

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 de Enfermagem

Dra. Maria de Fátima Belarmino de S. Lucena

Diretoria Executivo

Dr. Grijalva Otávio Ferreira da Costa

Diretoria de Apoio Técnico

Dr. Fernando Cesar S. Telles

Diretoria Médico

Dr. Emiliando Raimundo da Silva

Diretoria Administrativa e Financeira

Dra. Ana Lucia Barbosa Bezerra

Conselho Editorial:

Dr. José Linbemberg Costa Lima

Dr. José de Sá Cavalcante Júnior

Dr. Fernando Antônio Mendes Façanha Filho

Dr. José Huygens Parente Garcia

Dr. Francisco Wandemberg R. dos Santos

Dr. Francisco de Assis M. Cido Carvalho

Dr. Luiz Gonzaga de Moura Júnior

Dr. Grijalva Otávio Ferreira da Costa

Dr. Carlos Irapuan Rocha

Dr. Edmar Maciel Lima Júnior

Dra. Maria Lígia de O. dos Santos

Dr. Fernando Antonio Siqueira Pinheiro

Dr. Edvânio Barbosa Nobre

Dra. Maria de Fátima Belarmino de S. Lucena

Dra. Maria Adriana Maciel de Brito

Dra. Ângela Maria Machado Matos

Dra. Margarida Maria Sampaio Rocha Andrade

Dra. Marta Batista Landim

Dr. Manoel de Jesus Rodrigues Melo

Editor Responsável: Dr. Geraldo Temoteo

Assessoria Téc. de Comunicação: Jornalista Dalviane Pires

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	
Erro Médico: Análise Sobre as Formas de Punição	07
Edmilson de Almeida Barros Júnior	
2. Hematologia	
Princípios para Transfusão dos Principais Hemocomponentes e Hemoderivados	16
Luciana Maria de Barros Carlos	
3. Fisioterapia	
Influência da Fisioterapia nas Alterações Gasométricas de Pacientes Submetidos à Ventilação Mecânica	26
Vasco P. Diógenes Bastos	
4. Terapia Ocupacional	
Estimulação Multissensorial: Procedimento Terapêutico Ocupacional no Coma por Lesão Craniana	37
Mary Helena Vasconcelos	
5. Cirurgia Pediátrica	
A Terapia da Apendicite na Infância, suas Complicações e Novos Conceitos....	43
Sidnei Tôres Vieira	
RELATO DE CASO	
6. Cirurgia Plástica	
Lipoabdominoplastia com Desinserção Umbilical e Descolamento Reduzido.....	49
Francisco de Assis Montenegro Cido Carvalho	
7. Crurgia Vascular	
Tratamento do Pseudo-Aneurisma de Arteria Femoral Pós Cateterismo.....	53
José Ferreira Bruno Junior	
8. Cirurgia Plástica	
Tratamento Definitivo das Rugas Palpebrais Laterais com Miectomia do Orbicular.....	57
Francisco de Assis Montenegro Cido Carvalho	
9. Ceatox	
Acidente por Loxosceles	61
Sandra Maria Franco Belém Figueiredo	
10. Cirurgia Buco-Maxilo	
Reconstrução Cirúrgica de Fratura Tardia de Seio Frontal Através de Cimento Ortopédico	64
Manoel J. R. Mello	
11. Fisioterapia	
A Importância da Atuação Fisioterapêutica no Paciente Vítima de TCE Internado em UTI.....	71
Lenise C. B. Fernandes Camurça	

EDITORIAL

O I.J.F. foi inaugurado quando as maiores nações do mundo se enfrentavam na mais idiota e inexplicável das disputas. Quando a 2ª guerra começou a pintar o mapa da Europa de vermelho, do lado de cá do Atlântico, em 1940, numa pacata cidadezinha do nordeste, o prefeito de Fortaleza, Dr. Raimundo Alencar Araripe, dava vida ao mais benéfico e acolhedor Hospital da região. Batizou-o de Assistência Municipal, até que, em 1970, passou a autarquia com o nome de Instituto Dr. José Frota.

Hoje é impossível alguém imaginar a capital cearense sem esse abrigo benfazejo das mazelas e infortúnios de seus habitantes.

Atualmente, mesmo, afogado em problemas gerados pela superlotação e minguados recursos, continua recebendo os casos mais complicados, até mesmo aqueles que deveriam ser resolvidos por outros.

