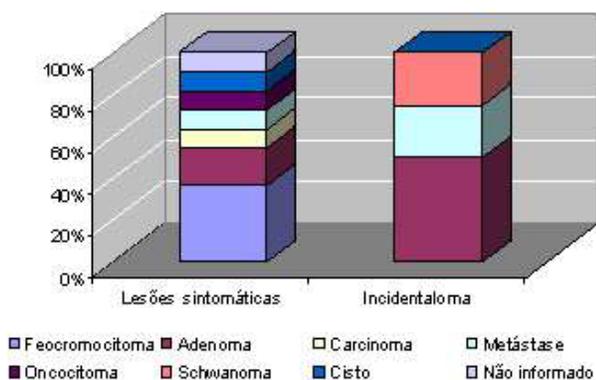


Figura 2. – Distribuição dos tumores em relação à apresentação clínica e ao histopatológico (n=15).

Dois pacientes apresentavam história familiar positiva para tumores adrenais, ambos com diagnóstico de feocromocitoma, o mesmo diagnóstico dos familiares acometidos. A idade desses pacientes era vinte e três e vinte e sete anos, sendo menor que a média geral (36,1 anos).

Nove pacientes foram investigados com dosagem hormonal, dos quais apenas quatro mostraram positividade nos testes, sendo dois feocromocitomas, um adenoma e um carcinoma.

A Tabela 1 mostra a correlação entre os dois tipos histológicos mais prevalentes e os dados clínicos e epidemiológicos. Do total de 12 tumores adrenais primários, observou-se apenas um tumor com característica maligna.

Tipo histológico	n	Tamanho médio (cm)	Sexo		Dosagem hormonal	Tumores secretores	HAS (n=6)
			M	F			
Adenoma adrenocortical	4	3,9	1	3	3	1	2
Feocromocitoma	4	8,1	2	2	4	2	4

Tabela 1 – Tipos histológicos mais prevalentes

Onze dos quinze tumores ocorreram na adrenal direita, o restante das lesões acometeu a adrenal esquerda e não ocorreu bilateralidade. O serviço de Cirurgia Geral operou oito pacientes, enquanto o setor da Urologia conduziu seis pacientes, e o Transplante Renal apenas um. Todos os pacientes realizaram adrenalectomia, e em apenas um caso, o rim ipsilateral teve que ser retirado.

Os pacientes foram comparados em relação à modalidade cirúrgica, sendo os resultados demonstrados na **Tabela 2**.

Via Cirúrgica	N	Tamanho médio (cm)	Tempo médio	Alta hospitalar	Complicações (n=3)
Aberta	5	11,35	3h27m	6	2 *? %
Laparoscópica	10	4,04	2h28m	3,5	1 **

* Lesão pleural intra-operatória com necessidade de drenagem torácica.

% Infecção de ferida operatória no período pós-operatório.

** Sangramento intra-operatório volumoso.

Tabela 2 – Cirurgia Aberta X Cirurgia Laparoscópica (n=15)

DISCUSSÃO

Os tumores adrenais são incomuns. A maioria é não-secretora e benigna e menos de 1% são malignos[6,10]. Estima-se uma prevalência de um a 8,7%, com média de 2,3%, para os incidentalomas, e sabe-se que esses valores aumentam com o avançar da idade. Estudos com TC de abdome revelam uma prevalência de 0,35% a 4,4% para essas lesões, encontradas como achados radiológicos ocasionais[4]. Do grupo de quinze pacientes incluídos em nosso estudo, quatro tiveram diagnóstico de incidentaloma. Os trabalhos mostram que a malignidade está mais relacionada à presença de tumores grandes, maiores que 6 cm. Entretanto lesões maiores que 3 cm já sugerem malignidade[6,10]. Na casuística apresentada, tanto adenomas como feocromocitomas, apresentaram tamanho médio maior, 3,9 cm e 8,1 cm de diâmetro respectivamente, mantendo, ainda assim, histopatologia benigna. Enquanto isso, o único carcinoma adrenal encontrado apresentava um diâmetro de 17cm no seu maior eixo.

Apesar dos tumores serem descobertos esporadicamente, podem estar associados a outras desordens endócrinas e familiares, especialmente o feocromocitoma. Aproximadamente 25% dos pacientes com feocromocitomas, aparentemente esporádicos, são portadores de mutações gênicas relacionadas à Neoplasia Endócrina Múltipla tipo 1 e 2 (NEM-1 e NEM-2), Síndrome de Von Hippel-Lindau, Neurofibromatose 1 e os

o papel de alterações genéticas na patogênese dos tumores adrenais. Evidencia-se que mutações, deleções ou expressões de determinados genes são etiologia comum destes tumores. A mutação germinativa do p53, recentemente descrita nas regiões sul e sudeste do Brasil, constitui, por exemplo, a explicação para a alta incidência de tumores adrenocorticais nestas regiões[8,9]. Em nossa casuística, dos quatro pacientes com feocromocitoma, dois apresentavam história familiar positiva, porém nossa amostragem é muito pequena para confrontarmos com os dados da literatura.

O mecanismo de tumorigênese não é único, diversos eventos ocorrem em paralelo e sem uma ordem específica, sendo o resultado final a formação de um tumor com características únicas. Alguns eventos, como a hiperexpressão do IGF-II e a LOH do locus 17p13 parecem ser fundamentais, mas provavelmente existe a colaboração de outros fatores genéticos e possivelmente ambientais para que as mutações sejam acumuladas e os tumores desenvolvam-se^[8].

No presente, considera-se como método de imagem de escolha inicial para detecção e localização tumoral a TC, em particular a helicoidal, pois permite visualizar pequenas lesões, de 0,5 cm de diâmetro em diante^[3] e apresenta uma sensibilidade em torno de 95%^[11]. A RNM também apresenta alta sensibilidade (em torno de 98%) e apresenta a vantagem de detecção de doença extra-adrenal e pode ser utilizada na gravidez. A RM também apresenta melhor resolução para distinção entre tumores benignos e malignos^[10]. A US pode ser utilizada, porém com menor sensibilidade para detecção de tumores adrenais, em torno de 87%. Em alguns casos a angiografia pode ser utilizada para visualização da vascularização tumoral e ajudar na programação cirúrgica^[3].

A maioria (80%) dos incidentalomas são benignos e correspondem a adenomas adrenocorticais não-secretores, principalmente em adultos. Já nas crianças o tumor de maior prevalência é o neuroblastoma, e a avaliação pré-operatória pode não distinguir entre tumores benignos e malignos. É aceita a ressecção

que 4 ou 5 cm clinicamente inativos podem ser observados^[12].

Os tumores de adrenal representam um grupo diverso de neoplasias benignas e malignas. Dentre os tipos histológicos mais frequentes encontram-se: adenoma adrenocortical, feocromocitoma, carcinoma adrenocortical e cistos^[10,15], sendo esta distribuição semelhante à mostrada na **Figura 2**.

A epidemiologia é variável, devido ao fato de reunir um grupo heterogêneo. Em relação ao sexo, o adenoma adrenocortical apresenta uma forte predileção pelo feminino (86% a 75% dos casos) enquanto nos casos de feocromocitoma, o sexo masculino é acometido em 65%. Nos tumores adrenais como um todo, observando dados da literatura mundial, a distribuição teve um predomínio masculino (em torno de 55%)^[10,13,15], discordando com os dados encontrados em nosso estudo. Essas lesões ocorrem predominantemente no lado direito 57% dos casos^[10,15], o que foi confirmado na nossa casuística, com um predomínio ainda maior (73%).

Os sinais e sintomas irão depender do tipo histológico e da secreção liberada pelo tumor. O sintoma mais comum encontrado é hipertensão (62% dos casos), sendo mais comum em tumores secretores. No estudo encontramos também como principal sinal a hipertensão (47%), sendo acompanhado de outros sintomas, como massa palpável e dor abdominal. A Figura 1 demonstra esta relação^[10].

O adenoma adrenocortical do tipo histológico secretor, apresenta-se como um tumor de tamanho médio de 3,5 cm com positividade para os testes hormonais em 89% e o feocromocitoma com tamanho médio de 5,8 cm com positividade para os testes hormonais em 97%. Em relação à Tabela 1, observamos um tamanho médio maior e reduzida positividade para os testes hormonais em ambos os tipos histológicos^[10,14].

No estudo foram realizadas dez adrenalectomias laparoscópicas, com tempo médio de duração de duas horas e vinte e oito minutos, equiparado com estudos internacionais (média de duas horas e dezessete minutos) e

CONCLUSÃO

Este estudo permite concluir que:

- No HGF as lesões benignas apresentam-se maiores que na literatura mundial, sugerindo um retardo no diagnóstico, porém evidenciando que o maior tamanho da lesão poderá não se relacionar com malignidade (“n” ainda pequeno).

- Serviço de Cirurgia deverá continuar registrando esses dados para no futuro, podermos afirmar que o tamanho da lesão não se relaciona com malignidade.

- É fundamental a confecção de um Protocolo de Abordagem dos Pacientes com Massas Adrenais em nosso Serviço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Balasubramanian SP, Harrison B. Investigation and management of adrenal disease. *Surg* 25:493-8, 2007.
2. Young WF. The Incidentally Discovered Adrenal Mass. *N Engl J Med*; 356:601-10, 2007.
3. Jarolim L, Breza J, Wunderlich H. Adrenal Tumours. *Eur Urol*;43:1-10, 2003.
4. Lin DD, Loughlin KR. Diagnosis and management of surgical adrenal diseases. *Urol*; 66:476-8, 2005.
5. Gumbs AA, Gagner M. Laparoscopic adrenalectomy. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*; 20: 483-99, 2006.
6. Stehr C, Velasco S, Velasco A, López JM. Is adrenal tumor size related to evolution time or does it represent a biological difference?. *Rev Méd Chile*; 135: 1526-1529, 2007.
7. Karagiannis A, Mikhailidis DP, Athyros VG, Harsoulis F. Pheochromocytoma: an update on genetics and management. *Endoc-Rel Canc*; 14: 935–956, 2007.
8. Lin CJ, Mendonça BB, Lerario AM. Avanços recentes no conhecimento dos mecanismos moleculares envolvidos na tumorigênese adrenocortical. *Arq Bras Endocrinol Metab*;49 : 753-768, 2005.
9. Pinto EM, Billerbeck AE, Villares MCBF, Domenice S, Mendonça BB, Latronico AC. Founder Effect for the Highly Prevalent R337H Mutation of Tumor Suppressor p53 in Brazilian Patients with Adrenocortical Tumors. *Arq Bras Endocrinol Metab*; 48: 647-50, 2004.
10. XIAO X.R.,YE L.Y, SHI L.X., CHENG G.F., LI Y.T. and ZHOU B.M. Diagnosis and treatment of adrenal tumours: a review of 35years’ experience. *Brit Jour Urol*; 82: 199–205, 1998.
11. Hanna NN, Kenady DE. Advances in the management of adrenal tumors. *Curr Opin Oncol*;12:49–53, 2000.
12. Rescorla FJ. Malignant adrenal tumors. *Seminars in Pediatric Surgery*; 15: 48-56, 2006.
13. Lucon AM et al. - Adrenocortical tumors: results of treatment and study of Weiss’s score as a prognostic factor. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo* 57(6):251-256, 2002.
7. Lima et al, Feocromocitoma com Alterações Hormonais Mínimas. *Arq Bras Endocrinol Metab*; 50/1:145-149, 2006.
8. Oliveira et al, Incidentaloma de Supra-Renal:

Endereço para correspondência

Antônio Rafael de Oliveira Brito
Rua Bento Albuquerque, 1190, aptº 402,
Papicu
CEP 60.190-080 - Fortaleza-Ce.

ANESTESIA SUBARACNÓIDEA CONTÍNUA EM IDOSOS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA E ISOBÁRICA COM EXCESSO ENANTIOMÉRICO (S75-R25)

CONTINUOUS SPINAL ANESTHESIA IN ELDERLY PATIENTS: COMPARATIVE STUDY BETWEEN 0.5% HYPERBARIC BUPIVACAINE AND 0.5% ISOBARIC ENANTIOMERIC EXCESS BUPIVACAINE (S75-R25).

Danielle Maia Holanda Dumaresq¹

Fernando Santiago Limaverde²

Manoel Cláudio Azevedo Patrocínio³

Mário Sampaio Jales*⁴

Carlos Renê de Lima Luz⁴

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:

Pacientes idosos apresentam uma prevalência de problemas médicos e uma redução dos mecanismos fisiológicos compensatórios. A raquianestesia contínua reduz as conseqüências hemodinâmicas deletérias da raquianestesia simples, por propiciar uma redução e fracionamento da dose de indução através de um cateter. Este estudo teve como objetivo comparar a bupivacaína hiperbárica com a bupivacaína isobárica em excesso enantiomérico em raquianestesia contínua em pacientes idosos para cirurgias ortopédicas de quadril e fêmur.

Método: Vinte pacientes, com idade acima de 65 anos, ASA II ou III, participaram deste estudo, submetidos a procedimentos ortopédicos de quadril e fêmur. Foram alocados em dois grupos: GI (n=10) recebeu bupivacaína 0,5% hiperbárica; e GII recebeu bupivacaína 0,5% isobárica S75-R25. Pacientes com contra-

subaracnóideo não foram incluídos no estudo. Os pacientes foram sedados com midazolam 1 mg EV. Realizou-se punção do espaço subaracnóideo a nível L3-L4 ou L4-L5 com agulha de Tuohy n°18, sendo, em seguida, inserido cateter n°18. Após fixação, os pacientes foram colocados em decúbito dorsal e injetou-se 1 mL (5 mg) do AL escolhido via catéter. Se, após 15 minutos, o nível sensitivo não atingisse T10, repicava-se 0,5 mL (2,5 mg) a cada 10 minutos até que o nível desejado (T10) fosse alcançado. Os seguintes parâmetros foram avaliados: dose inicial para atingir o nível necessário (T10), duração sensitiva da dose inicial, nível sensitivo máximo alcançado, necessidade de repique de AL (*top up*), Bromage máximo alcançado, presença de hipotensão moderada (queda superior a 20% da PA inicial) e seu tempo de aparecimento, hipotensão severa (queda superior a 30% da PA inicial), necessidade de uso e dose total de vasoconstrictor (etilefrina), bradicardia (FC < 50) e presença de cefaléia ou hipotensão

1. TSA, MD responsável pelo CET do Instituto Dr. José Frota

2. TSA, co-responsável pelo CET do Instituto Dr. José Frota

3. Anestesiologista do Instituto Dr. José Frota, Doutor em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará, Professor do Curso de Medicina da Faculdade Christus

4. ME 02 em anestesiologia do CET Instituto Dr. José Frota

Resultados: Os grupos foram semelhantes em relação aos dados antropométricos e à duração total da cirurgia. Apresentaram significância estatística ($p < 0,05$): a dose de AL inicial para se obter um nível sensitivo em T10 ($5,0 \pm 0,0$ mg no GI, $7,0 \pm 2,29$ mg no GII), a duração sensitiva após dose de AL inicial ($104,00 \pm 21,80$ min. no GI, $71,50 \pm 39,86$ min. no GII), a dose total de AL utilizada ($6,75 \pm 1,20$ mg no GI, $10,50 \pm 2,29$ mg no GII) e a extensão do bloqueio sensitivo torácico (6 ± 2 dermatômos no GI e 10 ± 1 dermatômo no GII). Os outros parâmetros avaliados não apresentaram significância estatística ($p > 0,05$).

Conclusões: Quando utilizadas em anestesia subaracnóidea contínua, em pacientes idosos, a bupivacaína 0,5% hiperbárica e a bupivacaína 0,5% isobárica com excesso enantiomérico (S75-R25) podem ser utilizadas em pequenas doses, proporcionando excelente bloqueio anestésico, com baixa incidência de hipotensão e complicações neurológicas.

Unitermos: ANESTÉSICOS, Local: bupivacaína; CIRURGIA, Ortopédica; TÉCNICA ANESTÉSICA, Regional: raquianestesia contínua.

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES:

In the elderly patients there is a high prevalence of medical problems and a reduction in physiologic compensatory mechanisms. Continuous spinal anesthesia reduces the hemodynamic consequences of spinal anesthesia, by enabling the reduction and fractionation of the induction dose through a catheter. The aim of this study was to compare hyperbaric bupivacaine and isobaric enantiomeric excess bupivacaine in continuous spinal anesthesia in elderly patients for orthopedic surgery of the hip and femur.

Methods: Twenty patients, physical status ASA II or III, aged 65 yr or more were enrolled in this study underwent orthopedic surgery of the lower limb. They were randomly divided in two groups: GI (n=10) received

blockade were not included in the study. They were sedated with intravenous midazolam (1 mg). The lumbar puncture was performed at L3-4 or L4-5 interspace with an 18-gauge Tuohy needle; and 18-gauge spinal catheter was introduced. All patients turned back to the horizontal supine position. One milliliter of either 0.5% hyperbaric bupivacaine or 0.5% isobaric bupivacaine was injected in at a rate of 1 ml/30 sec, followed after 15 min by optional reinjection of 2.5 mg every 10 min until a T10 level sensory block was reached. The following parameters were evaluated and compared: initial dose to produce adequate anesthesia, duration of sensory blockade after initial dose, spread cephalad analgesia, reinjections of local anesthetics (LA), motor blockade, hemodynamic changes, the need for vasoconstrictor (etilefrine), incidence of postspinal headache (until 48 h after blockade).

Results: There were no statistically significant differences between GI and GII regarding demographic data and the mean duration of the surgeries. There were statistically significant differences ($p < 0,05$): initial dose of LA to a T10 sensory block (5.0 ± 0 mg in GI; 7.0 ± 2.29 mg in GII), duration of sensory blockade (104.0 ± 21.80 min in GI, 71.50 ± 39.86 min in GII), total dose (6.75 ± 1.20 mg in GI, 10.50 ± 2.29 mg in GII) and maximum sensory block ($T6 \pm 2$ in GI, 10 ± 1 in GII). Others parameters did not show significant differences ($p > 0,05$).

Conclusions: During continuous spinal anesthesia in elderly patients 0.5% hyperbaric bupivacaine and 0.5% isobaric enantiomeric excess bupivacaine (S75-R25) can be used in small doses, producing excellent anesthetic blockade, with less episodes of hypotension and neurological complications.

Key Words: ANESTHETICS, Local: bupivacaine; ANESTHETICS TECHNIQUES, Regional: continuous spinal anesthesia; SURGERY, Orthopedics.

INTRODUÇÃO

fêmur e quadril, o que faz com que esse grupo etário mereça atenção especial por parte do médico anesthesiologista¹. Um dos grandes desafios encontrados por esses profissionais, diz respeito à técnica anestésica “ideal”, ou seja, a que apresente menor repercussão sistêmica.

A anestesia regional, quando comparada à anestesia geral, reduz potencialmente a morbidade pós-operatória em cirurgias ortopédicas de grande porte, proporcionando analgesia de maior qualidade e facilitando a reabilitação pós-operatória, podendo diminuir a incidência de complicações como isquemia miocárdica².

A alta prevalência de co-morbidades como diabetes, hipertensão arterial sistêmica, pneumopatia e insuficiência cardíaca³, associada a maior resistência às catecolaminas, faz com que os pacientes geriátricos apresentem uma resposta hipotensora exacerbada durante um bloqueio regional⁴.

A utilização de dose única de anestésicos locais no espaço subaracnóideo pode não ser a melhor escolha para esses tipos de procedimentos ortopédicos, pois implica em doses elevadas para a obtenção de um bloqueio de duração satisfatória, acarretando maiores alterações hemodinâmicas ao paciente no intraoperatório^{4,5}.

O advento da raquianestesia contínua, na qual se utiliza um cateter no espaço subaracnóideo, possibilitou a utilização de doses mínimas necessárias de anestésico local, minimizando seus efeitos cardiovasculares deletérios⁶. Outro desafio encontrado pelo anesthesiologista diz respeito ao tipo de anestésico local que poderia proporcionar melhor qualidade anestésica para esses procedimentos. A bupivacaína tem-se demonstrado ser o anestésico de escolha para uso em bloqueios subaracnóideos, tanto por sua potência como por sua durabilidade^{7,8}.

O objetivo deste estudo é comparar o uso da bupivacaína 0,5% hiperbárica e a bupivacaína 0,5% isobárica em excesso enantiomérico de 50% quando utilizados em raquianestesia contínua no paciente geriátrico submetido a procedimentos ortopédicos de quadril e fêmur.

Instituto Dr. José Frota, foram estudados 20 pacientes, separados em dois grupos: 10 pacientes no grupo I (GI), submetidos à raquianestesia contínua com bupivacaína 0,5% hiperbárica; e 10 pacientes no grupo II (GII), submetidos à raquianestesia com bupivacaína 0,5% isobárica em excesso enantiomérico de 50%.

Foram considerados critérios de inclusão: pacientes submetidos a procedimentos de quadril e fêmur com idade igual ou superior a 65 anos, ASA II ou III e que não possuíssem contra-indicação ao bloqueio regional.

Após punção de veia periférica e início de reposição padrão com solução cristalóide fisiológica, os pacientes receberam midazolam (1 mg) como medicação pré-anestésica, por via intravenosa. Em seguida, após monitorização adequada por oxímetro de pulso, cardioscópio e pressão não invasiva por esfigmomanômetro automático, os pacientes foram posicionados em decúbito lateral para realização do bloqueio anestésico.

A punção do espaço subaracnóideo foi realizada com agulha de Tuohy nº 18 em L3-L4 ou L4-L5. Através da agulha, um cateter nº 18 foi inserido e fixado. Os pacientes foram posicionados em decúbito dorsal e injetou-se 1 ml (5 mg) do anestésico local pré-determinado. Se, após 10 minutos, o nível sensitivo não atingisse T10, administrava-se 0,5 mL (2,5 mg), a cada 10 minutos, até que o nível desejado (T10) fosse alcançado. Próximo ao final da cirurgia (30 minutos antes), os pacientes recebiam uma dose de 0,1 mg de morfina (via cateter).