Durante 24 horas, em qualquer dia da semana, profissionais das mais diferentes origens e formações, cumprem seu **dever** da melhor forma possível.

Quando, em 1940, o famoso médico espanhol, Dr. Emilio Mira y Lopes lançou seu livro “**Os quatro gigantes da alma: medo,**

e amor”, dimensionou muito bem os sentimentos que influenciam os que trabalham em saúde. A atenção rigorosa ao dever de acertar sempre no diagnóstico e na escolha terapêutica e o estresse determinado pelo medo de errar nesses passos, submete-os a um desgaste adicional, muito mais pesado que a carga diária de trabalho a que é obrigado por contrato.

Além disso, mesmo que errar seja humano, para o povo, de modo geral, essa máxima não se aplica aos que praticam medicina. A sensação de que todos estão de olho no seu trabalho e à espreita do mais discreto deslize para levá-lo a justiça, deixa o médico mais nervoso ainda.

Por isso peço atenção especial ao trabalho do Dr. Edmilson Almeida Barros Júnior, médico e advogado, que trata, em profundidade o problema do erro médico, analisando de maneira clara, as diversas formas de punição a que o mesmo está sujeito.

Acrescento, contudo que a melhor forma de evitá-lo é uma relação cordial e inspiradora com o cliente, a qual poderá gerar a confiança necessária à realização da cura. Tratar bem não é só diagnosticar e medicar com acerto. É também demonstrar interesse em vê-lo recuperado.

Dr. Geraldo Furtado Temoteo

ERRO MÉDICO: ANÁLISE SOBRE AS FORMAS DE PUNIÇÃO MEDICAL ERROR: ANALYSIS ON THE FORMS OF PUNISHMENT

Edmilson de Almeida Barros Júnior¹

RESUMO

Este trabalho apresenta as principais considerações jurídicas sobre a responsabilidade profissional do médico. Apresenta seus deveres e suas conseqüências em caso de descumprimento dessas obrigações. Discorre sobre todas as formas possíveis de aplicação de penalidades que não podem ser desconhecidas pelos citados profissionais. Finaliza com explicações conceituais essenciais para a defesa profissional. **Unitermos:** Médico, responsabilidade, penalidades.

ABSTRACT

This work presents the main juridical considerations about the doctor's professional responsibility. It presents their duties and their consequences in case of noncompliance of those obligations. It talks about all the possible forms of application of penalties that cannot be ignored by the mentioned professionals. It concludes with essential conceptual explanations for the professional defense.

INTRODUÇÃO

É fato que a globalização, a tecnologia e o crescente desenvolvimento informacional têm injetado nos mais variados campos do conhecimento inovações e desafios à salutar convivência em sociedade. Ramos antes estanques, de há muito se entrelaçam e proporcionam vasto campo às tomadas de decisões. A verdadeira enxurrada informacional adquire muitas vezes um caráter negativo ao deturpar conceitos técnicos e levar o leigo a uma falsa noção quanto aos seus direitos subjetivos, situação decisiva para a crescente demanda contra profissionais de saúde.

O Direito, enquanto conformador do comportamento humano, vai se dotando de novas normas aptas a disciplinar as condutas nascidas nesse contexto.

A Ciência Jurídica somente se mostra necessária por que existe Sociedade. Ela tem como função precípua ordenar e regular as relações sociais visando o bem comum e a sobrevivência de cada um de seus membros e da própria comunidade.

Sob esse prisma, o Direito Médico, espécie do Biodireito, é um novo ramo jurídico que ora desponta.

¹ Médico e Advogado - Ex-residente de Cirurgia Plástica do IJF - Supervisor Médico-Pericial do INSS - Especialista em Medicina do Trabalho, Cirurgia Plástica, Cirurgia Geral. Especializado em Medicina hiperbárica e subaquática, urgência e emergência. Professor de Direito Civil/UNIFOR

Assim como o Código de Defesa do Consumidor, o Direito Médico tem natureza híbrida, pois envolve elementos da Ética, da Medicina e de vários ramos da ciência do Direito, como por exemplo: penal, civil, processual civil, processual penal, comercial, trabalhista, administrativo, seguridade social, etc.