Os seguintes parâmetros foram avaliados:

- Dose inicial para atingir o nível necessário (T10),
- Duração sensitiva da dose inicial,
- Nível sensitivo máximo alcançado,
- Necessidade de repique de AL (*top up*),
- Bromage máximo alcançado,
- Presença de hipotensão superior a 20% da PA inicial,
- Presença de hipotensão severa (PA < 30%),
- Necessidade de uso e dose total de vasoconstrictor (etilefrina),
- Bradycardia (FC < 50),

MÉTODOS

Durante todo o ato cirúrgico, a frequência cardíaca e os níveis pressóricos foram monitorados obedecendo aos seguintes intervalos: de 2 em 2 minutos nos 30 minutos iniciais, de 5 em 5 minutos nos 30 minutos seguintes e de 10 em 10 minutos em diante.

Os resultados foram expressos por suas médias \pm desvio padrão. Para análise estatística, o teste *t* de Student foi utilizado para comparação dos dados paramétricos e o teste exato de Fischer para os dados não paramétricos.

RESULTADOS

1- Idade, sexo, peso e altura:

Os grupos se apresentaram de forma homogênea quanto aos dados antropométricos, que podem ser observados na tabela I.

Tabela I: Dados antropométricos nos dois grupos ($p > 0,05$).

	GRUPO I	GRUPO II
Idade (a)	84,10 \pm 4,47	78,40 \pm 10,85
Sexo (M/F)	3/7	2/8
Peso (kg)	57,90 \pm 8,55	57,80 \pm 7,95
Altura (cm)	151,40 \pm 9,40	149,40 \pm 6,90

2- Duração da cirurgia:

O tempo cirúrgico foi semelhante nos dois grupos estudados (Tabela II).

Tabela II: Tempo cirúrgico nos dois grupos ($p > 0,05$)

	GRUPO I	GRUPO II
Tempo cirúrgico (m in)	118,00 \pm 23,94	137,30 \pm 19,41

3- Dose inicial de anestésico local para obtenção de nível sensitivo adequado:

Em relação à dose inicial necessária, os resultados demonstraram extrema significância estatística ($p = 0,01$), com o grupo I necessitando de menor dose ($5,0 \pm 0,0$ mg no GI), quando comparado ao grupo II ($7,0 \pm 2,29$ mg), como observado na figura abaixo (Figura 1).

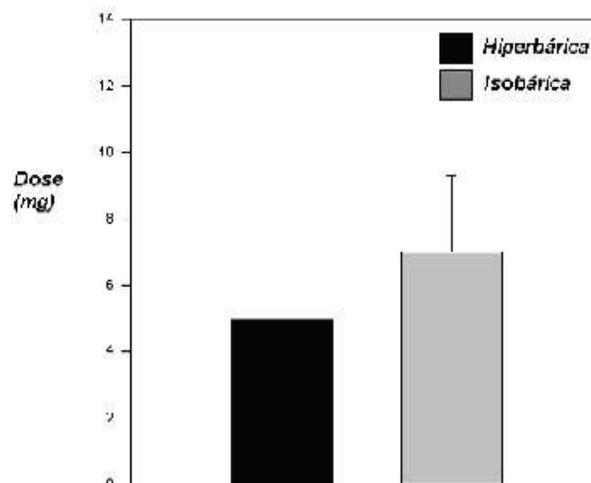


Figura 1: Dose de AL inicial nos dois grupos ($p=0,01$).

4- Dose total de anestésico local durante a cirurgia:

Os pacientes do grupo I necessitaram de menores doses ($6,75 \pm 1,20$ mg), no intra-operatório, para a obtenção de uma anestesia satisfatória quando comparados ao grupo II ($10,50 \pm 2,29$ mg), conforme observado na figura abaixo (Figura 2). Resultado que demonstrou ser extremamente significativo estatisticamente ($p=0,0002$).

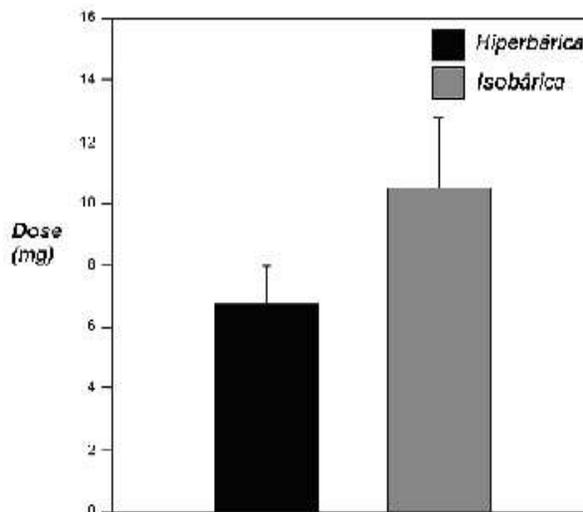


Figura 2: Dose de AL total nos dois grupos ($p=0,0002$).

5- Extensão cefálica do bloqueio sensitivo após dose inicial:

O grupo I apresentou uma extensão cefálica do bloqueio sensitivo superior ao grupo

(Tabela III), sendo o resultado altamente expressivo estatisticamente ($p=0,001$).

Tabela III: extensão cefálica do bloqueio sensitivo nos dois grupos ($p<0,05$).

	Grupo I	Grupo II
Nível do bloqueio (dermatômico torácico)	6 ± 2	10 ± 1

6- Duração sensitiva após dose inicial:

O grupo I apresentou uma duração sensitiva, com a dose inicial, mais prolongada ($104,00 \pm 21,80$ min) em relação ao grupo II ($71,50 \pm 39,86$ min), como observado na figura 3. O resultado foi considerado estatisticamente significativo ($p=0,03$).

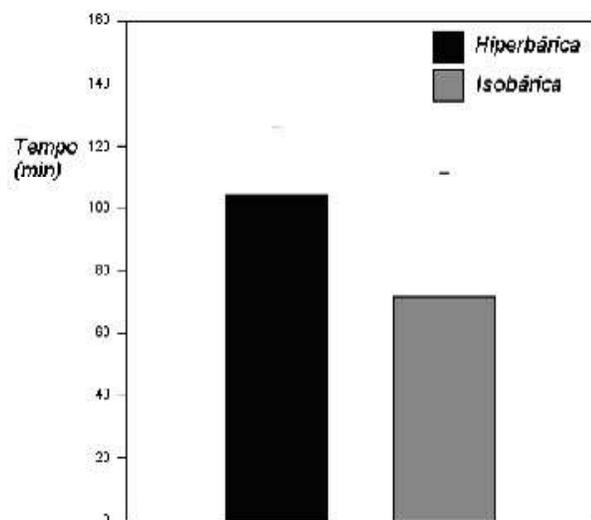


Figura 3: duração sensitiva da dose inicial nos dois grupos ($p=0,03$).

7- Incidência de hipotensão moderada ou severa:

A incidência de hipotensão moderada ou severa, em ambos os grupos, está listada na tabela abaixo (tabela IV), não sendo considerada estatisticamente significativa ($p>0,05$).

Tabela IV: Incidência de hipotensão nos dois grupos ($p>0,05$).

	Grupo I	Grupo II
Hipotensão moderada	4/10	8/10
Hipotensão severa	3/10	3/10

8- Uso total de vasoconstrictor (etilefrina) no intra-operatório:

O consumo de vasoconstrictor foi de $2,50 \pm 4,72$ mg no GI e $3,20 \pm 3,39$ no GII (figura 4), sem diferença significativa estatisticamente ($p>0,05$).

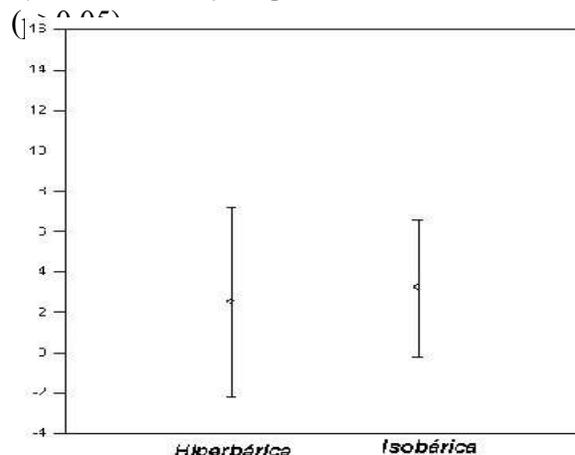


Figura 4: Consumo médio de vasoconstrictor no intra-operatório.

9 - Grau de bloqueio motor (Bromage):

Todos os pacientes, em ambos os grupos, apresentaram nível 3 na escala de Bromage.

10 - Incidência de bradicardia no intra-operatório:

Não foram verificados episódios de bradicardia ($FC<50$ bpm), nos dois grupos, no período intra-operatório.

11 - incidência de hipotensão ou cefaléia no pós-operatório:

Nenhum paciente, em ambos os grupos, queixou-se de cefaléia ou apresentou hipotensão no pós-operatório.

DISCUSSÃO:

Esse estudo foi realizado para avaliar as características anestésicas da bupivacaína quando utilizadas em duas diferentes baricidades (hiperbárica e isobárica) na raquianestesia

em pacientes idosos.

Nos grupos estudados, observa-se homogeneidade entre ambos, o que torna os parâmetros avaliados mais fidedignos e não dependentes de variações interpessoais. O mesmo pode-se falar sobre o tempo cirúrgico que não apresentou diferença estatística.

A dose inicial estabelecida de 5 mg proporcionou anestesia adequada com bupivacaína hiperbárica (GI), enquanto os pacientes aos quais foi administrado bupivacaína isobárica com excesso enantiomérico (GII) necessitaram de doses maiores ($7,0 \pm 2,29$ mg) inicialmente. Esse resultado poderia ser justificado pela maior dispersão cefálica das soluções hiperbáricas quando comparadas às isobáricas⁹.

A avaliação do nível sensitivo máximo alcançado com as doses iniciais foi consideravelmente superior no GI, concordando com estudos que obtiveram dados semelhantes, fato este devido a maior dispersão das soluções contendo glicose^{9,10,11}.

O consumo total de anestésico local foi maior no GII, demonstrando uma maior necessidade de repique (*top up*) para atingir T10 e durante o intra-operatório. Além disso, verificou-se que a duração sensitiva no GI apresentou um tempo consideravelmente superior ao GII.

Van Gessel e col.¹², em seu estudo comparativo com bupivacaína nas três diferentes baricidades, observaram maior incidência de falha de bloqueio com bupivacaína hipobárica e isobárica em relação à hiperbárica, sem diferença no tempo de bloqueio sensitivo, apesar da utilização de uma dose inicial mais elevada (7,5 mg).

O comportamento dos AL via espinhal em injeção única, já está bem estabelecido na literatura. No entanto, em se tratando do uso de AL de forma contínua, os dados são escassos e conflitantes no que se refere à dose inicial preconizada, dispersão e tempo de analgesia. As doses iniciais variam de 2,5 mg¹³ a 7,5 mg¹², alcançando uma dose total de até 17,5 mg¹³.

A anestesia subaracnóidea contínua é caracteristicamente associada a uma menor incidência de episódios de hipotensão e principalmente de episódios de hipotensão

injeção única. A repercussão hemodinâmica, determinada pelo tipo de anestésico usado na raquianestesia contínua tem sido pesquisada por alguns autores^{4,12,13}.

Embora tenha havido necessidade de doses iniciais e totais maiores de bupivacaína isobárica, quando comparadas com as de bupivacaína hiperbárica, a incidência de hipotensão e o consumo médio de vasoconstrictor foram semelhantes em ambos os grupos.

De outro modo, Van Gessel e col.¹² e Phelan e col.¹⁴ demonstraram uma incidência de hipotensão significativamente superior no grupo da hiperbárica, todavia com doses iniciais maiores que as utilizadas neste estudo.

É importante ressaltar a qualidade do bloqueio anestésico proporcionado pela bupivacaína em pequenas doses, para este tipo de procedimento cirúrgico, com ambas as baricidades, observando-se boa analgesia e relaxamento motor.

No pós-operatório, nenhum paciente apresentou queixas de cefaléia. Denny et al verificaram uma baixa incidência de cefaléia após punção subaracnóidea com agulha 18G em 117 pacientes de diferentes faixas etárias¹⁵, corroborando com os dados encontrados neste estudo.

CONCLUSÃO

Em suma, pode-se inferir que, quando utilizadas em anestesia subaracnóidea contínua, em pacientes idosos, a bupivacaína 0,5% hiperbárica e a bupivacaína 0,5% isobárica com excesso enantiomérico de 50% podem ser utilizadas em pequenas doses, proporcionando excelente bloqueio anestésico, com baixa incidência de hipotensão e complicações neurológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Roberts SE, Goldacre MJ – Time trends and demography of mortality after fractured

- 2- Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, Sage D, Futter M, Saville G, Clark T, McMahon S – Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural and spinal anaesthesia: Results from overview of randomised trials. *BMJ*, 2000; 321:1–12.
- 3- Rosenthal, Ronnie A. MD; Kavic, Stephen M. MD – Assessment and management of the geriatric patient. *Crit Care*, 2004; 92-105.
- 4- J.F. Favarel-Garrigues, MD, F. Sztark, MD, M.E. Petitjean, MD, M. Thicoïpé, MD, P. Lassié, MD, and P. Dabadie, MD – Hemodynamic effects of spinal anesthesia in the elderly :single dose versus titration through a catheter. *Anesth analg*, 1996; 82: 312-6).
- 5- Th.W. Schnider, MD, S. Mueller-Duysing, MD, M. Jöhr, MD and H. Gerber – Incremental dosing versus single-dose spinal anesthesia and hemodynamic stability. *Anesth analg*, 1993; 77: 1174-8.
- 6- Imbelloni LE, Beato L – Comparação entre raqui-anestesia, bloqueio combinado raqui-peridural e raqui-anestesia contínua para cirurgias de quadril em pacientes idosos. Estudo retrospectivo. *Rev Bras Anesthesiol*, 2002;52: 316-325.
- 7- Biggler D, Hjortso NC, Edström H, christensen NJ, Kehlet H – Comparative effects of intrathecal bupivacaine and tetracaine on analgesia, cardiovascular function and plasma catecholamines. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1986; 30: 199-203.
- 8- Moore DC – Spinal anesthesia: bupivacaine compared with tetracaine. *Anesth Analg*, 1980; 59: 743 – 50.
- 9- Chambers WA, Edstrom HH, Scott DB – Effect of baricity on spinal anaesthesia with bupivacaine. *British Journal of Anaesthesia*, 10- Moller IW, Fernandes A, Edstrom HH – Subarachnoid anaesthesia with 0.5% bupivacaine: effects of density. *British Journal of Anaesthesia*, 1984; 56:1191-4.
- 11- Bannister J, McClure JH, Wildsmith JA – Effect of glucose concentration on the intrathecal spread of 0.5% bupivacaine. *British Journal of Anaesthesia*, 1990; 64:232-4.
- 12- Elisabeth F., Van Gessel, MD, Alain Foster, MD, Alexandre Schweizer, MD, and Zdravko Gamulin, MD – Comparison of Hypobaric, Hyperbaric and isobaric solutions of bupivacaine during continuous spinal anesthesia. *Anesth Analg*, 1991; 72: 779-84.
- 13- Vincent Minville, MD, Olivier Fourcade, MD, Karim Asehnoune, MD, Aline Colombani, MD, Lounés Goulmamine, MD, and Kamran Samii, MD – Spinal anesthesia using single injection small-dose bupivacaine versus continuous catheter injection techniques for surgical repair of hip fracture in elderly patients. *Anesth Analg*, 2006; 102: 1559-63.
- 14- Phelan DM, MacEvilly M – A comparison of hyperbaric and isobaric solutions of bupivacaine for subarachnoid block. *Anaesthesia and Intensive Care*, 1984; 12:101-7.
- 15- Nicholas Denny, MBBS, FFARCS, Robert Masters, MD, David Pearson, MD, John Read, MS, Manjit Sihota, MD and Dag

Endereço para correspondência:
Centro de Ensino e Treinamento em Anesthesiologia do Instituto Dr. José Frota
Rua Barão do Rio Branco, 1816 - Centro - 60025-061 Fortaleza, CE
Email: danidumaresq@terra.com.br

HEMODILUIÇÃO NORMOVOLÊMICA, HIPOTENSÃO INDUZIDA COM ESMOLOL E ASSOCIAÇÃO DAS DUAS TÉCNICAS EM ARTRODESE DE COLUNA POR VIA POSTERIOR

NORMOVOLEMIC HEMODILUTION, ESMOLOL - INDUCED CONTROLLED HYPOTENSION AND ASSOCIATION TECHNIQUES IN POSTERIOR SPINAL SURGERY

Danielle Maia Holanda Dumaresq¹
Roberto Csar Pontes Ibiapina²
Manoel Cláudio Azevedo Patrocínio³
Carlos Renê de Lima Luz⁴
Máριο Sampaio Jales⁴

RESUMO

Justificativa e Objetivos - Hemodiluição e hipotensão controlada são alternativas ao uso de sangue em cirurgias com grande potencial de sangramento. Nesse contexto, a proposta desse trabalho foi avaliar a eficácia da hemodiluição normovolêmica, da hipotensão induzida com esmolol e da associação das duas técnicas na redução da perda sanguínea e na necessidade de transfusão homóloga perioperatória em artrodese de coluna via posterior.

Método - Quarenta pacientes, entre 18 e 65 anos, P 1 e 2, encaminhados para artrodese de coluna via posterior, foram randomizados em 04 grupos: controle (GC; n=10), hemodiluição (GH; n=10), esmolol (GE; n=10) e hemodiluição+esmolol (GHE; n=10). Foram excluídos pacientes com idade > 65 anos, doença cardiopulmonar, uso prévio ou contra-indicação

beta-bloqueadores e Ht <30%. No GH, antes da incisão cirúrgica foi retirado volume sanguíneo visando hematócrito de 30%. O GE recebeu esmolol em infusão contínua (0-300µg/kg/min), após indução anestésica, sendo mantida de acordo com os parâmetros hemodinâmicos. No GHE, foi realizada hemodiluição e infusão de esmolol. O GC não recebeu nenhuma das técnicas avaliadas. A monitorização incluiu ECG, oximetria de pulso, capnometria, PAI e PVC. Todos receberam indução anestésica com midazolam 0,05mg/kg, sufentanil 1µg/kg, propofol 2mg/kg, pancurônio 0,1mg/kg e manutenção com isoflurano 1,5-2%. Dados de Hb, Ht e plaquetas eram colhidos no início e em cada hora de cirurgia. Foram observados, ainda, Hb, Ht, plaquetas, TAP, TTPa 6h e 24h após a cirurgia. A avaliação estatística foi realizada por análise de variância; p<0,05 foi considerado significativo.

Resultados - Os grupos foram semelhantes em relação aos dados antropométricos.

1. TSA – SBA, Anestesiologista Responsável pelo CET – IJF, Mestre em Cirurgia pela UFC
2. TSA – SBA, co-responsável pelo CET – IJF
3. Anestesiologista CET – IJF, Doutor em Farmacologia pela UFC
4. Médico Residente de Anestesiologia (ME 3) do CET Instituto Dr. José Frota (CET - IJF)
4. Médico Residente de Anestesiologia (ME 3) do CET - IJF

Demonstrou-se diminuição dos valores de Hb e Ht transoperatórios sequencialmente, com diferença significativa ($p < 0,001$) após 2h do início da cirurgia no grupo GH comparado aos outros grupos. A perda sanguínea observada foi de $1998 \pm 611,4\text{ml}$ no GC, $1880 \pm 759,8\text{ml}$ no GHE, $1033,0 \pm 558,3\text{ml}$ no GE e $1057,0 \pm 276,1\text{ml}$ no GHE, com diminuição extremamente significativa ($p < 0,001$) no GE e GHE em relação ao GC e GH **Conclusão** - A técnica de hipotensão induzida com esmolol, associada ou não à hemodiluição normovolêmica, mostrou-se segura e eficaz, sendo uma alternativa para reduzir perdas sanguíneas cirúrgicas e necessidade transfusional.

Unitermos: ANESTESIA: Geral; BETABLOQUEADOR, Esmolol; CIRURGIA: Artrodese de coluna via posterior; TÉCNICAS, hemodiluição normovolêmica, hipotensão controlada.

ABSTRACT

Background and Objectives - Hemodilution and controlled hypotension are alternatives techniques to hemotransfusion on surgery with high bleeding. The purpose of this study was evaluate effectiveness of acute normovolemic hemodilution, esmolol-induced controlled hypotension and both to minimize perioperative blood loss and requirements for homologous blood transfusion in spinal surgery.

Methods - Forty patients, ages 18 to 65, physical status 1 or 2, undergoing posterior spinal fusion were randomly into 04 groups: control group (CG; $n=10$), hemodilution group (HG; $n=10$), esmolol group (EG; $n=10$) e hemodilution+esmolol group (HEG; $n=10$). Excluded criteria were patients age > 65 years, cardiopulmonary disease, previous used or contraindications to betablockers and hematocrit $< 30\%$. In HG, before skin incision, sufficient blood volume was taken to reduce the hematocrit about 30%. Esmolol group received esmolol in continuous infusion ($0-300\mu\text{g/kg/min}$), after induction of anesthesia and it was maintained

were performed. Control group did not receive any studied techniques. Intraoperative monitoring included ECG, oximetry, capnometry, invasive arterial pressure (IAP), and central venous pressure. In all patients, intravenous anesthesia was induced with midazolam (0.05 mg/kg), sufentanil ($1\mu\text{g/kg}$), propofol (2 mg/kg), pancuronium (0.1 mg/kg) and maintained with isoflurane ($1.5-2\%$). Hemoglobin, hematocrit, platelet levels, arterial and venous gasometry were collected initially, 60 and 120 min after surgery beginning. It was also collected Hct, Hb, platelet, PT and aPTT 6 and 24h after the end of surgery. Analysis of variance was used for statistical studied; $p < 0.05$ was considered significant.