O Direito Médico tem profunda importância, pois inevitavelmente, envolve o paciente, o médico, as instituições públicas e privadas de saúde, conselhos de classe e o operador do Direito, sem olvidar que lida diretamente com três dos maiores bens do homem: a vida, a integridade física e a saúde. Como não poderia deixar de ser, ambos os profissionais, médicos e juristas, apresentam indisfarçáveis e profundas carências de conhecimentos no que tange ao entrelaçamento entre duas áreas vitais de conhecimento: o primeiro carece de conhecimentos essenciais, muitas vezes elementares em Direito, técnico por natureza, mas dele necessita para se proteger e ao mesmo tempo, minimizar os riscos de vir a ser condenado e conseqüentemente de ter que abrir mão de parcela de seu patrimônio auferido por toda vida ou sofrer privação à sua liberdade; o jurista, por sua vez, desconhece as noções mínimas de medicina e ato-contínuo não entende o tecnicismo muitas vezes imprevisível dos procedimentos médicos. O advogado, não incomumente, pleiteia, judicialmente, demanda temerária; já os membros do Ministério Público e Magistrados têm grande dificuldade em emitir, respectivamente, seus pareceres e decisões, não sendo raro equívocos cometidos sob a visão leiga.

O presente estudo tem por base apresentar noções elementares de Direito Médico, notadamente sobre as formas de responsabilização do profissional de saúde, especificamente médicos, por eventuais erros que venham a cometer no exercício da profissão.

Oportunamente é bom que se esclareça alguns pontos cruciais: 1) que este artigo não tem a mínima pretensão de esgotar tão complexo e insalubre tema, mas apenas servir de orientação genérica básica das formas

seguir, se apliquem de idêntica forma aos demais profissionais de saúde; 2) A alegativa de desconhecimento das normas jurídicas não evita

que o profissional seja devidamente processado e talvez punido e 3) o médico não fica sujeito ao processo de forma infinita no tempo. Existe a prescrição jurídica, ou seja, um período de tempo em que o profissional pode ser juridicamente acionado por seus atos. Uma vez transcorridos tais prazos, sem interpelação, fica o profissional definitivamente livre do processo e conseqüentemente da respectiva punição.

1. OBRIGAÇÃO DO MÉDICO X RESPONSABILIDADE MÉDICA

A sociedade não existe sem a ocorrência do sentido de cooperação entre seus membros. Dessa cooperação surge a inevitável necessidade de contratação e negociações de cada pessoa entre si, visando obter bens que possam atender suas necessidades.

As obrigações médicas são as relações jurídicas temporárias de cunho pecuniário (exprimível em dinheiro), unindo médico e paciente, devendo uma (o devedor) realizar uma prestação à outra (o credor). Essa prestação por parte do paciente seria o pagamento dos honorários (diretos ou indiretos) e por parte do esculápio seria uma prestação de serviços diligente em prol do assistido.

Ocorre que pode acontecer que o devedor da obrigação (para nós o médico) pode eventualmente descumprir de forma parcial ou integral sua parte para com o credor (o paciente ou familiares). Este descumprimento, chamado de inadimplemento, conduz a outro instituto jurídico denominado de responsabilidade.

A responsabilidade médica, portanto representa a conseqüência natural do inadimplemento obrigacional do devedor (médico) para com o credor da prestação (paciente) originalmente acordada. Não equivale a obrigação, mas a substitui e pode

2. FORMAS DE RESPONSABILIDADE PARA O PROFISSIONAL DE SAÚDE

A responsabilidade, leia-se consequência pelo descumprimento total ou parcial da obrigação prévia, varia conforme a natureza da norma violada, podendo ser: ética, civil, criminal (penal) ou administrativa, podendo, de regra, serem exigidas de forma autônoma e independente entre si.

A escolha do local e de qual procedimento civil será aberto contra o profissional cabe, em geral, ao paciente-prejudicado ou familiares. Nas demais esferas de responsabilização há previsão legal. Na esfera penal a responsabilidade será apurada no local do crime. A responsabilidade ética e estatutária será apurada no CRM em que o esculápio está registrado ou na área de abrangência do estatuto, respectivamente.

A responsabilidade civil decorre do descumprimento de todas as obrigações de natureza não-penal. Podendo ser ligadas às relações de consumo (profissionais liberais), comerciais, trabalhistas, etc. Para que se caracterize a responsabilidade civil exige-se de forma concomitante, a conduta do profissional, o prejuízo material ou moral do ofendido, o nexó de causalidade conduta-dano e a culpa (negligência, imprudência e imperícia).