Results - The groups were similar in antropometric data. Decreased Hb and Ht levels were observed in intraoperative serial samples. In HG, this decreased was statistically significant ($p < 0,001$) after two hours of the beginning of surgery, as compared others groups. Blood loss observed was $1998 \pm 611,4\text{ml}$ in CG, $1880 \pm 759,8\text{ml}$ in HG, $1033,0 \pm 558,3\text{ml}$ in EG e $1057,0 \pm 276,1\text{ml}$ in HEG, decreasing with extreme significance ($p < 0.001$) in EG and HEG compared CG and HG..

Conclusion - Esmolol - induced controlled hypotension alone or combined acute hemodilution normovolemic showed safe and effective like an alternative method to decrease intraoperative blood loss and requirements for allogeneic blood transfusion.

Keywords: ANESTHESIA: General; BETABLOCKER: Esmolol; SURGERY: Posterior spinal surgery; TECHNIQUES: controlled hypotension, normovolemic hemodilution.

INTRODUÇÃO

Inúmeros procedimentos cirúrgicos apresentam grande perda sanguínea inerente à técnica, necessitando terapia de reposição sanguínea. A transfusão de sangue homólogo é reconhecidamente um procedimento com

O uso de hemotransfusão autóloga, já empregada desde 1818, evita transmissão de doenças infecciosas, e principalmente, evita imunossupressão^{2,4}.

Hemodiluição normovolêmica aguda (HNA), método mais simples e econômico de autotransfusão⁵ consiste na retirada, imediatamente após indução anestésica, de um volume pré-determinado de sangue, sendo reinfundido durante o curso da cirurgia ou no seu final^{1,6}.

Uma variedade de alternativas tem sido buscada para reduzir sangramento cirúrgico, e conseqüentemente, necessidade transfusional. As técnicas de hipotensão controlada (HC) induzida por drogas são empregadas para esse objetivo, além de otimizar a visibilidade do campo operatório^{5,7}. A hipotensão controlada pode ser obtida por diminuição do débito cardíaco (DC), resistência vascular sistêmica (RVS) ou ambos. O uso dessas técnicas não é isento de complicações, devendo-se considerar a relação risco-benefício, quando utilizada em pacientes com doença sistêmica associada⁷.

Com finalidade de maximizar os efeitos da conservação sanguínea e minimizar necessidade de hemotransfusão homóloga, o uso combinado de hemodiluição normovolêmica aguda (HNA) e hipotensão controlada (HC) tem aumentado. Com a associação das técnicas, a principal preocupação é o risco de redução da oferta de oxigênio. Esmolol diminui o débito cardíaco e pode abolir o principal mecanismo compensatório da HNA (aumento do débito cardíaco). Assim, pelo fato das alterações na oferta e consumo de oxigênio poderem causar hipóxia tecidual, estudos hemodinâmicos e do balanço de oxigênio devem ser realizados antes de indicar a combinação dessas técnicas⁵.

Hipotensão controlada induzida por esmolol, um beta-bloqueador cardioseletivo com meia-vida de eliminação curta, tem mostrado benefício em cirurgias ortognáticas e sinusais^{5,7}. A eficácia de HC com outros agentes diferentes de esmolol tem sido bem estabelecida em cirurgias de coluna vertebral, no entanto, HC induzida por esmolol, associada ou não a HNA, ainda não foi bem estudada nesse grupo

hipotensão induzida com esmolol e da associação das duas técnicas na redução da perda sanguínea e na necessidade de transfusão homóloga perioperatória em artrodese de coluna via posterior.

MÉTODOS:

Após aprovação pelo Comitê de Ética do Centro de Estudos do Instituto Dr. José Frota, foi obtido consentimento informado dos pacientes que participaram do estudo comparativo, prospectivo e randomizado.

Quarenta pacientes estado físico (P) I / II, idade entre 18 e 65 anos, encaminhados para cirurgia de coluna tóraco-lombar via posterior realizada pela mesma equipe cirúrgica, foram aleatoriamente distribuídos em 04 grupos: hemodiluição (GH; n=10), esmolol (GE; n=10), hemodiluição+esmolol (GHE; n=10) e controle (GC; n=10). No GH, foi realizada a técnica de hemodiluição normovolêmica; no GE hipotensão controlada com esmolol; no GHE, associação das duas técnicas; GC não recebeu nenhuma das técnicas avaliadas.

Foram excluídos do estudo pacientes com idade > 65 anos, portadores de hipertensão arterial sistêmica ou outra doença cardiovascular, presença de distúrbios da condução ou bradicardia sinusal, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, uso prévio ou contra-indicação de beta-bloqueadores, hematócrito (Ht) menor que 30%.

Na avaliação pré-anestésica, os pacientes foram avaliados laboratorialmente com hemograma completo e testes de coagulação através do tempo de atividade de protrombina (TAP) e tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa).

Antes do procedimento cirúrgico, todos os pacientes foram monitorizados com oximetria de pulso, cardioscopia, capnografia, capnometria, pressão arterial média (PAM), pressão venosa central (PVC) e quantificação da diurese. A PVC era obtida por meio de cateterização de veia subclávia direita, e a diurese por sonda vesical de demora (SVD).

Após cateterização venosa periférica com Jelco 18G e pré-oxigenação com oxigênio

foi realizada a indução anestésica, em todos os grupos, com sufentanil 1 µg/kg, propofol 2mg/kg, pancurônio 0,1 mg/kg, e a manutenção com isoflurano 1,5-2%. Antes da incisão cirúrgica, os pacientes do GH foram submetidos à hemodiluição com retirada do volume sanguíneo visando hematócrito final de 30%, sendo reinfundido cristalóide na proporção de 3:1, em relação ao volume retirado, para repor a volemia. O volume sanguíneo retirado era reinfundido no término do procedimento cirúrgico, ou durante o transoperatório, se houvesse evidência de instabilidade hemodinâmica, constatada por hipotensão, sinais de baixo débito associado a aumento de PVC. Os pacientes do GE foram submetidos à hipotensão induzida, com infusão contínua de esmolol entre 100-300µg/kg/min, durante todo procedimento cirúrgico, suspendendo a infusão ao início da sutura da incisão cirúrgica. A frequência cardíaca (FC) era mantida abaixo de 65 bpm, sendo interrompida infusão se a FC diminuísse para valores menores que 50 bpm, ou se houvesse instabilidade hemodinâmica. Nos pacientes do GHE foi aplicada a associação das duas técnicas, realizando os procedimentos conforme acima descritos.

Foram coletadas amostras sanguíneas, venosa e arterial, 30 min após incisão cirúrgica e a cada hora de cirurgia, para quantificação de hematócrito (Ht), hemoglobina (Hb), plaquetas, gasometrias arterial e venosa. Após o procedimento cirúrgico, 6h e 24h do término, foram coletadas novas amostras de Hb, Ht, plaquetas, TAP e TTPa.

Os dados coletados foram catalogados em formulários individualizados para cada paciente, contendo identificação do paciente, dados dos exames pré, trans e pós-operatórios, e as medidas de PVC, PAM, FC, EtCO₂ e SpO₂ a intervalos de 30 minutos. A quantificação do débito urinário era realizada a cada hora e totalizada no final do procedimento. A perda sanguínea foi quantificada através da medida do volume de sangue aspirado do campo cirúrgico e da pesagem das compressas utilizadas.

Para reposição volêmica das perdas foi utilizada solução cristalóide e Hidroxietilamido

de 25%, sinais de extração elevada com saturação venosa menor 65% ou presença de instabilidade hemodinâmica. Hemotransfusão homóloga era realizada apenas com a persistência dos sinais de instabilidade citados.

A avaliação estatística dos dados coletados foi realizada por análise de variância, considerando como significância estatística valores de p<0,05. Os resultados foram expressos com média ± desvio padrão.

RESULTADOS

Os grupos estudados mostraram-se uniformes quanto aos dados antropométricos (tabela I). Os valores dos exames pré-operatórios (Hb, Ht, plaquetas, TAP, TTPa) também não mostraram diferença estatística (tabela II).

Tabela I: Dados antropométricos

Grupos	Controle (GC)	Hemodiluição (GH)	Esmolol (GE)	Hemodiluição + esmolol (GHE)
Idade (anos)	43,50±9,31	39,20±13,00	42,1±13,01	43,40±12,91
Peso (Kg)	71,20±9,36	67,50±9,09	69,00±18,47	70,70±7,70
Altura (cm)	168,00±6,71	167,00±9,37	162,60±6,38	164,40±4,67

Tabela II: Exames pré-operatórios

Grupos	Controle (GC)	Hemodiluição (GH)	Esmolol (GE)	Hemodiluição + esmolol (GHE)
Hb (g/dl)	14,62±1,27	13,93±0,97	14,03±1,65	13,16±1,50
Ht (%)	43,31±4,18	41,98±2,78	41,99±4,30	40,77±4,51
Plaquetas (x1000/mm ³)	230,60±37,65	248,30±63,89	279,20±63,52	310,80±88,25
TAP (s)	13,77±1,02	13,71±1,18	12,75±0,49	13,58±0,85
TTPa (s)	36,04±3,81	35,65±4,29	33,92±3,19	36,94±3,85

Valores expressos em média ± DP. p>0,05

Houve redução dos níveis hematimétricos nas amostras sequenciais colhidas após a 1ª e 2ª hora do transoperatório, em relação aos valores iniciais, em todos os grupos (Gráficos I e II).

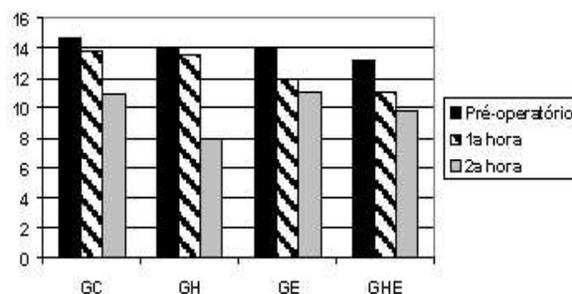


Gráfico I: Valores sequenciais de hemoglobina (g/dl).

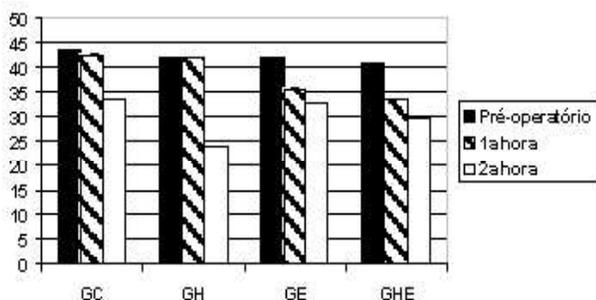


Gráfico II: Valores seqüenciais de hematócrito (%). * p<0,001

Redução extremamente significativa do hematócrito e hemoglobina foi encontrada em amostra colhida após 2 horas do início da cirurgia, com menor valor no GH, Hb=8,03±0,58 e Ht=23,9±2,00 (p<0,001), quando comparado aos outros três grupos, GE (Hb=11,09±1,98 e Ht=32,51±3,97), GC (Hb=10,92±1,66 e Ht=33,49±6,08) e GHE (Hb=9,8±1,30 e Ht 29,49±3,97). As plaquetas também apresentaram diminuição em sua contagem durante a 2ª amostra do transoperatório de maneira extremamente significativa (p<0,001) no GH (155.500±46,25) em relação ao GHE (279.000,00±76.594,00) e GE (261.900±73.386,00) demonstrados na tabela III.

Os índices hematimétricos observados em amostras colhidas após 6 e 24 horas, demonstraram diminuição. No entanto, os grupos foram semelhantes do ponto de vista

Tabela III: Valores transoperatórios

Grupos	1ª hora			
	Controle (GC)	Hemodiluição o (GH)	Esmolol (GE)	Hemodiluição o + esmolol (GHE)
Hb (g/dl)	13,78±1,23	13,56±0,95	11,88±1,81	11,06±1,56
Ht (%)	42,37±4,21	41,86±2,75	35,49±5,23	33,40±4,45
Plaquetas * (n°x1000/mm³)	241,70±37,67	236,51±69,38	272,30±70,61	268,60±87,23
Grupos	2ª hora			
	Controle (GC)	Hemodiluição o (GH)	Esmolol (GE)	Hemodiluição o + esmolol (GHE)
Hb (g/dl)	10,82±1,66	8,03±0,50	11,08±1,90	9,00±1,30
Ht (%)	33,49±6,08	23,90±2,00	32,51±5,38	29,49±3,97
Plaquetas (n°x1000/mm³)	208,20±53,81	155,50±46,25	261,90±73,38	279,00±76,59

(* p<0,05). Valores expressos em média ± DP

O tempo de atividade de protrombina (TAP) e tempo de tromboplastina parcial ativado (TTPa) não mostraram nenhuma diferença nos grupos estudados em nossa pesquisa, quando os comparados ao grupo controle, conforme pode ser visto na Tabela IV.

Tabela IV: Exames pós-operatórios

Grupos	Controle (GC)	Hemodiluição (GH)	Esmolol (GE)	Hemodiluição + esmolol (GHE)
Hb (g/dl)	10,49±1,36	9,60±1,15	10,28±1,01	9,59±1,03
Ht (%)	31,37±4,63	28,61±3,73	31,93±2,96	28,78±3,29
Plaquetas (n°x1000/mm³)	203,00±59,54	195,30±33,80	242,00±72,52	250,30±98,31
TAP (s) *	15,00±1,22	15,17±1,11	13,96±0,99	13,64±1,40
TTPa (s)	35,05±3,88	37,26±4,56	34,33±2,05	35,45±3,22
Grupos	24h pós-operatório			
	Controle (GC)	Hemodiluição (GH)	Esmolol (GE)	Hemodiluição + esmolol (GHE)
Hb (g/dl)	9,14±1,41	8,44±1,48	9,02±1,15	9,49±1,41
Ht (%)	27,34±4,65	24,30±4,99	27,83±3,54	28,90±3,91
Plaquetas (n°x1000/mm³)	229,20±142,57	175,30±47,08	265,60±77,38	258,10±99,86
TAP (s)	15,18±1,21	15,15±1,77	14,16±1,07	14,54±0,91
TTPa (s)	37,67±3,35	40,41±6,25	36,07±5,31	36,26±5,23

* p<0,05. Valores expressos em média ± DP

A perda sanguínea quantificada foi menor no GE (1033,11±558,39 ml) e no GHE (1057,00±276,16 ml), verificando-se diferença estatística extremamente significativa (p<0,001) com o GC (1998,00±611,40ml) e GH (1880,00±759,82ml). (Gráfico III).

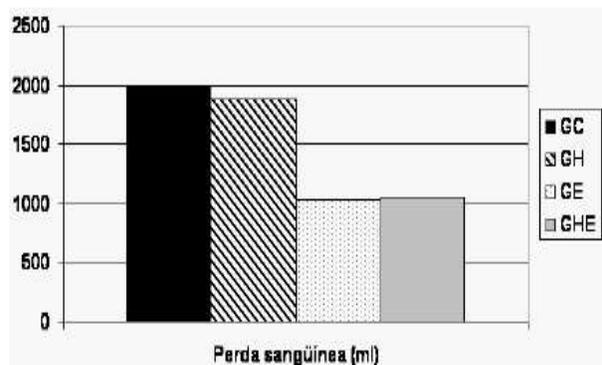


Gráfico III: Perda sangüinea transoperatória* p<0,001.

A utilização de hemocomponentes foi necessária em 06 pacientes (60%) no GC. No GH 03 pacientes (30%) receberam transfusão sangüinea homóloga perioperatória, enquanto necessitaram ser transfundidos no GHE 02 pacientes (20%) e no GE apenas 01 paciente (10%).

Nenhuma complicação cardiovascular, renal ou neurológica, como déficit motor e/ou dano cerebral devido isquemia ou trombose, foi observada no perioperatório.

DISCUSSÃO

A redução na necessidade de hemotransfusão

alternativas em cirurgias com grande perda sanguínea, permanece em discussão.

A hemodiluição normovolêmica aguda (HNA) e a hipotensão controlada (HC) são estratégias bem estabelecidas visando a menor utilização de hemocomponentes no perioperatório⁸. Monk e col. observaram que a HNA é um método seguro, barato e efetivo de conservação sanguínea⁹. Por outro lado, Nash e col. mostraram que um grupo de pacientes submetidos à HNA necessitou de hemotransfusão de forma similar ao grupo controle¹⁰.

Estudos têm verificado o valor do uso de HC com objetivo de diminuir a perda sanguínea transoperatória e a necessidade transfusional^{11, 12, 13}.

A combinação das duas técnicas também tem sido preconizada por alguns autores⁵.

No presente estudo, o grupo de pacientes submetidos à HNA, apresentou valores hematimétricos mais baixos, de forma extremamente significativa ($p < 0,001$) na segunda hora do transoperatório. Os valores seqüenciais após 6 e 24 horas foram semelhantes ao grupo controle. Achado similar foi observado por Boldt e colaboradores em HNA durante prostatectomia radical¹².

A quantidade de perda de sangue durante um procedimento cirúrgico depende de vários fatores, e o controle da pressão arterial é um dos mais implicados¹⁴. Os dados obtidos no estudo confirmam esta importância como medida de conservação sanguínea, já que os grupos que utilizaram hipotensão controlada isolada ou em associação com hemodiluição apresentaram menor sangramento transoperatório.

Um estudo realizado em cirurgia de próstata também demonstrou diminuição significativa na perda sanguínea e necessidade transfusional com HC. Não houve redução adicional nos pacientes que receberam a combinação com HNA, comparando com HC isolada⁸. Outro estudo, também em cirurgia de coluna, sugeriu que HC induzida por esmolol em associação com HNA foi mais efetiva na conservação do sangue que HC isolada⁵.

O fato de ter se verificado uma baixa incidência de utilização de sangue nos grupos GE

(10%) e GHE (20%) tem grande significado clínico, com potencial redução nas complicações relacionadas à transfusão, especialmente se observarmos a diferença representada pela combinação dos dois métodos acerca do volume sanguíneo perdido.

Vários estudos, resultando de uma revisão sistemática¹⁵ foram inconclusivos em afirmar o papel de técnicas como HNA e da HC¹⁶ na exposição ao sangue alogênico, mostrando dificuldades como amostras pequenas, a variabilidade nos procedimentos, heterogeneidade dos pacientes e dos profissionais e da inexistência de protocolos bem definidos de transfusão.

Apesar do estudo não contar com uma amostra de um número muito grande, os critérios de transfusão foram bem definidos, o procedimento e a técnica cirúrgica foram padronizados e a equipe cirúrgica foi a mesma, evitando ao máximo interferência destes fatores no resultado.

A realização de procedimentos, seja HC, HNA ou qualquer outro que visa minimizar sangramento cirúrgico, deve ser lembrada como alternativa em cirurgias com grande perda volêmica, devendo ser um esforço multidisciplinar de toda a equipe, objetivando melhores resultados terapêuticos.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o presente estudo demonstrou que a técnica de hipotensão controlada, isolada ou em associação com hemodiluição normovolêmica aguda, mostrou-se como um método seguro e eficaz, sendo uma alternativa para reduzir perdas sanguíneas cirúrgicas e necessidade transfusional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Oliveira GS, Tenório SB, Cumino DO et al. – Hemodiluição normovolêmica aguda em crianças submetidas a artrodese de coluna vertebral pela via posterior. Rev Bras

2. Abrão J, Nascimento I, Silva RF et al. – Hemodiluição normovolêmica aguda em prostatectomia radical. *Rev Bras Anesthesiol.* 2000; 50(1):21–25.
3. Wong JCL, Torella F, Haynes SL, et al. – Autologous Versus Allogeneic Transfusion in Aortic Surgery: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Ann surg.* 2002; 235(1):145–151.
4. Macuco MV, Carrenho JMX, Zambonato JF. – Efeito imediato da hemodiluição normovolêmica aguda pré-operatória sobre o hematócrito em pacientes adultos. *Rev Bras Anesthesiol.* 1998; 48(6): 475 – 484.
5. LIM YJ, KIM CS, BAHK JH et al. – Clinical trial of esmolol-induced controlled hypotension with or without acute normovolemic hemodilution in spinal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 74–78.
6. Höhn L, Schweizer A, Licker M, et al. – Absence of beneficial effect of acute normovolemic hemodilution combined with aprotinin on allogeneic blood transfusion requirements in cardiac surgery. *Anesthesiology* 2002; 96:276–82.
7. Grandó TA, Puricelli E, Ishiguro RM et al. – Avaliação do risco de complicações em duas técnicas de hipotensão controlada em cirurgia ortognática. *Rev Bras Anesthesiol.* 1996; 46(1): 001 – 007.
8. Suttner SW, Piper SN, Lang K et al. – Cerebral effects and blood sparing efficiency of sodium nitroprusside-induced hypotension alone and in combination with açude normovolaemic haemodilution. *Br J anaesth* 2001, 87(5): 699-705.
9. Monk TG, Goodnough LT, Brecher ME, et al. – Acute normovolemic hemodilution can replace preoperative autologous blood donation as a standard of care for autologous blood procurement in radical prostatectomy. *Anesth Analg.* 1997; 85:953-958.
10. Nash PA, Schrepperman CG, Roland GG et al. – The impact of pré-donated autologous blood and intraoperative isovolaemic haemodilution on the outcome of transfusion in patients undergoing radical retropubic
11. Goodnough LT, Brecher ME, Kanter MH et al. – Transfusion medicine. Second of two parts. Blood conservation. *N Engl J Med.* 1999; 340: 525–533.
12. Boldt J, Weber A, Mailer K et al. – Acute normovolaemic haemodilution vs controlled hypotension for reducing the use of allogeneic blood in patients undergoing radical prostatectomy. *Br J Anaesth.* 1999;82:170-174.
13. Sood S, Jayalaxmi TS, Vijaraghvan S et al. – Use of sodium nitroprusside induced hypotension for reducing blood loss in patients undergoing lienorenal shunts for portal hypertension. *Br J Surg.* 1987; 74: 1036–1038.
14. Fromme GA, MacKenzie RA, Gould Jr AB, et al. – Controlled Hypotension for Orthognathic Surgery. *Anesth Analg.* 1986; 65:683-686.
15. Bryson GL, Laupacis A, Wells GA. – Does acute normovolemic hemodilution reduce perioperative allogeneic transfusion? A meta-analysis. *Anesth Analg.* 1998; 86:9-15.
16. Levack ID, Gillon J. – Intraoperative conservation of red cell mass: controlled hypotension or haemodilution – not necessarily mutually exclusive? *Br J Anaesth.* 1999; 82:161-163.
17. Matot I, Scheinin O, Jurim O, et al. – Effectiveness of acute normovolemic hemodilution to minimize allogeneic blood transfusion in major liver resections. *Anesthesiology.* 2002; 97:794–800.
18. Miyoshi E, Carmona MJC, Uema R et al. – Hemodiluição aguda perioperatória com hidroxietilamido a 6% em cirurgia cardíaca: repercussões hemodinâmicas e sobre o transporte de oxigênio. *Rev Bras Anesthesiol.* 2000; 50(1): 26 – 31.
19. Ickx BE, Rigolet M, Linden PJV et al. – Cardiovascular and metabolic response to acute normovolemic anemia. *Anesthesiology.* 2000; 93:1011–1016
20. Hutter J, Habler O, Kleen M et al. – Effect of acute normovolemic hemodilution on distribution of blood flow and tissue

2. Boezaart AP, Merwe JV, Coetzee A – Comparison of sodium nitroprusside –and esmolol – induced controlled hypotension for functional endoscopic sinus surgery Can J Anaesth.1995; 42:373-376.
3. Crystal GJ, Rooney MW, Salem MR. – Regional hemodynamics and oxygen supply during isovolemic hemodilution alone

combination with adenosine-induced controlled hypotension Anesth Analg.1988;67:211-218.

Endereço para correspondência

Carlos Renê de Lima Luz
Av Dr Correia Lima 2825 Casa 01 – Edson
Queiroz
CEP.: 60834-150 Fortaleza –Ce

ESTUDO COMPARATIVO DAS TÉCNICAS DE CICLO ATIVO DA RESPIRAÇÃO E FLUTTER NA REMOÇÃO DE SECREÇÃO EM PACIENTES COM DOENÇAS PULMONARES

COMPARATIVE STUDY OF ACTIVE CYCLE TECHNIQUES OF BREATHING AND FLUTTER IN THE REMOVAL OF SECRETION IN PATIENTS WITH LUNG

Marta Melila de F. Ramalho¹

Emília Ma. Matos Rocha²

Geórgia Guimarães Barros³

Teresa Ma. da Silva Câmara⁴

Maria do Socorro Quintino Farias⁵

Cristiano Teles de Sousa⁶

Vasco P. Diógenes-Bastos⁷

RESUMO

Das doenças pulmonares, a seqüela de tuberculose e a bronquiectasia são doenças que necessitam de atendimento fisioterápico contínuo ou de manutenção, visto que os pacientes hipersecretivos têm maior facilidade de terem re-infecções reforçando a importância da higiene brônquica. A monitorização da saturação de oxigênio (SatO₂) e a frequência cardíaca (FC) são parâmetros utilizados para avaliar as trocas gasosas e a tolerância ao

fácil avaliação, por isso muito usado na prática fisioterapêutica. O fluxo máximo instantâneo é um método utilizado para mensurar as possíveis alterações do pico de fluxo máximo, reversibilidade do broncoespasmo. Sendo a quantidade de secreção expectorada outro parâmetro utilizado, de fácil realização e bastante eficaz na avaliação da transportabilidade e consistência do muco. O objetivo desse estudo foi comparar efeitos do Ciclo Ativo da Respiração e *Flutter* VRP1[®] através da SatO₂, FC e fluxo máximo instantâneo (Peak Flow), assim como a quantidade de secreção

-
1. Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Integrada do Ceará.
 2. Fisioterapeuta do Hospital de Messejana, Professora da Faculdade Integrada do Ceará, Especialista em Fisioterapia Cardio-respiratória e em Fisiologia do Exercício.
 3. Fisioterapeuta do Hospital Geral Waldemar de Alcântara, Professora da Faculdade Integrada do Ceará, Especialista em Fisioterapia Hospitalar.
 4. Fisioterapeuta do Hospital Maria José Barroso de Oliveira (Frotinha da Parangaba), Professora da Faculdade Integrada do Ceará, Especialista em Fisioterapia Cardio-respiratória.
 5. Fisioterapeuta do Hospital de Messejana, Professora da Faculdade Integrada do Ceará, Mestre em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará.
 6. Fisioterapeuta, Professor da Faculdade Integrada do Ceará, Mestre em Farmacologia e Doutorando em Farmacologia na Universidade Federal do Ceará.
 7. Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota, Professor da Faculdade Integrada do Ceará, Mestre em Farmacologia e Doutorando em Farmacologia na Universidade Federal do Ceará.

em pacientes com faixa etária entre 18 e 70 anos. Foram estudados quatro indivíduos, sendo dois utilizando o Ciclo ativo da Respiração e dois o *Flutter* VRP1[®]. Destes, três eram portadores de bronquiectasia e um portador de bronquiectasia de etiologia tuberculosa. Uma vez selecionados, esses indivíduos foram divididos em dois grupos, em seguida, randomizados para a seqüência de atendimento A e B. O grupo I realizou a seqüência A, Ciclo ativo da respiração e o grupo II, realizou a seqüência B, *Flutter* VRP1[®]. Os dados foram comparados através de uma média aritmética. Os resultados demonstraram que não houve diferenças entre as técnicas. Sendo as duas técnicas capazes de incrementar a atividade cardíaca após o exercício, de modificar as características reológicas das secreções, além de aumentar a quantidade de secreção expectorada.

Unitermos: Ciclo Ativo da Respiração, *Flutter*, Bronquiectasia

ABSTRACT

Of the lung diseases, tuberculosis and sequel of bronchiectasis are diseases that require continuous care physiotherapy or maintenance, since the patients hyper-secretions is easier to have re-infections reinforcing the importance of bronchial hygiene. The monitoring of oxygen saturation (SatO₂) and heart rate (HR) are parameters used to evaluate gas exchange and tolerance to exercise. As easy parameters of evaluation, so widely used in practice physiotherapeutic. The maximum instantaneous flow is a method used to measure the possible changes of peak maximum flow, reversibility of bronchospasm. As the amount of secretion eliminated another parameter used, easily making and very effective in evaluating the portability and consistency of mucus. The purpose of this study was to compare the effects of Cycle Active Breathing and *Flutter* VRP1[®] through SatO₂, HR and maximum instantaneous flow (peak flow) and the amount of secretion eliminated (in ml) before and after these techniques in patients with aged between 18 and 70 years. Four individuals were studied, and 2 using the cycle of active and 2

breathing the *Flutter* VRP1[®]. Of these, 3 were carriers of bronchiectasis and 1 carrier of bronchiectasis, tuberculosis etiology. Once selected, these individuals were divided into 2 groups, then randomized to the sequence of service A and B. The group I took the sequence A, active cycle of breathing and group II, carried out the sequence B, *Flutter* VRP1[®]. The data were compared by an arithmetic average. The results showed that there were no differences between the techniques. As the two techniques to increase cardiac activity after exercise, to modify the rheological characteristics of secretions, as well as increase the amount of secretion eliminated.

Word-key: Active Cycle of Breathing, *Flutter*, Bronchiectasis

INTRODUÇÃO

As doenças pulmonares, seqüela de tuberculose e bronquiectasia, acarretam o aparecimento de condições associadas que podem gerar o desequilíbrio no sistema respiratório, ocasionando alterações nos processos de depuração mucociliar normais. Conseqüentemente ocorre a hipersecreção e modificações na função pulmonar⁽¹⁾.

São doenças raras no Primeiro Mundo, com alta prevalência nos países em desenvolvimento. Embora possam ser encontradas em pacientes nas mais diversas camadas socioeconômicas, a maioria dos acometidos por estas patologias são formados pela população economicamente menos favorecida, com pouco acesso a serviços especializados. Atualmente, estes são, provavelmente, os principais fatores responsáveis pela incidência elevada nos países em desenvolvimento e do Terceiro Mundo⁽²⁾.

A tuberculose pulmonar, uma doença infecciosa que afeta basicamente o parênquima pulmonar, tendo como características a formação e a calcificação da cavidade⁽¹⁾.

Observa-se o comprometimento seqüelar da TB em adultos na faixa etária produtiva, o que contribui para maiores gastos governamentais,

com uma maior gravidade clínica, funcional e radiológica, provavelmente devido à descoberta e tratamento tardios da TB ⁽³⁾.

A bronquiectasia é uma doença inserida no grupo das doenças pulmonares obstrutivas crônicas, sendo definida como dilatações brônquicas irreversíveis, caracterizadas por lesão permanente dos tecidos de sustentação da parede brônquica e alteração da mucosa. Somada à reparação e fibrose, acabam tornando definitivas as dilatações, levando a manifestações clínicas, como tosse, expectoração purulenta e hemoptises, refletindo a facilidade para a retenção de secreções com infecção secundária e surgimento de exuberante circulação nas paredes dos brônquios dilatados ^(4,5).

O fisioterapeuta desempenha papel de grande importância nessas patologias com o propósito de melhorar as condições funcionais do aparelho respiratório através de diversos recursos fisioterápicos. A fisioterapia respiratória de higiene brônquica auxilia na eliminação da secreção brônquica. Dentre as técnicas mais utilizadas, podemos destacar o ciclo ativo da respiração e o *flutter* VRP1[®] nas manobras de remoção de secreção.

Este estudo busca conhecer um pouco mais sobre a efetividade dessas técnicas relacionando-as com seus benefícios. Por isso justifica-se a realização deste estudo pela necessidade e importância de elaborar uma comparação dessas técnicas na remoção de secreção em pacientes com doenças pulmonares.

Tendo com objetivo geral analisar as técnicas de Ciclo Ativo da respiração e *Flutter* VRP1[®] na remoção de secreção em pacientes com doenças pulmonares, e como específicos: Comparar os efeitos do Ciclo Ativo da respiração e *Flutter* VRP1[®] através da saturação, frequência cardíaca e fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) antes e após as técnicas de remoção de secreção em pacientes com doenças pulmonares; Comparar a quantidade de muco (ml) secretado pelas técnicas de Ciclo Ativo da respiração e *Flutter* VRP1[®].

DOENÇAS PULMONARES

intervenção terapêutica e entender os possíveis resultados dessa intervenção, o fisioterapeuta deve saber as características básicas das doenças pulmonares que acometem os pacientes inseridos nesta pesquisa.

As doenças pulmonares podem ser causadas por vírus ou bactérias, mas os fatores ambientais como fumaça de cigarro e poluição do ar também deve ser considerada. Caracterizam-se por dor no peito, coriza, febre, tosse, catarro ou falta de ar ⁽⁶⁾.

Devido ao grande espectro de doenças pulmonares existentes, as patologias em questão, tuberculose e bronquiectasia, foram enfatizadas pelo fato da maioria dos acometidos ser formada pela população economicamente menos favorecida, com pouco acesso aos serviços de saúde, sendo comum nas áreas onde há muita pobreza, promiscuidade, má condição de higiene e uma saúde pública deficitária. Na maioria das vezes o acesso a serviços especializados só ocorre quando a doença já atingiu seus estágios mais avançados ⁽¹⁾.

Tuberculose Pulmonar

A tuberculose pulmonar é uma doença infecciosa causada pelo *M. tuberculosis*. Aumentando as taxas de morbidade e mortalidade. Constitui-se um grave problema de Saúde Pública, principalmente na idade mais produtiva das pessoas. Acompanha a humanidade há milênios, é sensível à ação dos profissionais, o que é uma vantagem para a sociedade e uma grande responsabilidade para todo o pessoal da saúde ⁽³⁾.

A doença ocorre com maior frequência em adultos jovens e a principal localização da tuberculose humana é nos pulmões. As formas extrapulmonares, que anteriormente representava 15% dos casos, estão em ascensão, devido ao aumento do número de casos de AIDS. A extrapulmonar é a forma disseminada da doença, que ocorre quando o organismo não consegue oferecer resistência adequada a micobactéria ^(7,8).

O risco médio anual de infecção é a probabilidade de uma pessoa não infectada adquirir a infecção em um período de um ano.

incidência média de 50 casos de tuberculose pulmonar com baciloscopia positiva para cada 100.000 habitantes ⁽⁹⁾.

Como a disseminação bacilar é condição fundamental para o aparecimento da tuberculose, a vacinação, que tem por função impedi-la, seguramente contribuirá para a diminuição de sua incidência ⁽³⁾.

Fisiopatologia

Uma pessoa susceptível inala os bacilos e torna-se infectada. Estes são transportados através das vias aéreas para os alvéolos, onde são depositados e começam a se multiplicar. A infecção inicial geralmente acontece 2 a 10 semanas após a exposição ⁽¹⁾.

Os bacilos que penetram pela primeira vez no organismo causam irritação do revestimento mucoso nos bronquíolos e alvéolos, ocorrendo reações inflamatórias.

Estes bacilos são ingeridos por leucócitos e em seguida englobados por macrófagos. Muitos leucócitos formam uma barreira ao redor da coleção de células, ficando esse conjunto conhecido como folículo tuberculoso ⁽¹⁰⁾.

O centro do folículo tuberculoso sofre processos necróticos ou caseosos tornando-se encapsulados com tecido fibroso, protegendo os bacilos da destruição dos macrófagos. Ele se torna calcificado, formando uma cicatriz colagenosa. O conjunto constituído dessas primeiras manifestações lesionais, e da lesão no linfonodo satélite no local de penetração do bacilo correspondem ao conhecido *complexo primário*. Os bacilos podem permanecer dormentes neste estágio ou ser reativados anos mais tarde, quando a resposta imunológica diminui. Esta é a razão pela qual a doença poderá se manifestar numa fase tardia da vida de pacientes com história de exposição à tuberculose ⁽¹¹⁾.

Como conseqüência da doença que é infectocontagiosa, produz um aumento da espessura da membrana respiratória, resultando em redução da difusão pulmonar.

Guyton ⁽¹²⁾ destaca que a tuberculose em seus estágios terminais determina o aparecimento

a quantidade de tecido pulmonar funcional. Esses efeitos causam relação anormal da ventilação-perfusão nos pulmões, prejudicando ainda mais a capacidade de difusão, aumento do trabalho dos músculos respiratórios, responsáveis pela ventilação pulmonar e diminuição da capacidade vital e capacidade respiratória, diminuição da área total da superfície da membrana respiratória, resultando em diminuição progressiva da capacidade de difusão pulmonar.

Manifestações Clínicas

A tuberculose apresenta como via de regra do início da evolução, mal-estar, anorexia, emagrecimento, irritabilidade, fadiga, febre. Comumente, a febre é de baixo grau e remitente (surge ao final de cada tarde e depois desaparece), e há sudorese noturna. Com o envolvimento pulmonar progressivo a tosse é desconfortável produz quantidades crescentes de catarro, inicialmente mucóide depois mucopurulento, a hemoptise também pode acontecer. Os movimentos respiratórios diminuídos possivelmente com certo grau de dispnéia e a dor pleurítica também pode ser a primeira manifestação da doença, resultando de pneumotórax ou infecção para superfícies pleurais ^(10,13).

A imagem radiológica é de condensação alveolar, apresentando cavitação com ou sem disseminação broncogênica associada (infiltrado pneumônico em lobos médios e inferiores ipso ou contralaterais). Sendo os achados radiológicos da tuberculose primária, infiltrado alveolar em lobo médio ou inferior, associado à adenomegalia hiliar ⁽⁸⁾.

Complicações da tuberculose pulmonar

A tuberculose primária pode se apresentar evidenciando diversas complicações potenciais do nódulo de Gohn como, formação de caverna, crescer muito e originar atelectasias por obstrução de brônquios e bronquíolos, romper-se para um brônquio causando broncopneumonia grave, romper-se para a pleura causando derrame pleural, determinar a formação de fistula bronco-pleural com pneumotórax espontâneo, romper-se para

para um brônquio causando broncopneumonia grave, romper-se para a pleura causando derrame pleural, determinar a formação de fístula bronco-pleural com pneumotórax espontâneo, romper-se para vasos sanguíneos e linfáticos, possibilitando a colonização de diversos órgãos do corpo ⁽⁸⁾.

As complicações mais comuns são: formação de caverna, afecções pleurais (empiema, pneumotórax), tuberculose laríngea, tuberculose intestinal, amiloidose, distúrbios das funções respiratórias e circulatórias ⁽¹⁴⁾.

Diagnóstico

Em face da alta prevalência da doença, há necessidade da realização de exames laboratoriais simples, rápidos e confiáveis, que permitam identificar a maioria dos doentes, responsáveis pela transmissão da doença. O diagnóstico da tuberculose baseia-se em itens fundamentais como, clínico, radiológico, bioquímico, histopatológico, bacteriológico e tuberculínico ⁽¹⁵⁾.

Bronquiectasia

A bronquiectasia é uma doença inserida no grupo das doenças pulmonares obstrutivas crônicas, sendo definida como dilatações brônquicas irreversíveis, caracterizadas por lesão permanente dos tecidos de sustentação da parede brônquica e alteração da mucosa ⁽⁵⁾.

Ela pode ser acompanhada por colapso maciço, no qual todas as vias aéreas e os alvéolos distais estão desinsuflados, resultando em um lobo sem ar, a condição que pode estar assim, localizada em um lobo ou, de modo alternativo generalizado por toda a árvore brônquica. A lesão dos tecidos é geralmente o resultado de inflamação crônica ou recorrente da cura intermitente com depósito de fibras e fibrose ⁽¹⁶⁾.

Etiologia

As bronquiectasias são freqüentes, e observadas em crianças e adultos. A maioria origina-se em lesões adquiridas inflamatórias da parede brônquica, que a enfraquecem, favorecendo a dilatação. As outras

As de causa congênita, ocorrem muito raramente na Síndrome de Kartagener. Ela consiste de uma tríade clássica de sinusite frontal, bronquiectasia e transposição completa das vísceras. As de etiologia adquirida que são as mais comuns, devem-se a obstrução bronquial e infecção bacteriana, podendo ser ocasionada por um tumor, ou como complicações de uma tuberculose, dentre outras ⁽¹⁰⁾.

Incidência

No passado, foi uma enfermidade comum e atualmente, é uma doença rara nos países do Primeiro Mundo. A bronquiectasia, antes da existência dos antibióticos, foi uma doença bastante comum. Com o surgimento dos antibióticos e das campanhas de vacinação (contra o sarampo, coqueluche e tuberculose), ela tornou-se menos comum em virtude do melhor tratamento e prevenção das infecções respiratórias, respectivamente ⁽¹⁸⁾.

Embora possa ser encontrada em pacientes das diversas camadas socioeconômicas, a maioria dos acometidos por esta doença é formada pela população economicamente menos favorecida, com pouco acesso aos serviços de saúde e à aquisição de medicamentos. Na maioria das vezes este acesso a serviços especializados só ocorre quando a doença já atingiu seus estágios mais avançados. Atualmente, estes são, provavelmente, os principais fatores agravantes do quadro de bronquiectasia nos países em desenvolvimento e do Terceiro Mundo ⁽²⁾.

Histopatologia

Em geral, a parede brônquica é formada por várias camadas que variam de espessura e de composição nas diferentes partes das vias aéreas. O revestimento interno (mucoso) e a região imediatamente inferior (submucosa) contêm células que ajudam a proteger as vias aéreas e os pulmões contra substâncias potencialmente nocivas. Essas células incluem as células secretoras de muco, as células ciliadas, que possuem estruturas semelhantes a pêlos que auxiliam na eliminação de partículas e de muco do interior das vias aéreas, e

muitas outras células que estão relacionadas à imunidade e à defesa do organismo ⁽¹⁹⁾.

O processo inflamatório leva ao dano da parede torácica com a destruição da cartilagem, as células ciliadas são lesadas ou destruídas e a produção de muco fica aumentada, além disso, a parede perde seu tônus normal. A área afetada torna-se mais dilatada, flácida. A circulação brônquica pode mostrar anastomoses disseminadas com varicosidades e há um aumento nas glândulas secretoras de muco. O aumento do muco possibilita o crescimento bacteriano, produz frequentemente obstrução brônquica causando broncopneumonia, formação de cicatrizes e uma perda de tecido pulmonar funcional. Nos casos graves, a formação de tecido cicatricial e a perda de vasos sanguíneos na parede dos brônquios podem sobrecarregar o coração ^(20,21).

Patologia

A obstrução bronquial pode ser localizada (talvez de um corpo estranho inalado, obstrução devido a um tumor, ou glândula aumentada) ou generalizada (pneumonia). Essa obstrução causa absorção do ar do tecido pulmonar distalmente à obstrução e essa área, portanto, se contrai e colaba. Isso causa uma força de tração a ser exercida sobre as vias aéreas mais proximais, que se distorcem e dilatam. Se a obstrução puder ser resolvida e o pulmão reexpandido rapidamente, então a dilatação é reversível. As secreções podem ser coletadas distalmente à obstrução se esta não for rapidamente assistida, tornando-se infectada muito facilmente ⁽²²⁾.

A combinação de obstrução e secreção de muco associada com a resposta inflamatória resulta no acúmulo de grandes quantidades de secreção. A infecção provavelmente interfere na função mucociliar normal e a obstrução impede o adequado fluxo expiratório de ar que capacita o paciente a ter tosse eficaz e portanto, remover as secreções. Com a presença de secreções, há uma maior chance de infecção secundária ⁽⁶⁾.

Essas infecções ocorrendo repetidamente, tornam as paredes cada vez mais fracas. Conseqüentemente elas se dilatam devido à pressão intrapleural negativa. Conforme a doença

avança, os brônquios ficam muito dilatados e formam-se bolsas que contêm pus. O tecido elástico e muscular é destruído e a camada mucosa é substituída por tecido de granulação, com perda dos cílios. Portanto, o mecanismo do transporte mucociliar é interrompido e a passagem do muco para fora dos pulmões é então impedida ⁽²²⁾.

A perfusão e a ventilação pulmonar frequentemente estão muito diminuídos ou ausentes na região da bronquiectasia. Essas alterações normalmente causam descontrole da ventilação/perfusão produzindo hipoxemia ⁽⁶⁾.

Manifestações Clínicas

A dilatação anormal, somada à reparação e fibrose, acabam tornando definitivas as dilatações, levando às manifestações clínicas, como tosse crônica, expectoração purulenta e hemoptises, refletindo a facilidade para a retenção de secreções com infecção secundária e surgimento de exuberante circulação nas paredes dos brônquios dilatados ⁽⁴⁾.

A bronquiectasia apresenta sinais clínicos marcantes, sendo o mais evidente, a tosse com expectoração mucopurulenta abundante e persistente, podendo ultrapassar 50ml em 24 horas ⁽⁵⁾.

Os episódios de infecções recorrentes exacerbam a bronquiectasia estabelecida. As infecções intercorrentes podem ser acompanhadas por febre, produção de muco e dispnéia. A hemoptise era comum no passado, porém não é tão presente em nossos dias, pois o aspecto infeccioso da doença pode ser tratado. Mal-estar, perda de peso, estão presentes, assim como a sinusite crônica associada aos defeitos ciliares ⁽²²⁾.

Em geral, esses pacientes mostram anormalidades durante o exame físico, que incluem estertores bolhosos e persistentes nos lobos envolvidos, sendo o achado mais significativo. Os estertores surgem precocemente na inspiração, continuam na metade da inspiração e esmaecem no término da inspiração. Sibilos e murmúrio vesicular diminuído, também são encontrados durante a ausculta. Roncos difusos podem estar associado às pneumonias de base

Diagnóstico

O diagnóstico da doença baseia-se na demonstração das alterações morfológicas da árvore brônquica, usualmente através de técnicas radiológicas. Deve-se suspeitar de bronquiectasia em qualquer que se apresente com tosse produtiva brônquica (em especial quando o escarro é purulento ou contenha sangue). No entanto, a confirmação da doença virá através dos exames de imagem, radiografia, tomografia computadorizada ou broncografia do tórax.

Tratamento Fisioterápico

A fisioterapia respiratória tem um papel de grande importância nas doenças pulmonares, através de suas manobras desobstrutivas, constitui-se um recurso muito utilizado no tratamento de pacientes hipersecretivos, uma vez que há um aumento da resistência ao fluxo aéreo e dificuldade nas trocas gasosas, o que torna o trabalho dos músculos respiratórios excessivo e facilita as reinfecções, reforçando a importância da higiene brônquica ^(23,24).

A fisioterapia respiratória surgiu com a finalidade de melhorar a ventilação pulmonar dos pacientes com base em técnicas de exercícios respiratórios com inspirações e expirações, além do volume corrente normal, associados ou não à mobilização do tronco e dos membros superiores ⁽²⁵⁾.

Onde o tratamento respiratório é descrito em relação ao objetivo terapêutico e é apresentado documentação para apoiar os efeitos terapêuticos desejados ⁽⁶⁾.

A fisioterapia respiratória de higiene brônquica tem como objetivos principais melhorar o clearance mucociliar, aumentar a quantidade de secreção expectorada, prevenir infecções no trato respiratório e melhorar a função pulmonar ⁽²⁰⁾. Dentre as técnicas mais utilizadas iremos enfatizar o Ciclo Ativo da respiração e o *Flutter VRP1*®.

O Ciclo Ativo da respiração consiste na junção de três técnicas: ciclo de controle da respiração, exercícios de expansão torácica e técnica de expiração forçada (TEF) ⁽²¹⁾.

Revista Científica do Instituto Dr. José Frota - ano 8, v. 11, n. 10, outubro/08

para as vias aéreas centrais, proporcionando melhor distribuição da ventilação sendo utilizado nas patologias com secreções traqueobrônquicas.

O controle da respiração é a respiração corrente normal usando o tórax inferior com relaxamento da porção superior, ombros e braços. Seu uso é conhecido como “respiração diafragmática”.

Para ensinar o controle da respiração o paciente deve estar sentado com apoio, sentado inclinado para frente ou em decúbito lateral elevado fazendo com que o conteúdo abdominal eleve a parte anterior do diafragma, facilitando sua contração durante a inspiração ⁽²¹⁾. Além disso, o quadril e os joelhos do paciente devem estar fletidos para relaxar os músculos abdominais e ísquios-tibiais, respectivamente.

O controle da respiração é a respiração corrente normal usando o tórax inferior com relaxamento da porção superior, ombros e braços. Seu uso é conhecido como “respiração diafragmática”.

O paciente é orientado a posicionar a mão dominante levemente sobre o abdômen superior, a mão não-dominante sobre a região esternal média. Quando o paciente inspira a mão deve elevar-se; na expiração, a mão rebaixa. Orientar o paciente a observar a mão dominante, realizando assim, estimulação proprioceptiva.

Os exercícios diafragmáticos também são utilizados para eliminar a atividade da musculatura acessória e fortalecer o diafragma ⁽⁶⁾.

Esta primeira fase do Ciclo Ativo é destinada a auxiliar na prevenção do broncoespasmo ⁽²⁶⁾.

Após uma pausa de poucos segundos para o período de controle da respiração, são realizados três ou quatro exercícios de expansão torácica.

Os exercícios de expansão torácica são exercícios respiratórios profundos enfatizando a inspiração, que é ativa e pode ser combinada com a sustentação da inspiração por 3 segundos, antes da expiração relaxada passiva ⁽²¹⁾.

A fase de expansão torácica tem como objetivo auxiliar o deslocamento de secreções, melhorar a distribuição de ventilação e fornecer o volume necessário para a técnica de expiração forçada, esta segunda fase do ciclo

A técnica de expiração forçada é a combinação de um ou duas expirações forçadas realizadas a baixos volumes pulmonares sem fechamento da glote, movendo secreções localizadas mais periféricamente para as vias aéreas centrais. Seguidas por um período de relaxamento e controle da respiração ^(21,26).

O *flutter* VRP1[®] é um dispositivo em forma de cachimbo que gera uma oscilação oral, é composto por um bucal, um cone, uma bola de aço que cobre a abertura existente na parte superior do cone e uma tampa perfurada. O paciente expira no bucal, gerando um fluxo que promove o movimento da bola, resultando em uma vibração oscilatória da parede brônquica entre oito e 26 Hz. Os orifícios na saída do instrumento produzem uma pressão positiva expiratória em torno de 20-25 cmH₂O ⁽²⁷⁾.

A efetividade do tratamento deve ser evidenciada inicialmente pela diminuição da quantidade da secreção, seguida de melhora de volumes e capacidades pulmonares e redução do desconforto respiratório ⁽²¹⁾. Ao promover a remoção de secreção dos pacientes com seqüelas de tuberculose, indiretamente, diminui-se a incidência de complicações pulmonares que incluem infecções respiratórias e diminuição de volumes pulmonares.

O *flutter* VRP1[®] destina-se a melhorar a ventilação pulmonar, diminuir a dispnéia e principalmente facilitar a expectoração. É através da pressão positiva oscilatória que os brônquios são dilatados até estruturas mais periféricas, facilitando o deslocamento de muco e inibindo o colapso brônquico precoce ⁽¹⁵⁾.

O *flutter* VRP1[®] é a combinação das técnicas de oscilação oral de alta frequência (OOAF) e PEP, podendo ser utilizado na posição sentado mantendo sua coluna reta (90°), em relação à articulação coxo-femural e segurando o aparelho com a peça bucal paralela ao solo chão ⁽²⁸⁾.

Enquanto a ventilação de alta frequência foi criada para produzir movimentos retrógrados das secreções, pelo contrário, a oscilação de alta frequência vem demonstrando que aumenta o clearance mucociliar e que se reduz à ventilação minuto, quando sobreposta na respiração corrente em indivíduos normais ⁽²⁹⁾.

É um recente mecanismo de ajuda, para promover a desobstrução brônquica, efetividade na remoção das secreções e, também, para, proporcionar maior independência de certos grupos de pacientes hipersecretivos, podendo melhorar a aderência dos pacientes a fisioterapia respiratória ⁽⁴⁾.

Foi realizada uma pesquisa com característica descritiva e transversal, através de pesquisa de campo, intervencionista, com natureza quantitativa, e método comparativo. Esta pesquisa foi realizada no Ambulatório do Hospital de Messejana que possui na sua estrutura um setor para Fisioterapia Pneumofuncional. Localizado na Avenida Frei Cirilo, nº 3480, bairro Messejana, na cidade de Fortaleza/Ce, no período de setembro e outubro de 2006 de acordo com aprovação do comitê de ética em pesquisa do referido hospital.

Foram selecionados aleatoriamente quatro pacientes atendidos nesse Ambulatório e o tipo de amostra utilizado foi probabilística sistemática, pois à medida que foram aparecendo os pacientes, dentro dos critérios de inclusão entraram na pesquisa. Adotando como critérios de inclusão pacientes do sexo feminino ou masculino, com idade superior a 18 anos e inferior a 70 anos, sendo portadores de seqüelas de tuberculose e ou bronquiectasia (hipersecretivos), sem distúrbios cognitivos e que tivessem assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, tendo como critérios de exclusão pacientes portadores de tuberculose ativa; que não tolerasse a terapêutica (*flutter* VRP1[®] e ciclo ativo da respiração); indivíduos fora da faixa etária pré-estabelecida ou que se recusasse a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

O material utilizado foi um oxímetro digital (NONIN) para registro da saturação de oxigênio e frequência cardíaca, *Peak Flow* (ASSESS) para mensurar as possíveis alterações do pico máximo de fluxo expiratório, utilizando também um clipe nasal. Tendo como referência os valores da tabela que correlaciona idade/altura ⁽²⁰⁾. Para mensurar e coletar a quantidade em (ml) da secreção será necessário um material descartável, luvas de procedimento, copo descartável, seringa de 20mL e máscaras, e um

Uma vez selecionados esses pacientes, foram divididos aleatoriamente em dois grupos (grupo I e II) e, em seguida, randomizados para as seqüências de atendimento A e B, respectivamente, onde o primeiro paciente foi para a técnica do ciclo ativo e o segundo no *flutter*, e assim sucessivamente, ímpares no ciclo ativo e pares no *flutter*. A pesquisa teve duração de dois meses. No primeiro atendimento, ambos os grupos foram avaliados através de uma ficha de avaliação ⁽³⁰⁾. Os pacientes do grupo I realizaram a seqüência de atendimento A, que é a técnica do Ciclo Ativo da respiração, que consta das seguintes etapas: exercícios respiratórios diafragmáticos, exercício de expansão torácica e TEF (técnica de expiração forçada). Os pacientes do grupo II realizaram a seqüência de atendimento B, composta pelo *Flutter* VRP1[®]. Os atendimentos foram realizados três vezes por semana em dias alternados no ambulatório Hospital de Messejana, e o tempo total do atendimento foi de 40 minutos, de acordo com a tolerância do paciente. Após as repetições de cada série dos grupos, a secreção expectorada foi colocada em material descartável para ser quantificada através de uma seringa de 20mL.

No Ciclo Ativo das técnicas de respiração, o paciente esteve sentado. Essa técnica é dividida em três ciclos: controle do respiratório, expansão torácica e TEF. Foram realizados quatro repetições de cinco respirações no nível do volume corrente cinco exercícios de reexpansão e cinco respirações a alto volume, respectivamente, seguidos por um período de 1 minutos de descanso ao fim de cada ciclo. O

Nos atendimentos da seqüência B, os pacientes estiveram sentados e realizaram cinco repetições de 15 ciclos respiratórios com o *Flutter* VRP1[®]. A conduta do *Peak Flow* foi a mensuração do fluxo expiratório máximo, realizado através de uma inspiração forçada chegando até VRI (volume de reserva inspiratória) máxima do paciente, seguida por uma expiração bem sucedida. Colocando-se o bocal no paciente, sendo necessário a utilização de um clipe nasal, a fisioterapeuta orientou o paciente a realizar expiração forçada, ocorrendo fluxo expiratório máximo. Realizou-se uma mensuração de três vezes utilizando-se a maior

resultados. Ao início de cada sessão, ambos os grupos foram reavaliados através de uma ficha de acompanhamento, antes e após cada atendimento ⁽³⁰⁾.

Os dados obtidos foram analisados usando recursos de estatística descritiva, utilizando o programa Excel na versão XP 10.0 tendo como forma de apresentação de dados coletados através de gráficos e tabelas.

O estudo seguiu os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos com garantia de confidencialidade, do anonimato, da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos e do emprego das informações somente para fins previstos da pesquisa, com divulgação dos resultados.

A coleta de dados ocorreu conforme aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em pesquisa do Hospital de Messejana (Protocolo CEP n° 354/06) e seguiu as normas da Resolução n° 196/96 do Conselho Nacional de saúde/ Pesquisa envolvendo seres humanos ⁽³¹⁾, assim como da resolução do COFFITO 10/78 ⁽³²⁾.

RESULTADOS

Foram avaliados quatro indivíduos, apresentando idade entre 18 e 70 anos. Esses indivíduos foram selecionados aleatoriamente e, em seguida randomizados para seqüência de atendimento A e B, sendo que, em dois pacientes foi utilizado a técnica do Ciclo ativo da Respiração e nos outros dois utilizaram o *Flutter* VRP1[®], respectivamente. Tendo como parâmetros avaliativos a saturação de oxigênio (SatO₂), frequência cardíaca (FC) e o fluxo máximo instantâneo (*Peak Flow*), comparando esses valores antes e após as técnicas fisioterápicas, durante 10 atendimentos.

Paciente, M.A, 60 anos, feminina, branca, casada, aposentada, portadora de bronquiectasia há 15 anos, diagnosticado através Tomografia computadorizada (TC). Nega tabagismo, etilismo, HAS, DM e TB. Apresentava expectoração amarelada em moderada quantidade.

O gráfico 1 é referente a paciente 1 com o uso da técnica do Ciclo ativo da Respiração durante o transcorrer dos atendimentos. Podemos observar um aumento percentual nos valores da saturação de oxigênio (SatO₂) com predominância de 5% no nono atendimento, comparando início e término dos atendimentos. Entretanto, verificamos uma discreta redução percentual desses valores ao longo do terceiro e sexto atendimento.

Neste mesmo gráfico observamos a frequência cardíaca (FC), onde verificamos um aumento percentual desses valores, sendo o valor máximo alcançado no oitavo dia de atendimento, de 4%, contudo, percebemos uma diminuição percentual no primeiro, terceiro e no sétimo dia de atendimento. Evidenciando também que no quarto dia de atendimento não houve alteração na FC antes e após o atendimento. Para os valores do fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) podemos verificar uma oscilação percentual ao longo dos atendimentos. Ressaltando que no primeiro atendimento encontrou-se um aumento percentual de 22%. Porém, no segundo e no quarto atendimento observamos uma considerável diminuição percentual, tendendo a uma estabilização, com

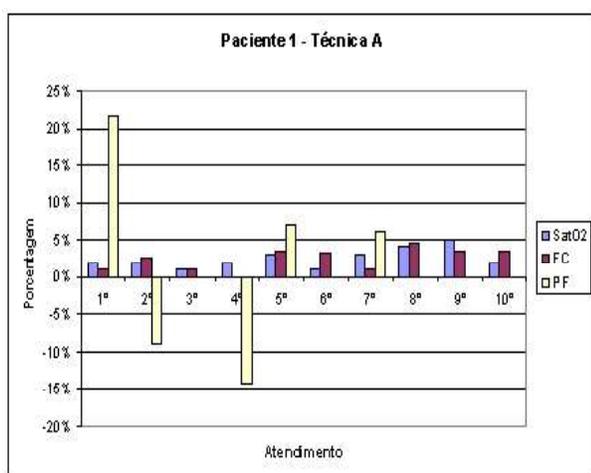


Gráfico 01 – Distribuição dos parâmetros avaliativos do paciente 1 na técnica do Ciclo Ativo da Respiração.

O gráfico 2 faz referencia a paciente 3, utilizando a técnica do Ciclo ativo da Respiração. Paciente, M.F, 55 anos, feminina, parda, casada, aposentada, portadora de bronquiectasia de

etiologia tuberculosa há 20 anos, sendo diagnosticada através de Raio-X e exame de escarro. Refere bronquite na infância. Relata caso de TB na família. Nega tabagismo, etilismo, DM, HAS. Apresentava secreção verde-amarronzada em grande quantidade.

Podemos observar um aumento percentual nos valores da SatO₂, entretanto verificamos uma redução percentual durante o sexto atendimento, além de constatar que no sétimo atendimento não houve alteração entre os valores de início e término dos atendimentos. Em relação a FC verificamos uma queda percentual desses valores durante o quinto e o sétimo atendimento. Para os valores do fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) verificamos novamente uma oscilação com o uso do Ciclo ativo da Respiração. Onde podemos observar uma acentuada queda percentual de 13% no primeiro atendimento, seguido de um pequeno aumento percentual durante o segundo atendimento. Constatamos novamente um queda percentual desses valores, durante o quarto e quinto dia. Entretanto, durante o sétimo atendimento observamos um considerável aumento percentual de 10%.

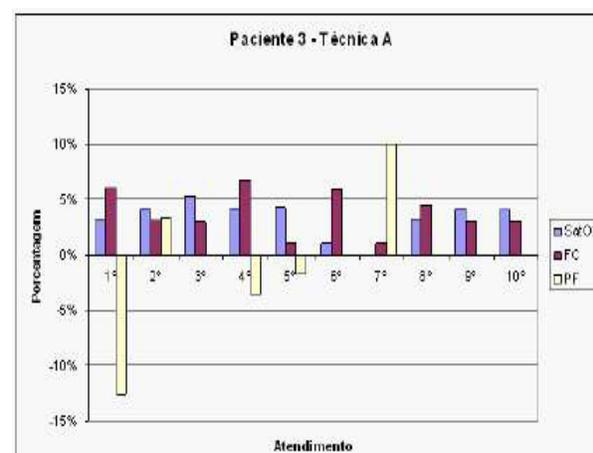


Gráfico 02 – Distribuição dos parâmetros avaliativos do paciente 3 na técnica do Ciclo Ativo da Respiração.

O gráfico 3 refere-se a paciente 2 utilizando o *Flutter* VRP1®, J.R, 49 anos, masculino, moreno, casado, aposentado, portador de bronquiectasia há 9 anos. Refere rinite alérgica na infância. Nega habito tabagista, etilista, HAS, DM e TB. Apresentava secreção amarelada em moderada quantidade.

Nesse gráfico 3, observamos oscilações percentuais de todos os parâmetros. Verificamos uma diminuição nos valores da $SatO_2$ no transcorrer dos atendimentos. Entretanto, para os valores da FC encontramos um aumento percentual desses valores, tendo o quarto atendimento uma prevalência de 13% em relação aos demais atendimentos, observando uma diminuição percentual para 1% durante o primeiro e o oitavo atendimento. Além de observar que no segundo atendimento tivemos uma queda percentual acentuada

Ainda no gráfico 3, para os valores do fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) notamos o paciente apresentou oscilações percentuais ao longo dos atendimentos.

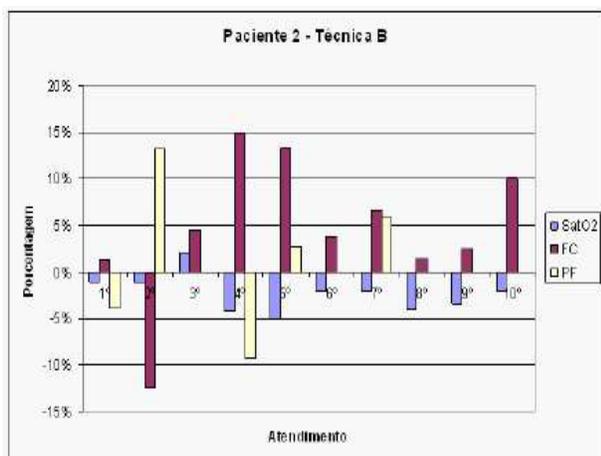


Gráfico 03 – Distribuição dos parâmetros avaliativos do paciente 2 na técnica do *Flutter VRP1*®

O gráfico 4 faz referência ao paciente 4, utilizando o *Flutter VRP1*®, J.C, 70 anos, masculino, moreno, casado, aposentado, portador de bronquiectasia há 15 anos, sendo diagnosticada através de uma Tomografia Computadorizada (TC). Nega habito tabagista, etilista, HAS, DM e TB. Apresentava expectoração em moderada quantidade.

Ainda nesse gráfico, foi constatado uma diminuição percentual da $SatO_2$ no transcorrer dos atendimentos, exceto no primeiro e no décimo dia, onde observamos um pequeno aumento percentual. Entretanto, verificamos que não houve alteração dos valores de início e término no sexto atendimento.

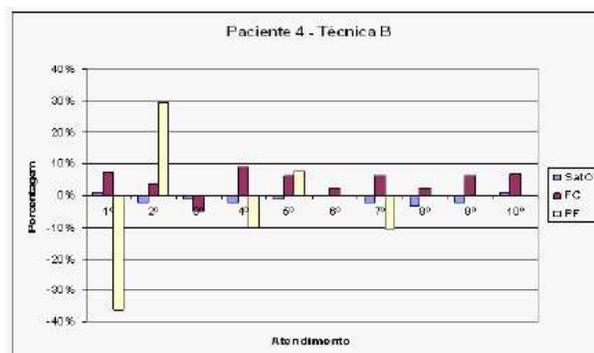


Gráfico 04 – Distribuição dos parâmetros avaliativos do paciente 4 na técnica do *Flutter VRP1*®

Ainda no mesmo gráfico ao analisar os valores da FC, verificamos um aumento percentual nos dois primeiros atendimentos, observando uma queda percentual desses valores durante o terceiro dia. Entretanto, constatamos que a partir do quarto dia esses valores percentuais aumentaram, observando uma pequena queda percentual para 2% no sexto e no oitavo atendimento.

Entretanto, para os valores do fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) podemos observar uma oscilação percentual ao longo dos atendimentos. Onde verificamos uma queda percentual de 36% no primeiro atendimento, contudo, no segundo dia esse valor percentual aumentou para 29%. Ao longo do quarto e do quinto atendimento notamos uma oscilação nos valores percentuais.

Podemos detectar que nos achados da $SatO_2$ em ambas as técnicas, através de uma média entre os pacientes que usaram o Ciclo ativo da Respiração (Técnica A) e os que usaram *Flutter VRP1*® (Técnica B). Nos pacientes com a técnica A, observamos que no primeiro atendimento a $SatO_2$ apresentou uma média de 93,05 % e ao final desses atendimentos obteve-se uma média de 95,75%. Em relação aos pacientes com a técnica B verificamos 96,5% no início da terapia e 94,75% no término. E para FC dos pacientes, no início e no término da pesquisa, através das técnicas A e B. Utilizando a técnica A, podemos constatar uma média de 89,5 bpm no início e 92,3 bpm ao final. Entretanto, para a técnica B foi encontrado 80,2 bpm no início e 85,2 bpm no término.

Ao confrontar os valores do fluxo

contrapartida, constatamos através da técnica B, 370 L/min no início e 363,2 L/min no final.

Com referencia a quantidade de secreção expectorada em ml, podemos constatar que com a utilização da técnica A, a quantidade média expectorada, nos dez atendimentos, foi de 10,8 ml, contrapondo-se com a técnica B, onde a média de secreção expectorada foi de 5,5 ml.

DISCUSSÃO

Para o presente estudo utilizou-se a Pressão Positiva Oscilatória através do *Flutter* VRP1® e o Ciclo ativo da respiração, tendo como parâmetros avaliativos a saturação de oxigênio (SatO₂), a frequência cardíaca (FC), o fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) e a quantidade de secreção expectorada.

Conforme foi apresentado no transcrito desse trabalho, baseando-se na obtenção dos valores da saturação de oxigênio (SatO₂), observou-se que a SatO₂ obteve o benefício esperado com a utilização da técnica do Ciclo Ativo da Respiração, quando comparado com uma diminuição da mesma após utilização do *Flutter* VRP1®.

É comum ocorrer hipoxemia durante e após a fisioterapia respiratória, resultando em uma diminuição do oxigênio circulante no sangue, fato este que evidencia a SatO₂ como um parâmetro fidedigno para avaliação das alterações fisiológicas do paciente antes e após as técnicas fisioterápicas²¹.

De acordo com Azeredo⁽²⁰⁾ o *Flutter* VRP1® tem a finalidade de incrementar o clearance mucociliar, melhorar a função pulmonar, bem como melhorar as trocas gasosas. Ao confrontar os valores entre as técnicas, observamos que com a técnica A conseguimos o benefício de melhorar as trocas gasosas, ao contrario da técnica B que apresentou uma diminuição, demonstrando não causar o benefício esperado. Esse estudo veio de encontro o que destaca esse autor.

Conforme observamos a frequência cardíaca (FC) apresentou um aumento evidenciado pelas duas técnicas, constatando uma

predominância em seus valores com a utilização do *Flutter* VRP1® quando comparada ao Ciclo ativo da Respiração.

Os nossos achados vêm a colaborar com os trabalhos de William; Frank; Victor⁽³³⁾ onde este relata que a FC reflete a quantidade de trabalho que o coração deve fazer para satisfazer as demandas do corpo, ou seja, a frequência cardíaca aumenta com uma atividade. Baseado nesses achados pode inferir que os resultados da pesquisa vêm confirmar relatos do autor, embora o esforço após as técnicas não tenham sido suficiente para aumentar tanto a frequência cardíaca.

Baseando-se na obtenção dos valores do fluxo máximo instantâneo (Peak Flow), não encontramos diferença significativa, entre início e término da pesquisa, comparando as técnicas entre si. Entretanto, observamos maiores valores com o uso do Ciclo ativo da Respiração.

De acordo com Azeredo⁽²⁰⁾, O fluxo máximo instantâneo (Peak Flow) tem como objetivos mensurar as possíveis alterações do pico de fluxo máximo, reversibilidade do broncoespasmo. Conforme observado, os resultados de ambas as técnicas tiveram valores abaixo do previsto (predito) na tabela que correlaciona idade/altura.

Podemos inferir que neste estudo de caso este parâmetro evolutivo foi fidedigno quando avaliado isoladamente, visto que somente foi utilizado em 5, dos 10 atendimentos.

Conforme verificamos, comparando o *Flutter* VRP1® com o uso do Ciclo ativo da Respiração, de acordo com a secreção mensurada, observou-se que o muco após o Ciclo ativo da Respiração obteve maiores valores em viscosidade e transportabilidade, do que o muco removido após o uso do *Flutter* VRP1®.

De acordo com Pryor; Webber⁽²¹⁾ o *Flutter* VRP1® tem a finalidade de incrementar o clearance mucociliar, melhorar a função pulmonar e a oxigenação.

Baseado nesses achados verifica-se que ambas as técnicas mostraram-se eficazes para higiene brônquica, fato este comprovado pela literatura. Podemos inferir neste estudo de caso, que a técnica do Ciclo Ativo da Respiração

CONCLUSÃO

De acordo com os objetivos específicos deste estudo de caso, os resultados das duas técnicas mostraram-se equivalentes, não havendo diferença considerável. Sendo as duas capazes de incrementar a atividade cardíaca após o exercício, além de modificar as características reológicas das secreções, aumentando a quantidade de secreção expectorada.

Entretanto, a utilização do *Flutter VRP1*[®] proporcionou uma melhora nos valores da frequência cardíaca (FC). Da mesma forma o Ciclo Ativo da Respiração mostrou-se mais eficaz no quesito transportabilidade do muco.

Em relação aos parâmetros avaliativos utilizados para analisar as técnicas, possibilitou a observação da fidedignidade dos métodos. Portanto para se ter uma idéia específica do andamento e evolução de uma terapia, a mensuração da quantidade de secreção expectorada, a saturação de oxigênio (SatO₂), a frequência cardíaca (FC) e o fluxo máximo instantâneo (Peak Flow), são capazes de responder aos efeitos do tratamento nas doenças pulmonares.

Podemos ressaltar a importância da fisioterapia, visto que com o passar dos atendimentos os pacientes apresentaram uma diminuição na quantidade de secreção expectorada, demonstrando uma melhora clínica, diminuindo o risco de infecção respiratória, melhorando os volumes pulmonares e diminuindo as complicações pulmonares gerais.

Entretanto, observamos escassez de pesquisas sobre as técnicas fisioterapêuticas, uma vez que são usuais na prática clínica diária. Dessa forma, há aparente necessidade de futuros estudos comparando as técnicas desobstrutivas convencionais ou não, bem como o detalhamento para sua aplicabilidade. Porém necessita de estudos com uma população maior para melhor confirmar estes resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 2- GOMES, N. A; MEDEIROS, L, M; MENDES, M, J. G. Bronquiectasia localizada e multissegmentar : perfil clínico- epidemiológico e resultado do trabalho cirúrgico em 67 anos. *Jornal de Pneumologia*, São Paulo, v. 27, n. 1, jan./ fev. 2001.
- 3- BRASIL. Ministério da Saúde. *Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço*. 5.ed. Rio de Janeiro: FUNASA, 2000.
- 4- MOREIRA, S. J et al . Bronquiectasias: Aspectos diagnósticos e terapêuticos Estudo de 170 pacientes. *Jornal de Pneumologia*, São Paulo, v. 29, n. 5, set./ out. 2003.
- 5- TARANTINO, B. A. *Doenças pulmonares*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 6- IRWIN, S.; TECKLIN, I.S. *Fisioterapia Cardiopulmonar*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- 7- DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I., GIUGLIANI, E.R.J. *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências*. 3.ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2004.
- 8- SPIRITO, P. *O “quimo” nos concursos - clinica médica: teorias e dicas*. Rio de Janeiro: Águia dourada, 2003. p.466
- 9- PRADO, F.C.; RAMOS, J.; VALLE, J.R. *Atualização terapêutica*. 21. ed. Rio de Janeiro: Artes médicas, 2003.
- 10- THOMSON, A.; SKINNER, A.; PIRCY, J. *Fisioterapia de Tidy*. 12. ed. São Paulo: Santos, 1994.
- 11- MURRAY, P.R et al. *Microbiologia Médica*, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2000.
- 12- GUYTON, A. C. *Tratado de fisiologia médica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1996. p. 402.
- 13- KUMAN, D. F; COTRANG. S; ROBBINS B. M. *Patologia básica*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1994.
- 14- FARIA, J. L. *Patologia especial com complicações clínicas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.
- 15- CARVALHO, M. *Fisioterapia respiratória:*

- 16- BENNET, J. C. *Cecil/tratado de medicina interna*. 20. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2000.
- 17- LOPES, F. J. *Patologia especial com aplicações clínicas: atualizada e ampliada*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- 18- SWARTZ, M. N. *Bronchiectasis*. In Fishman, A. P. *Pulmonary diseases and disorders*. 3. ed. New York: Mc graw- Hill co, p. 2045-2070, 1998.
- 19- CAMARGO, J. J et al. *Bronquiectasias*. 2. ed. São Paulo: BYK, 1991.
- 20- AZEREDO, C. A. C. *Fisioterapia respiratória moderna*. São Paulo: Manole, 1996.
- 21- PRYOR, J. A.; WEBBER, B. A. *Fisioterapia para problemas respiratórios e cardíacos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 22- PORTER, Stuart B. *Fisioterapia de Tidy*. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- 23- CAROMANO F. A; CÁRDENAS M. Y. G; Sá C. S. C. Efeitos da aplicação das técnicas de limpeza brônquica associada à mobilização em pacientes portadores de bronquiectasia. *Rev Ter Ocup Univ*, São Paulo, v. 9 , n. 3, p. 114-118,1998.
- 24- CARVALHO, M. *Fisioterapia respiratória: teoria e técnica*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.
- 25- ANTUNES, L. C. O et al. Comparação da eficácia da fisioterapia respiratória convencional com o flutter VRP1 em pacientes com bronquiectasia. *Salusvita*, [s.l.], v. 20, n.1, p. 11-21,2001.
- 26- SCANLAN, C.L. et al. *Fundamentos da terapia respiratória de Egan*. 7. ed. São Paulo: Manole, 2000.
- 27- NEUHAUSE, P. A. The intrapulmonary percussive ventilator and flutter device compared to standard chest physiotherapy in patients with fibrosis. *Clinica Pediatrica*, v. 37, p. 447-32, 1998.
- 28- PIRES. R. C.; RAMOS, E. M. C.; RAMOS, D. A transportabilidade e viscoelasticidade do muco brônquico, de um paciente com bronquiectasia, expectorado após tapotagem e o aparelho flutter-VRP1. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, Brasil, v. 8, n. 2, 2004.
- 29- HOMNICK, D. N. et al. Comparison of the flutter device to standart physiotherapy in hospitalized patients with cystic fibrosis: a pilot study. *Chest*, Michigan, v. 114, n. 4, October, 1998.
- 30- RIBEIRO, Adriluce Rocha. *Estudo de Caso: Estudo comparativo entre OOAF e a vibrocompressão manual na eliminação de secreção em pacientes com bronquiectasia*. Fortaleza, 2004. 50f. Originalmente apresentada como monografia de graduação. Faculdade Integrada do Ceará, Fortaleza,2004.
- 31- BRASIL. Resolução CNS nº. 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*. Brasília, n. 201, p. 21082, seção 1, 16 out. 1996.
- 32- CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL – COFFITO. Resolução COFFITO-10 de 3 jul. de 1978. Aprova o Código de Ética profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. *Diário Oficial da União*. Brasília p. 5, 265-5 268, seção I, parte II, 22 set., 1998.
- 33- WILLIAM D. M; FRANK I. K; VICTOR L. K. *Fisiologia do exercício*.4. ed.Rio de

Endereço para correspondência

Vasco Pinheiro Diógenes Bastos
Rua Monsenhor Catão, 1200/502 - Aldeota
CEP 60.175-000 Fortaleza-CE
email: vasco@fic.br ou vascodiogenes@yahoo.com.br

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA COMINUTIVA DE MANDÍBULA POR PROJÉTIL DE ARMA DE FOGO: RELATO DE CASO CLÍNICO

SURGICAL TREATMENT OF COMMINUTED MANDIBULAR FRACTURE BY GUNSHOT: A CASE REPORT

Tibério Gomes Magalhães¹
Manoel de Jesus Rodrigues Mello²
José Maria Sampaio Menezes Junior³
Breno Souza Benevides⁴
Kruijff Stanislaw Pedrosa da Costa⁴

RESUMO

Os ferimentos por arma de fogo constituem problema de saúde pública mundial. O complexo buco-maxilo-facial tem sido alvo constante desse tipo de injúria, que vem aumentando proporcionalmente o índice de violência, principalmente em grandes centros urbanos. Esses ferimentos apresentam padrão extremamente variável, podendo lesar estruturas vitais e dar início a sangramentos de difícil controle, necessitando de equipe multidisciplinar para efetuar o tratamento adequado. A abordagem cirúrgica para tratamento definitivo das fraturas faciais deve ser realizada após o atendimento emergencial, como a verificação das vias aéreas, função respiratória e a contenção de hemorragias. Este trabalho tem por objetivo apresentar o caso clínico de um paciente portador de fratura

ferimento de projétil de arma de fogo (PAF), tratado por redução cirúrgica aberta das fraturas e fixação interna rígida (FIR) no Hospital Instituto Dr José Frota, bem como revisar os aspectos relevantes acerca das peculiaridades deste tipo de trauma e suas possibilidades de tratamento na literatura pertinente.

Unitermos: Fratura mandibular. Fixação interna de fraturas. Ferimentos por arma de fogo.

ABSTRACT

Firearm wounds are a public health problem worldwide. The oral and maxillofacial complex has often been the target of projectiles and this type of injury has increased proportionally to the violence rates, particularly in large urban centers. This injury presents many different

-
1. Cirurgião-Dentista ex-integrante do Projeto de Extensão da Universidade Federal do Ceará - UFC Liga do Trauma Buco-Maxilo-Facial
 2. Mestre em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da UFC e Coordenador do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Instituto Dr. José Frota
 3. Staff do Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Batista Memorial de Fortaleza
 4. Residentes do Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Batista Memorial de Fortaleza

vital structures, causing severe hemorrhages, of which requires a multidisciplinary team. Surgical approach to definitive treatment of facial fractures must be postponed to an opportunity after the emergency care, which guarantees airway maintenance, breathing and bleeding control, for example. The aim of this work is to present a case report of a patient diagnosed with comminuted mandibular fracture by gunshot, surgically treated by opened reduction and rigid internal fixation (RIF) at Instituto Dr. José Frota Hospital, as well as discuss the relevant aspects about this modality of trauma and its treatment choices.

Key-words: Mandibular fracture. Internal fixation of fractures. Gunshot wounds.

INTRODUÇÃO

Os ferimentos por arma de fogo constituem um problema de saúde pública no mundo^{1,2}. No Brasil, antes se tinha como principal fator etiológico dos traumatismos buco-maxilo-faciais os acidentes automobilísticos. Mas atualmente se observa, por conta da elevada quantidade de armamentos entre a população, um acentuado aumento do número de lesões por projétil de arma de fogo³. A realidade vivenciada pelo estado do Ceará aponta como principal causa relatada de traumatismos buco-maxilo-faciais os acidentes motociclísticos, sendo que agressão por arma de fogo corresponde a 5% de todas as

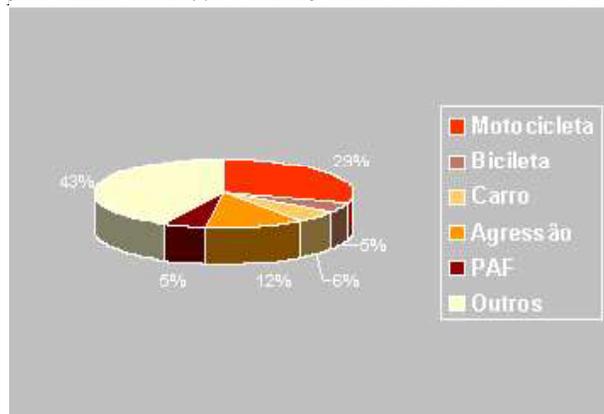


Gráfico 1. Distribuição percentual por etiologia dos traumas de face dos pacientes atendidos no Hospital Instituto Dr. José Frota no ano de 2006(Fonte:SAME IJF)

O tamanho do projétil e a velocidade com que este sai da arma conferem a ele o poder de destruição frente ao alvo, porém é a energia cinética que confere os danos diretos aos tecidos atingidos⁴. Outros elementos são também relevantes na produção do ferimento, como: a distância percorrida pelo projétil, sua fragmentação ou deformação, além da rotação do mesmo no momento do impacto⁵. Todos esses fatores associados à elasticidade do tecido e à vascularização local devem ser avaliados conjuntamente na determinação da lesão e, conseqüentemente, no planejamento do tratamento.

Para o correto diagnóstico e localização das fraturas mandibulares é necessária a realização uma boa anamnese e observação dos sinais e sintomas do paciente, associados a exames de imagem complementares. As principais incidências radiográficas que podem ser utilizadas são: panorâmica, póstero-anterior de mandíbula, Towne, Waters, Hirtz e lateral oblíqua de mandíbula. O advento da utilização de tomografias computadorizadas, inclusive com reconstrução em três dimensões, como arsenal de exame complementar para diagnóstico de fraturas faciais vem ganhando destaque acentuado nos últimos anos⁶.

Após a elucidação diagnóstica, devem-se discutir todas as nuances do caso em questão e elaborar a filosofia de plano de tratamento adequado, o qual deverá ser executado após a estabilização do quadro clínico geral do paciente e obtenção de condições locais favoráveis.

CASO CLÍNICO

Paciente LSL, 19 anos, sexo masculino, leucoderma, normossistêmico, foi encaminhado ao Serviço de Emergência do Hospital Instituto Dr. José Frota com história de agressão física por arma de fogo, com penetração de um único projétil em lábio inferior próximo à comissura esquerda e alojamento em região anterior do pescoço no lado direito. Ao momento de sua admissão, foi avaliado e recebeu cuidados da equipe de Cirurgia Geral. Foram executados

de garantir a perfusão das vias aéreas superiores, remover o projétil e possibilitar a alimentação do paciente, respectivamente.

Solicitou-se avaliação da Cirurgia Buco-Maxilo-Facial. Após criteriosa anamnese, realizou-se exame físico extra-oral evidenciando a existência de ferimento perfuro-contuso em cicatrização em lábio inferior, cicatriz da ferida cirúrgica referente à cervicotomia exploradora e manutenção da anatomia do arco mandibular (figura 1). Ao exame intra-oral se percebeu a existência de fragmentos do projétil em mucosa oral alveolar mandibular, mobilidade deste osso, perdas dentárias e alteração da oclusão dentária. Como queixa principal, o paciente referia dor à



Figura 1. Aspecto clínico pré-operatório do paciente. O mesmo se encontrava traqueostomizado e recebendo alimentação via

Foram realizados exames complementares de imagem que confirmaram o diagnóstico de fratura cominutiva de mandíbula em sínfise e corpo mandibular esquerdo (figura 2).



Figura 2. Aspecto radiográfico pré-operatório. Evidenciam-se: solução de continuidade óssea mandibular, desnivelamento da arcada dentária inferior e fragmentos de projétil.

Além de exames laboratoriais que subsidiaram, após quatorze dias de internação, a possibilidade de submeter o paciente a cirurgia, sob anestesia geral, para redução aberta e fixação das múltiplas fraturas.

Sob quadro clínico geral estável e regressão do quadro inflamatório agudo, possibilitando condições locais favoráveis ao tratamento cirúrgico, foi realizada abordagem cirúrgica intra-oral ao osso mandibular, com preservação dos nervos mentonianos direito e esquerdo (figura 3), procedida a reconstrução deste osso, sob bloqueio maxilo-mandibular (BMM) trans-operatório, com uso dos sistemas 2.0 e 1.5 de fixação interna rígida (FIR),



Figura 3. Aspecto trans-operatório em que se percebem, através da abordagem intra-oral ao osso mandibular, a sua cominuição e preservação dos nervos mentonianos direito e esquerdo.



Figura 4. Aspecto clínico trans-operatório em que se evidenciam redução e fixação dos múltiplos fragmentos ósseos mandibulares através da utilização dos Sistemas 1.5 e 2.0, sob bloqueio maxilo-mandibular, garantindo seu restabelecimento anatômico, além da preservação dos nervos mentonianos direito e esquerdo.

Atualmente o paciente se encontra no terceiro mês de acompanhamento clínico e radiográfico pós-operatório e, como única queixa, refere parestesia transitória da sínfise mandibular



Figura 5. Aspecto clínico intra-oral de controle pós-operatório de 90 dias. Percebem-se alinhamento e nivelamento dentário da arcada inferior e cicatrização satisfatória de tecidos



Figura 6. Radiografia Panorâmica pós-operatória de controle de 90 dias evidenciando contorno mandibular anatômico satisfatório, presença do sistema de fixação interna rígida, perdas dentárias em arcada inferior por decorrência do trauma e fragmentos de

DISCUSSÃO

A capacidade de ferimento por um projétil de arma de fogo depende de fatores inerentes ao projétil, como sua forma e composição, tamanho, a velocidade com que sai da arma, a sua movimentação após a penetração, o ângulo de penetração no tecido e a distância da arma em relação à vítima, bem como fatores inerentes aos tecidos atingidos e nestes terão importância a

elasticidade e a densidade do alvo. O potencial de lesão de um projétil depende basicamente de sua energia cinética (EC), que é expressa pela fórmula $EC = \frac{1}{2}mv^2$, onde **m** é a massa e **v** é a velocidade^{2,5,7,8,9,10,11,12,13}. O potencial lesivo depende da quantidade de energia liberada no momento do impacto, de tal maneira que os projéteis mais lesivos e letais são aqueles em que toda sua energia cinética é liberada dentro do tecido sem sair dele¹¹.

A face é formada por um arcabouço ósseo firmemente articulado entre si, sendo a mandíbula o único osso móvel desse conjunto. Por sua posição na face, a mandíbula é frequentemente atingida pelos traumas, surgindo em algumas estatísticas como o osso fraturado com maior incidência. Na face, a mandíbula é o local de maior incidência das lesões provocadas por projéteis de arma de fogo, sendo seu corpo o mais atingido^{1,3,4}.

O principal mecanismo de injúria causada por projétil de baixa velocidade é a laceração e o esmagamento do tecido quando este projétil atravessa o alvo, provocando pequeno orifício de entrada, assim como pouco desarranjo em tecido mole, dentes e tecido ósseo^{5,10,12}.

Os projéteis de alta energia, ao atingirem regiões com osso, provocam uma distensão da pele do orifício de entrada, promovendo uma ferida “explosiva”, lacerada e por vezes estrelada, de tal sorte que as feridas por projéteis de alta velocidade podem ser tão ampliadas, a ponto de tornarem impossível a distinção entre as lesões de entrada e saída do projétil^{7,13}.

No atendimento inicial de vítimas de ferimento facial causado por projétil de arma de fogo, é fundamental a contenção de sangramentos, verificação da função respiratória e manutenção das vias aéreas livres através de aspiração intrabucal, posicionamento do paciente e tracionamento da língua^{8,12}. Se necessário, realizar intubação oro ou nasotraqueal e, se indicado, optar pela cricotomia ou traqueostomia. Após a estabilização inicial do paciente, é solicitada a avaliação da Cirurgia Buco-Maxilo-Facial a fim de diagnosticar, planejar e efetuar o tratamento definitivo das lesões faciais o mais breve possível, devido

com lesões provocadas por projétil de baixa velocidade. Em seu atendimento inicial, sob responsabilidade da equipe de Cirurgia Geral, foi submetido a procedimentos de traqueostomia para manutenção das vias aéreas, cervicotomia exploradora para remoção do corpo principal do projétil e verificação de estruturas anatômicas nobres, além da instalação de sonda nasogástrica para possibilitar sua alimentação, uma vez que foi constatada lesão esofágica.

Há muitas controvérsias quanto à modalidade de tratamento a ser instituído nos casos de fraturas cominutivas de mandíbula causadas por projéteis de baixa velocidade. Algumas modalidades de tratamento são propostas, geralmente seguindo duas tendências distintas: o tratamento conservador, através da redução fechada da fratura, ou o tratamento cirúrgico, com redução aberta e contenção dos segmentos fraturados¹⁰.

Muitos autores preconizam como opção primária de tratamento a redução fechada, através do uso de barras de Erich ou com amarras interdentais para alinhar a oclusão e imobilizar os cotos ósseos fraturados, possibilitando maior conforto ao paciente por diminuir a dor e reduzir o potencial de infecção^{3,6,12}. A presença de dentes na arcada dentária é um fator que torna mais favorável o tratamento conservador das fraturas mandibulares por projétil de arma de fogo. Essa modalidade de tratamento é muito utilizada em casos de fraturas com deslocamento mínimo¹⁰.

O tratamento cirúrgico com redução aberta é bem indicado nos casos em que haja uma diástase muito acentuada, paciente edêntulo total ou parcial. Outra indicação da fixação interna rígida é quando a fratura mandibular cominutiva incluir perdas ósseas significativas. Nesses casos, a redução aberta permite um melhor desbridamento e uma irrigação vigorosa. Quando se opta pelo procedimento cirúrgico, a primeira medida é a irrigação abundante com soro fisiológico e desbridamento da ferida, além da seqüestrectomia óssea, dentária e de corpos estranhos. O projétil só é removido se estiver na superfície ou produzindo limitação funcional, caso contrário, é sepultado no local^{1,2,8,12}. Um

diástase significativa, é necessário reduzir este fragmento cominuto com o objetivo de restaurar a anatomia, conseqüentemente, a perda funcional e estética. Isso é praticamente impossível com a redução fechada. Esta conta com a oclusão para reduzir e manter os segmentos ósseos durante a cicatrização, no entanto, raramente os segmentos ósseos são reduzidos e mantidos em relação anatômica com essas manobras. Embora os dentes fiquem em oclusão, pode ocorrer rotação mandibular, causando deformidade facial, portanto, uma relação oclusal adequada nem sempre leva a uma redução anatômica¹⁰.

Ellis¹⁵ (2003) sugere, em seu estudo, que sempre que possível deve-se utilizar a redução aberta e fixação interna rígida no tratamento de fraturas cominutivas de mandíbula. Cardoso et al. 1999 demonstraram que maiores taxas de complicações ocorriam em tratamentos fechados com bloqueio maxilo-mandibular (BMM), quando comparados à redução aberta e fixação interna rígida, sendo esta defendida por muitos autores^{1,15}.

O tratamento escolhido para o caso clínico apresentado foi a redução aberta de todos os segmentos ósseos fraturados e a fixação interna rígida, com utilização dos sistemas 2.0 e 1.5. Devido à presença de alteração da oclusão dentária, muitos fragmentos ósseos e perda de alguns elementos dentários pulverizados pelo projétil, excluímos a utilização da redução fechada com bloqueio maxilo-mandibular como modalidade de tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEREIRA, C.C.S.; JACOB, R.J.; TAKASHI, A.; SHINOHARA, E.H. Fratura mandibular por projétil de arma de fogo. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac, Camaragibe, v.6, n.3, p.39-46, jul/set, 2006.

1. PEREIRA, C.C.S.; ACOB, R.J.; TAKASHI, A.; SHINOHARA, E.H. Fratura mandibular por projétil de arma de fogo. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac, Camaragibe, v.6, n.3, p.39-46, jul/set, 2006.
2. DA SILVA, J. J.; MACHADO, R.A.; NASCIMENTO, M.M.; BRAINER, D.; MACEDO, T.; VALENTE, R. Lesão por arma de fogo em terço inferior de face de criança: relato de casos. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac., v.4, n.3, p.163 - 168, jul/set, 2004.
3. VASCONCELLOS, R.J.H.; OLIVEIRA, D.M.; SANTOS, K.P.C.; CALADO, M.V. Métodos de tratamento das fraturas mandibulares. Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Fac., v.1, n.2, p.21-27, jul/dez, 2001.
4. ANDRADE FILHO, E. F.; FADUL JÚNIOR, R.; AZEVEDO, R. A. A.; ROCHA, M. A. D.; SANTOS, R. A.; TOLEDO, S. R.; CAPPUCCI, A.; TOLEDO JÚNIOR, C.S.; FERREIRA, L. M. Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. Rev Ass Med Bra, v.46, n.3, p.272 - 276, 2000.
5. XAVIER, L.R.; MACEDO, E.B.; PADILHA, W.W.N.; QUINTANILHA, L.E.L.P.; Incidência e tratamento inicial das fraturas mandibulares por arma de fogo na cidade do Rio de Janeiro. Rev FOB, v.8, n.1/2, p.31-35, jan/jun, 2000.
6. GOMES, A.C.A.; SILVA, E.D.O.; CARVALHO, R.; GOMES, D.O.; FEITOSA, D.S.; MAIA, S.M.H.- Tratamento das fraturas mandibulares: Relatos de caso clínico. Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial, v.1, n.2, p.31-38, jul/dez, 2001.
7. BERGAMO, W. Lesões causadas por projéteis de alta energia: aspectos médico-legal e cirúrgico. Unimar Ciências, v.1, n.2, p.25-29, nov/dez, 2005.
8. NEUPERT III, E.A.; BOYD, S.B. Retrospective analysis of low-velocity gunshot wounds to the mandible. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, St. Louis, v.72, p.383-387, 1991.
9. HAUG, R. H. Management of low-caliber, low- velocity gunshot wounds of the maxillofacial region. J Oral Maxillofac Surg, Philadelphia, v.47, p.1192-1196, 1989.
10. OGATA, E.; ONO, H. Y.; LEANDRO, L. F. L. Fraturas mandibulares por projétil de arma de fogo. RBC, v.1, n.3, p.212-217, 2003.
11. PORTO, G. G.; LEAL, J.; CARNEIRO, S.; VASCONCELOS, B.C.E., Tratamento das fraturas faciais por projétil de arma de fogo (PAF): Relato de um caso clínico. Rev Cons Reg Odontol Pernambuco. v.3, n.2, p. 91-95, jul/dez, 2000.
12. SHINOHARA, E. H.; SHIGETO, E. B.; MITSUDA, S. T.; CARVALHO JÚNIOR, J. P. Tratamento de fratura mandibular por projétil de arma de fogo. Revista da APCD, v.53, n.5, p.363-365, set/out, 1999.
13. COLE, R.D. BROWN, J.; PHIPPS, C.D. Gunshot wounds to the mandible and midface: evaluation, treatment, and avoidance of complications. Otolaryngol Head Neck Surg, Rochester, v.111, n.6, p.739-745, 1994.
14. VASCONCELOS, R.J.H.; OLIVEIRA, D.M.; SANTOS, K.P.C.; CALADO, M.V. – Métodos de tratamento das fraturas mandibulares. Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial, v.1, n.2, p.21-27, jul/dez, 2001.
15. ELLIS, E.; MUNIZ, O.; ANAND, K.

Endereço Para Correspondência

Manoel de Jesus Rodrigues Mello
Rua Coronel Jucá, 1000 aptº 801 Meireles
CEP 60.170-320 - Fortaleza-Ce.
e-mail: majrmello@uol.com.br

SÍNDROME DE PEUTZ-JEGHERS: RELATO DE UM CASO

PEUTZ-JEGHERS SYNDROME: A CASE REPORT.

Márcio Falcão Macedo¹

Francisco Assis Costa²

Edenilce Evangelista Correia³

Iana Silva Dias³

Alana Costa Borges⁴

RESUMO

Apresentamos um caso da síndrome Peutz-Jeghers, que é uma condição atualmente rara. É caracterizado por pólipos hamartomatosos no sistema gastrointestinal e lesões hiperpigmentadas em áreas mucocutâneas. O diagnóstico foi feito depois da admissão do paciente no departamento de emergência. O tratamento compôs-se de ressecções de intestino e polipectomias. O paciente é assintomático.

Unitermos: os Peutz-Jeghers, hamartomatosos pólipos, obstrução intestinal.

ABSTRACT

We present a case of Peutz-Jeghers syndrome, which is a rare condition nowadays. It is characterized by hamartomatous polyps in the gastrointestinal system and hyperpigmented

in mucocutaneous areas. The diagnosis was made after admission of the patient in the emergency department. The treatment consisted of bowel resections and polypectomies. The patient is asymptomatic.

Key Words: Peutz-Jeghers, hamartomatous polyps, bowel obstruction.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Peutz-Jeghers (SPJ) é uma doença rara, hereditária, autossômica dominante, com penetrância incompleta e fenótipo variável. Caracteriza-se pela presença de pólipos hamartomatosos no trato gastrointestinal e lesões hiperpigmentadas mucocutâneas em cavidade oral e região perioral¹.

Os pólipos usualmente aparecem na segunda década de vida e os pacientes frequentemente se apresentam com intussuscepção de intestino delgado, devido à hamartomas¹. Nesta

Médico Cirurgião Geral do Hospital Geral de Fortaleza-Ce
Médico Cirurgião Geral do Hospital Geral de Fortaleza-Ce
Médica Residente de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza-Ce
Médica Residente de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza-Ce
Médica do Hospital Geral de Fortaleza-Ce

síndrome, há aumento do risco de malignidade gastrointestinal, especialmente de intestino delgado, e extra-intestinais, principalmente mama².

No presente artigo, os autores apresentam o caso de um jovem que foi diagnosticado com SPJ há aproximadamente um ano.

RELATO DE CASO

MCA, sexo masculino, 24 anos, pardo, procurou a emergência com quadro de obstrução intestinal aguda e hematoquesia associado a perda ponderal importante com início três meses antes da data da admissão.

Submeteu-se a intervenção cirúrgica durante a qual se evidenciou uma lesão vegetante obstrutiva ileal e duas lesões jejunais. Realizou-se enterectomia do segmento ileal, com o posterior estudo histopatológico da peça.

O paciente evoluiu com sepse e novo quadro obstrutivo agudo, submetendo-se, então, a nova abordagem cirúrgica. Durante o procedimento, encontrou-se uma intussuscepção de jejuno, cujo ponto de apoio era a lesão tumoral anteriormente citada. Nova enterectomia segmentar foi realizada.

Durante investigação diagnóstica, realizou endoscopia, a qual mostrou múltiplas lesões em esôfago distal, corpo gástrico e duodeno (Figura 01), e colonoscopia, que evidenciou, além de pólipos em sigmóide, lesão vegetante ocupando dois terços do lúmen colônico em ângulo esplênico. Todas as lesões



encontradas foram biopsiadas.

Como tratamento, foi realizada polipectomia endoscópica do hamartoma em sigmóide, polipectomia cirúrgica das lesões colônica e jejunal e enterectomia de outra lesão jejunal.

Todos os estudos histopatológicos revelaram tratar-se de hamartoma com crescimento glandular típico em meio a fibras musculares lisas com padrão arboriforme (pólipos de Peutz-Jeghers), sem sinais de malignização.

Ao exame físico do paciente, notava-se a presença de lesões hiperpigmentadas em lábios (Figura 02), mãos e pés. Assim, foi estabelecido o diagnóstico de SPJ.

O paciente atualmente está assintomático: bom estado geral, com aumento ponderal e hábitos intestinais normais. Encontra-se em acompanhamento ambulatorial.

DISCUSSÃO

Na SPJ, os pólipos ocorrem mais comumente no intestino delgado (64%), mas o envolvimento de cólon (53%), estômago (49%) e reto (32%) também é visto. Histopatologicamente pode ser encontrada extensa proliferação de células musculares lisas com formações polipóides alongadas e arboriformes².

O tamanho dos pólipos varia de milímetros a mais de cinco centímetros de diâmetro, podendo ser sésseis ou pediculados. A pigmentação característica, que geralmente é de cor azul escura a marrom escura, está presente em 95% dos pacientes e é vista nos lábios, mucosa jugal, mãos e pés³.

Os critérios diagnósticos para SPJ incluem a presença de pigmentação mucocutânea característica, pólipos hamartomatosos de intestino delgado e história familiar positiva. São necessários dois critérios para que o diagnóstico seja estabelecido².

Clinicamente, há uma alta prevalência de desnutrição e anemia. Um grande número de pacientes se apresenta com obstrução intestinal secundária a pólipos pré-pilóricos ou, mais frequentemente, pólipos de intestino delgado. E múltiplas intervenções cirúrgicas podem conduzir a síndrome do intestino curto².

Métodos de tratamento minimamente invasivos se impõe na SPJ. Assim, procedimentos endoscópicos exercem um importante papel terapêutico. A endoscopia permite a exérese de pequenos pólipos gástricos, duodenais e colônicos, restringindo a enterectomia a segmentos com pólipos complicados³.

Atualmente, não há um consenso na literatura acerca do segmento de pacientes afetados, devido à carência de pesquisas randomizadas. Entretanto, é prática bastante aceita realizar exames endoscópicos num intervalo de três anos, mamografia anual, ultrassonografia transvaginal e CA125 anual, colpocitologia oncótica anual em pacientes com idade superior a 20 anos⁴.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Davidson NO. Genetic testing in colorectal cancer: who, when, how and why. Keio J.
2. Zbuk KM, Eng C. Hamartomatous polyposis syndromes. *Nature Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2007; 4(1): 492-502.
3. Rodrigues JJG, Hyppolito JS, Aisaka AA, Jureidini R, Falci RJ, Maluf FF, Kim CA, Tsai AWW, Bresciani C. Intestinal intussusception and occlusion caused by small bowel polyps in the Peutz-Jeghers syndrome. Management by combined intraoperative enteroscopy and resection through minimal enterostomy: case report. *Rev. Hospital das Clínicas – SP* 2000; 55(6): 219-224.
4. Dunlop MG. Guidance on gastrointestinal surveillance for hereditary non-polyposis colorectal cancer, familial adenomatous polyposis, and Peutz-Jeghers syndrome. *Gut* 2002; 51(Suppl. V): v21-v27.

Endereço Para Correspondência

Alana Costa Borges
Rua Cel.Linhares 1111 - Aptº. 301
CEP 60871-680 - Fortaleza-Ce.
e-mail: dra_alanacb@yahoo.com.br

VERSATILIDADE DOS RETALHOS BASEADOS NO MÚSCULO RETO ABDOMINAL EM CIRURGIA PLÁSTICA

VERSATILITY OF THE RECTUS ABDOMINIS MUSCULOCUTANEOUS FLAP IN PLASTIC SURGERY

Marcus Vinicius Ponte de Souza Filho ¹

Francisco José Fontenele Bezerra ¹

Valderi Vieira da Silva Júnior ²

RESUMO

A cobertura de defeitos complexos de partes moles em qualquer região do corpo pode tornar-se um problema de difícil solução para a reconstrução. São apresentadas diversas opções para confecções de retalhos baseados no músculo reto abdominal para reconstruir defeitos localizados em diversos locais do corpo e de forma e profundidades diversas. Relato casos onde retalhos baseados no músculo reto abdominal foram utilizados para reconstrução de perdas de substância na cabeça, tórax e região inguinal. Há extensa experiência utilizando o músculo reto abdominal baseado no sistema epigástrico superior (TRAM) para a reconstrução da parede torácica e das mamas. As indicações para reconstrução podem ser outras, como nas lesões de períneo, abdômen e na própria região abdominal. O retalho miocutâneo de reto abdominal vertical (VRAM) confeccionado na região mediana tem indicação nas mesmas reconstruções do retalho transversal e sua desvantagem em relação ao TRAM é a cicatriz mais aparente. O retalho oblíquo estendido tem

periumbilicais e ramos das perfurantes intercostais laterais. Uma grande vantagem desse retalho é a utilização **de fáscia muscular acima da linha arqueada**, o que diminui o risco de desenvolver hérnias ou abaulamentos abdominais. O retalho de reto abdominal é versátil pela possibilidade de reconstrução de defeitos localizados em diversas localizações e das mais variadas formas.

Unitermos: retalho abdominal, retalho muscular, reconstrução

ABSTRACT

The covering of complex defects of soft parts in any region of the body may become a problem of difficult solution for reconstruction. Here is presented diverse options to make flaps based on the rectus abdominal muscle to reconstruct defects in various parts of the body with diverse shapes and profoundness. I relate cases of flaps based on the rectus abdominal muscle which were used to reconstruct loss of substance of head, thorax and inguinal region. There is extensive experience using the rectus abdominal

1. Cirurgião Plástico do Serviço de Cirurgia Plástica do Instituto do Câncer do Ceará, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

2. Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

superior system (TRAM) to reconstruct thoracic wall and mammas. The indications to reconstruct can be others such as in perineum and abdomen lesions and in the abdominal region itself. The miocutaneous flap of the rectus vertical abdominals (VRAM) made in the medial region has the same indication as the transverse flaps and its disadvantage in relation to TRAM is the more apparent scar. The extended oblique flap has its vascularization based on the periumbilical perforators and the branches of the lateral intercostals vessels. A great advantage of this is the use of muscular fascia above the arched line which diminishes the risk of developing hernia or abdominal bulging. The flap of the rectus abdominal muscle is versatile because of the possibility to reconstruct localized defects in diverse locations and in many ways.

Key works: abdominal flap, muscular flap, reconstruction

INTRODUÇÃO

A cobertura de defeitos complexos de partes moles em qualquer região do corpo pode tornar-se um problema de difícil solução para a reconstrução. Os defeitos podem ser devido a seqüela de trauma, infecção, ou cirurgias oncológicas, resultando em exposição óssea, de tendões, e estruturas neurovasculares. Além disso, nas regiões irradiadas previamente, a resolução pode se tornar ainda mais complexa. As possibilidades de reconstrução são variadas e há suas indicações particulares¹. Dependendo da complexidade e quando não há exposição de estruturas nobres, os enxertos de pele são a primeira opção de cobertura. A partir daí, os retalhos locais cutâneos e fásциocutâneos são de escolha, como o deltopeitoral, por exemplo². Os musculares dão excelente cobertura de estruturas nobres em defeitos extensos e que exigem um bom volume de tecidos. Em particular, o retalho miocutâneo de reto abdominal, que é baseado em dois pedículos vasculares, apresenta uma grande variedade de desenhos cutâneos para diferentes formas e tamanhos de defeitos³. O

de confecções de retalhos baseados no músculo reto abdominal para reconstrução de defeitos localizados em diversos locais do corpo e de forma e profundidade diversas.

MATERIAL E MÉTODO

Relato de casos onde retalhos baseados no músculo reto abdominal foram utilizados para reconstrução de perdas de substância, através de revisão de prontuários médicos.

RESULTADOS

Retalhos musculares e musculocutâneos pediculados e livres foram utilizadas para reconstrução de cabeça e pescoço (Figuras 1 e 2), tórax (Figura 3) e região inguinal (Figuras 4 e 5).

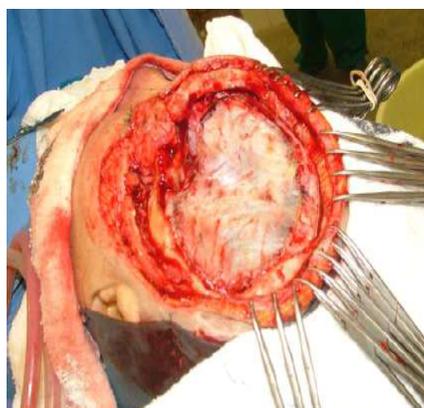


Figura 1 – Seqüela de ressecção craniofacial de carcinoma basocelular.



Figura 2 – Reconstrução craniofacial com retalho musculocutâneo de reto abdominal livre.



Figura 3: Seqüela de ressecção de carcinoma de mama avançado.



Figura 4: Seqüela de ressecção tumoral de lesão vegetante inguinal metastática de tumor avançado de pênis.



Figura 5: Cobertura de lesão inguinal com retalho mio-cutâneo oblíquo superior de reto abdominal contralateral.

Os retalhos repararam adequadamente as perdas de substâncias. As seqüelas nas áreas doadoras foram consideradas aceitáveis. Em nenhum caso de retalhos musculares

musculocutâneos de ilha superior utilizou-se tela para reconstrução da parede abdominal. Em todos os retalhos musculocutâneos de ilha inferior a tela foi utilizada.

DISCUSSÃO

Historicamente, o progressivo estudo nos padrões vasculares e fisiológicos dos retalhos têm permitido bons avanços no manejo das lesões cutâneas. Há estudos detalhando as artérias cutâneas do corpo desde antes do século 19⁽⁴⁾. Harold Gillies⁽⁵⁾ usou tecido de pele e subcutâneo da parede abdominal para a confecção de retalhos pediculados. Webster⁽²⁾, descrevendo os retalhos toracoepigástricos em 1937, pesquisou as vantagens dos retalhos axiais da parede abdominal para criar retalhos cutâneos mais largos e de base mais estreita. O conceito de um axial vascular tem sido bem refinado, encaminhando o desenvolvimento de vários retalhos fasciocutâneos^(6,7). Basear o suprimento sanguíneo nas perfurantes do reto abdominal marcadamente aumentou o eixo de rotação e, assim, o alcance dos retalhos cutâneos.

Drever⁽⁸⁾, em 1977, foi o primeiro a utilizar o músculo abdominal num retalho mio-cutâneo vertical que foi a seu tempo modificado por Hartrampf⁽⁹⁾ e Gandolfo⁽¹⁰⁾ em trabalhos distintos, ambos em 1982.

Os trabalhos de Taylor sobre a anatomia e a vascularização da parede abdominal anterior demonstraram todo o sistema vascular nos desenhos mio-cutâneos, assim como as anastomoses existentes entre os seus pedículos superior e inferior. Além disso, por ter dois pedículos, é um retalho que possibilita um grande arco de rotação e um maior alcance a diversas áreas do corpo, mesmo sem ser livre⁽¹¹⁾.

A ilha cutânea transversa pode ser localizada desde o terço inferior até o superior⁽¹²⁾. Há extensa experiência utilizando o músculo reto abdominal baseado no sistema epigástrico superior (TRAM) para a reconstrução da parede torácica e das mamas. Entretanto, ele é mais seguro quando baseado no pedículo inferior, que é responsável por

mais da metade do suprimento sangüíneo do músculo. Nesses casos, suas indicações são reconstruções de períneo, coxa, abdominal local ou livres para qualquer região do corpo, incluindo a própria mama e tórax ⁽³⁾.

O miocutâneo de reto abdominal vertical (VRAM) apresenta um desenho vertical e é confeccionado na região mediana. É indicado nas mesmas reconstruções do retalho transversal e também pode ser pediculado superiormente ou inferiormente. A desvantagem em relação ao TRAM é a cicatriz mais aparente ⁽¹³⁾.

O oblíquo estendido, descrito por Taylor em 1983 ⁽¹⁴⁾, tem sua vascularização baseada nas perfurantes periumbilicais e ramos das perfurantes intercostais laterais. Em 2004, ele foi batizado de ORAM ⁽¹⁾. Seu pedículo baseado nos ramos periumbilicais pode utilizar o músculo reto abdominal ipsilateral ou contralateral. Uma grande vantagem desse retalho é a utilização de fáscia muscular acima da linha arqueada, o que diminui o risco de desenvolver hérnias ou abaulamentos abdominais, que são complicações não menos comuns e de grande incômodo ao paciente e ao cirurgião ⁽¹⁴⁾.

Uma variação do desenho oblíquo foi desenvolvido no serviço de cirurgia plástica do Hospital do Câncer do Ceará e confecciona uma ilha de pele situada na extremidade superior do músculo reto abdominal e é vascularizado no sistema epigástrico inferior. É utilizado nas grandes perdas inguinais e perineais, além de ter um bom arco de rotação e uma extensão de alcance que pode abranger lesões até próximo ao joelho e ser pediculado no sistema ipsilateral ou contralateral.

Baseado nos estudos da sua vascularização, as mais diversas variações no seu desenho são possíveis. Entre elas, o transversal unilateral superior, o oblíquo superior e o periumbilical estendido, que podem ser utilizados para reparação de lesões extensas locais até o joelho, passando por coxa, períneo e abdômen inferior.

Nas reconstruções de abdômen inferior, períneo e coxa o retalho miocutâneo de reto abdominal tem vantagem sobre outros miocutâneos locais, como o tensor da fáscia lata, grácil e reto femoral por ser um retalho mais robusto. Além disso, por apresentar um

para tumores inguinais, apresenta um pedículo bastante seguro ⁽¹⁾.

CONCLUSÃO

Os retalhos miocutâneos baseados no músculo reto abdominal apresentam grande versatilidade para reconstrução de defeitos localizados em diversas localizações do corpo pela sua segurança, por ser um retalho robusto que pode cobrir grandes defeitos e ainda permitir uma diversidade de desenhos cutâneos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Michael JL, Gregory AD. The oblique rectus abdominis musculocutaneous flap: revisited clinical applications. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114: 367-373.
2. Webster JP. Thoraco-epigastric tubed pedicles. *Surg Clin North Am* 1937; 17:145.
3. Wellisz T et al. The extended deep inferior epigastric pedicle flap for lower extremity reconstruction. *Ann. Plast. Surg.* 1993; 30: 405.
4. Manchot C. Die Hautartien des menschlichen Körpers. Leipzig: Vogel, 1889.
5. Gillies HD. Design of direct pedicle flaps. *Br Med J* 1932; 2:1008.
6. McGregor IA, Jackson IT. The groin flap. *Br J Plast Surg* 1972;25:3.
7. Shaw DT, Payne RL. One-staged tube abdominal flaps. *Surg Gynecol Obstet* 1946;83:205.
8. Drever JM. The epigastric island flap. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59: 143.
9. Hartrampf CR, Schefflan M, Black PW. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg* 1982; 69: 216.
10. Gandolfo EA. Breast reconstructive with a lower abdominal myocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 1982; 25: 452.
11. Boyd, J. B., Taylor, G. I., and Corlett, R. The vascular territories of the superior epigastric

12. Moon, H. K., and Taylor, G. I. The vascular anatomy of the rectus abdominis musculocutaneous flaps based on the deep superior epigastric system. *Plast. Reconstr. Surg.* 82: 815, 1988.
13. Bistoletti PH, Cravino T, Figueroa A. The use of the VRAM flap in thoracic reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118(4): 166s-7s.
14. Taylor, G. I., Corlette, R., and Boyd, J. B. The extended deep inferior epigastric flap: A clinical technique. *Plast. Reconstr. Surg.*

Endereço Para Correspondência

Valderi Vieira da Silva Júnior
Rua Ana Bilhar, 770/ 401 – Meireles.
CEP 60.160-110 - Fortaleza-Ce.- Brasil
E-mail:valderijr@hotmail.com

A CIRURGIA PEDIÁTRICA FRENTE À INGESTÃO DE PEQUENAS BATERIAS DE MERCÚRIO POR CRIANÇAS E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES

THE PEDIATRIC SURGERY IN FRONT OF THE INGESTION OF SMALL BATTERIES WITH MERCURY FOR CHILDISH AND POSSIBLE

Sidnei Tôres Vieira¹
Sidnei Tôres Vieira, Jr²

RESUMO

Neste trabalho faço um relato de 14 pacientes, os quais, acidentalmente ingeriram baterias secas de mercúrio. Quatro crianças tiveram melena. Esse fato e o estado das baterias retiradas do trato gastro intestinal mostraram, que a maioria das baterias feitas de uma capa de aço niquelado estavam corroídas e que a intoxicação por mercúrio e a erosão da lixívia devem ser temidas. Conseqüentemente é recomendada a imediata retirada desses objetos do trato gastro-intestinal.

Vale a pena perguntar aos pais o tempo de uso e existência de baterias no domicílio, uma vez que esse tempo é inversamente proporcional á toxemia provocada por esses pequenos objetos.

Unitermos: Cirurgia Pediátrica, Baterias de Mercúrio, Ingestão

ABSTRACT

In this paper I relate cases of 14 patients which incidentally swallowed dried mercury

batteries. Four children had melena. This fact and the state of the batteries removed from the gastro intestinal tract show that the majority of the batteries made with a steel nickel cover were corroded and that mercury intoxication and lye erosion should be feared. Consequently the immediate removal of these objects from the gastro intestinal tract is recommended. It is worth asking parents about the time of use and the existence of batteries at home since time is inversely proportional to the toxemia provoked by these small objects.

Key words: Surgery Pediatric, Batteries with Mercury, Ingestion

INTRODUÇÃO

Trata-se do relato sobre 14 pacientes que deglutiram, acidentalmente, baterias secas contendo mercúrio (Mercury dry batteries). Duas das quatro crianças evacuaram fezes alcatroadas típicas de degradação do invólucro delas e posterior eliminação dos seus conteúdos para a luz intestinal.

Esses fatos e o estado das baterias retiradas cirurgicamente, mostraram que na maioria delas a manta de aço niquelado tinha sido corroída pelo

1. Médico Cirurgião Pediatrico do Instituto Dr. José Frota, Membro Titular da Sociedade Alemã de Cirurgia Pediátrica - Médico Pesquisador da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará
2. Estudante do 3º ano da Faculdade de Medicina da NOVAFAPI - Terezina-PI

trato-gastro-intestinal e a lixívia de corrosão e a intoxicação pelo mercúrio devem ser levadas em muita consideração. Baseado nesses eventos recomendamos a imediata retirada do trato-gastro intestinal de baterias deglutidas por crianças.

Baterias-secas: Baterias em forma de botão, do inglês dry-cell são usadas em câmeras fotográficas, aparelhos de audição, relógios de pulso e medidores de iluminação. A maioria delas é constituída de um invólucro de aço e contém zinco, mercúrio metálico, óxido de mercúrio e hidróxido de potássio ou sódio como solução eletrolítica ⁽²⁾. Para as crianças pequenas, esses objetos brilhantes como prata são parecidos com bombons, representando um perigo em potencial uma vez que, após serem ingeridas podem causar graves intoxicações.

Na literatura inglesa, americana, canadense e europeia, nos últimos 5 anos, foram relatados mais de 15 observações desses eventos, em cada país. Numa das crianças chegou a ocorrer uma lesão cáustica do esôfago, com perfuração letal do esôfago inferior ⁽¹⁾.

No período de 1976 a 2008 foram avaliadas e tratadas, no IJF o maior (Hospital de Urgência do Ceará) e outros hospitais, algumas crianças com a suspeita de ingestão de baterias, sendo que as investigações diagnósticas esbarraram em achados negativos, configurando-se, somente, o temor e a incerteza de mães que conduziram seus filhos ao hospital, sem nenhum motivo aparente, embora em outros casos os achados fossem positivos.

Podemos concluir daí, que tais casos no Ceará, não são raros. Portanto, à luz das minhas observações, posso concluir que são necessárias averiguações minuciosas da história de cada paciente suspeito, bem como tornar relevante todos esses casos, pelos potenciais perigos que eles apresentam e, com isso, adotar medidas terapêuticas clínicas ou cirúrgicas.

DISCUSSÃO

O invólucro de aço que envolve as baterias (baterias secas de mercúrio) podem percorrer todo o trato-gastro-intestinal e nesse

vazar. Esses vazamentos podem ser perigosos, porque as soluções eletrolíticas delas contêm cerca de 35 a 40% de lixívia potássica ou sódica. Portanto, tais lixívias concentradas podem atuar, até mesmo em pequenas quantidades, e causar graves queimaduras do esôfago e até mesmo perfurações.

Por outro lado, o óxido de mercúrio nos causa também preocupações, pois tais baterias contêm até 5g de óxido de mercúrio; após o uso, esse valor decresce. A dose letal de sais de mercúrio em adultos fica entre 0,2 e 1 g.

Os sintomas clássicos do envenenamento agudo por mercúrio são hipersalivação, estomatite, vômitos intensos, enterocolite hemorrágica, convulsões severas, surtos de psicose (em adultos), perda da consciência, insuficiência renal latente, coma e morte.

CASUÍSTICA

De 1976 a 2008 fui procurado por 14 pacientes acometidos de ingestão acidental de pequenas baterias, tanto no IJF (a maioria), como em outros hospitais. Esses pacientes são mostrados isoladamente na tabela 1.

Tabela 1

Idade	Tempo entre ingestão e retirada em horas	Modo de retirada e localização	Estado da bateria	Consequências
8 anos e 10 meses	6 horas	por vias naturais	2 metades	Irritação pré-pilórica, achado neg. Hg sangue
1 ano e 2 meses	?	por vias naturais	normal	meleira
1 ano e 3 meses	48 horas	Cirurgia	2 metades	lesão cáustica
2 anos	3 horas	endoscopia	corroída	n.d.n.
1 ano	4 horas	por vias naturais	muito corroída	n.d.n.
2 anos e 1 mês	5 horas	endoscopia	muito corroída	Salmação, meleira
4 anos e 1 mês	24 horas	endoscopia	corroída	n.d.n.
2 anos e 2 meses	3,5 horas	endoscopia	corroída	Irritação piloro
1 ano e 1 mês	6 horas	endoscopia	estourada	meleira
4 anos e 1 mês	7 horas	endoscopia	corroída	n.d.n.
1 ano e 8 meses	3,5 horas	cirurgia	muito corroída	meleira
2 anos e 1 mês	2 horas	cirurgia	intacta	n.d.n.
1 ano	?	por vias naturais	muito corroída	meleira
4 anos	24 horas	endoscopia	muito corroída	meleira

Dos 14 casos incluídos na tabela 1, 07 me procuraram, oriundos do interior do Ceará e 1 de Mossoró, no Rio Grande do Norte. Fui consultado sobre a conduta a ser adotada nesses casos, através de telefonemas de colegas médicos ou encaminhamentos por escrito, onde constava a evolução de todos os casos.

O que mais chamou a atenção foi o fato de que 4 dessas 14 crianças apresentaram melena, como sinal de uma desintegração da cápsula de aço das baterias, bem como uma erosão da mucosa, levando a sangramento. Uma vez que as baterias não são resistentes a corrosões, isso também foi comprovado por radiografias nos locais do trato gastro-intestinal, onde elas foram encontradas. (Fig. 1)

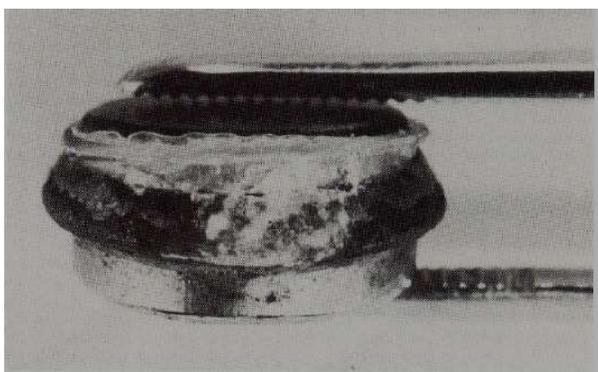


FIGURA 1 – Bateria estourada, após 5 horas no trato gastro-intestinal.

Das 07 baterias retiradas endoscopicamente; das 3 cirurgicamente e das 4 eliminadas espontaneamente, 3 apresentavam corrosão, 2 estouraram e 2 estavam divididas em duas metades. Das 3 cirurgias efetuadas para remoção do corpo estranho, a indicação se deveu ao fato das mesmas não terem ultrapassado a região

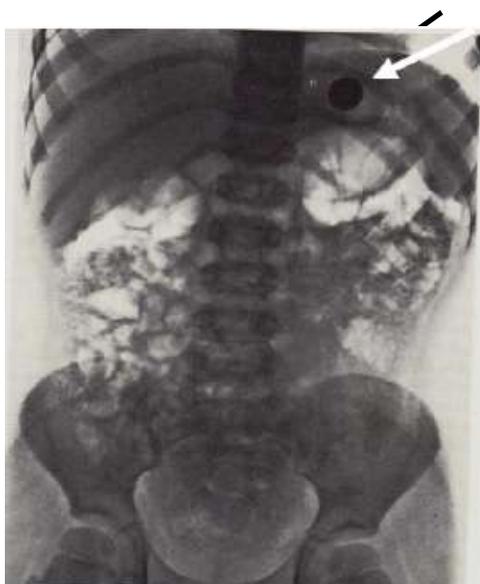


FIGURA 2 – Radiografia simples do tórax e abdome, com bateria no esôfago.

Lá encontrei as baterias divididas em duas metades, tamanha foi a corrosão e o tempo de demora no estômago. Também ali já havia um avançado processo de ulceração da mucosa. Vale salientar aqui, que àquela época (1978) ainda não dispúnhamos de um serviço de endoscopia dotado de imagem e fibras ópticas maleáveis. A abordagem cirúrgica se impunha pelo risco iminente de intoxicação pelo mercúrio.

Até o momento, não foram registrados casos de intoxicação mercurial conseqüentes à ingestão involuntária de pilhas, por crianças. No entanto, na minha casuística encontramos traços de mercúrio em 4 pacientes, cujas fezes, urina e plasma submetemos à análise laboratorial. Mesmo assim chego a pensar que a não ocorrência de uma intoxicação aguda deve-se, ao fato de aquelas baterias ingeridas já estarem gastas pelo uso e pelo tempo. Daí os seus efeitos tóxicos reduzidos. Também aqui ficam ainda minhas dúvidas de mínimas e patentes absorções deletérias a nível cromossômico, o que somente me deixaria observar algum efeito teratogênico, em gerações posteriores.

RECOMENDAÇÕES TERAPÊUTICAS

Na suspeita de ingestão de mini-baterias secas de mercúrio (Mercury dry batteries), deve ser feita radiografia de tórax e abdome. No caso de haver confirmação da presença desse corpo estranho no tubo digestivo deve-se fazer imediatamente sua retirada, uma vez que a ação corrosiva do suco gástrico sobre o mesmo, provoca a destruição do invólucro após a permanência de 3 horas nesse meio.

Até à retirada desses pequenos objetos do estômago, podemos administrar, às crianças, antiácidos e metoclopramida para acelerar a passagem do estômago para o intestino delgado. Se a bateria não ultrapassar o piloro, então é aconselhada a retirada endoscópica.

Alguns estudiosos e experimentados médicos, como Hanel⁽⁸⁾ e Struwe⁽⁹⁾ descrevem a extração das baterias com a ajuda de um ímã.

Se radiologicamente for comprovada a abertura de uma bateria, então deve-se proceder

a sua imediata retirada, devido ao perigo da absorção do mercúrio proveniente desses pequenos objetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GEORGE, Timothy S. (2001). Minamata: Pollution and the Struggle for Democracy in Postwar Japan. Havard University Asia Center. ISBN 0674007859.
2. BLATNIK, D. S., R. T. TOO HILL u. R.H. LEHMAN: Fatal complication from na alkaline battery foreig body in the esophagus. Ann. Otol. Rhinol. Laryng. 86, 611 (1977).
3. STEINGRABER, Sandra . (2001). Having Faith: Na Ecologist Journay to Motherhood. Perseus Publishing. ISBN 0425189996.
4. GROSSELIN, R. E., H.C. HODGE, R. P. SMITH u. M. N. GLEASON: Clinical Toxicology of Commercial Poroducts. Williams & Wilkins Co., Baltimore 1976
5. Approaches to Water Pollution Control, Minamata City, Kunamoto Prefecture
6. GREENSHER, J.M., H.C. MOFERSON u. W. J. GAVIN: The usefullness of abdominal x-rays in the diagnosis of poisoning. Vet. Hum. Toxocol. 21, Supplement, 45 (1979)
7. ALLCHIN, Douglas. The Poisoning of Minamata.
8. HANEL, D.: Eine Neue Art der magnetischen Fremdkorperextraction aus dem Magen. Z. Gasatroent. 10, 685 (1979)
9. STRUWE, F.: Verschluckte Fremdkorper. 76. Tagung der Deutscchen Gesellschaft für Kinderheilkunde, Karlsruhe 1979. Alete Reihe 5/1979
10. REILLY, D. T.: Mercury battery ingestion. Brit. Med. J. 1979, 859 und BARROS D'As.: Mercury battery ingestion. Brit. Med. J. 1979, 1218
11. WADE, ^a: Martindale, The Extra Pharmacopoeia . Pharmaceutical Press, London 1977
12. VIETS, C. u. L. KATZ: Small mercury battery – a potencial hazard for children. Vet.Hum. Toxicology. 1979-Newsand announcements from the American Academyof Clinical Toxicology (AACT)
13. ZEPP, E. A. , J. A. THOMAS u. G.R. KNOTTS: The toxic effects of mercury. Clin.Pediat. 13, 783 (1974)

Endereço Para Correspondência

Sidnei Tôrres Vieira
 Rua Senador Machado, 260 – aptº
 900-Mucuripe
 CEP 60165-170 - Fortaleza-Ce