O Direito Penal protege os valores, interesses e os direitos mais importantes da sociedade. Este ramo do Direito somente deve atuar quando os demais ramos jurídicos (com penalidades mais brandas) não são suficientes para proteger o indivíduo e a comunidade. É o ramo jurídico mais violento de regulação da vida em sociedade. Proporcionalmente, pela essencialidade dos elementos protegidos, como regra geral, as penas pelo inadimplemento de uma obrigação são muito mais severas e de aplicação indisponível e inafastável por parte do fiscal da lei denominado de Ministério Público. As normas penais estão contidas no Código Penal e em várias outras leis ditas esparsas ou extravagantes.

Pode acontecer que o médico seja servidor público (antigamente denominado de funcionário público). Esta característica impõe

obrigatórias, impostas pelos seus empregadores, seja a União (Poder Público Federal), Estado-Membro (Poder Público Estadual) ou Município (Poder Público Municipal). Estas normas são chamadas de estatutos dos servidores públicos e embora conservem as diretrizes gerais, são especificamente aplicáveis somente a cada grupo de colaboradores.

Em havendo o descumprimento de determinadas obrigações administrativas previstas nos estatutos específicos, impõe-se a responsabilização administrativa que pode culminar com demissão do faltoso.

Por fim, como modalidade de responsabilidade administrativa, existe a responsabilidade ética que é aquela que diz respeito exclusivamente ao julgamento pelos conselhos de classe do descumprimento das obrigações contidas nos 145 artigos do Código de Ética Médica e demais resoluções. Devendo ocorrer à punição sempre que o ato médico venha contrariar qualquer um dos preceitos do citado código.

Toda a apuração de responsabilidade, de qualquer das formas acima, deve ocorrer através de minucioso procedimento denominado processo, em que seja assegurado ao acusado o devido processo legal, a ampla defesa e o contraditório.

3. RESPONSABILIDADE CRIMINAL (PENAL) DO MÉDICO

Como já colocado acima, não repousa aqui a pretensão de exaurir o tema, mas apenas se objetiva apresentar os conceitos basilares de responsabilidade criminal do profissional.

Em específico da responsabilidade penal do médico, além dele poder cometer crimes como qualquer pessoa, este ainda pode cometer infrações previstas especificamente para a sua categoria profissional.

Na primeira categoria temos os crimes ditos comuns. Na segunda, os crimes especiais.

Em tese são estes os crimes comuns, previstos no Código Penal, de maior prevalência

a) Homicídio culposo (sem intenção) - Art. 121 – parágrafo 3º - “Matar alguém” - detenção de um a três anos

b) Lesão corporal - Art. 129. Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem: Pena - detenção, de três meses a um ano.

a) Lesão corporal de natureza grave

- Se resulta: Incapacidade para as ocupações habituais, por mais de trinta dias; perigo de vida; debilidade permanente de membro, sentido ou função; aceleração de parto. Pena - reclusão, de um a cinco anos.

d) Lesão corporal de natureza gravíssima - Se resulta: Incapacidade permanente para o trabalho; enfermidade incurável; perda ou inutilização do membro, sentido ou função; deformidade permanente; aborto. Pena - reclusão, de dois a oito anos.

e) Lesão corporal seguida de morte. Pena - reclusão, de quatro a doze anos.

f) Omissão de socorro. Art. 135 - Deixar de prestar assistência, quando possível fazê-lo sem risco pessoal, à criança abandonada ou extraviada, ou à pessoa inválida ou ferida, ao desamparo ou em grave e iminente perigo; ou não pedir, nesses casos, o socorro da autoridade pública. Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa. A pena é aumentada de metade, se da omissão resulta lesão corporal de natureza grave, e triplicada, se resulta a morte.

g) Violação do segredo profissional. Art. 154 - Revelar alguém, sem justa causa, segredo, de que tem ciência em razão de função, ministério, ofício ou profissão, e cuja revelação possa produzir dano a outrem. Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa.

Em relação aos crimes especiais do Código Penal, que somente podem ser cometidos por médicos temos, em tese, como mais presentes:

a) Omissão de notificação de doença. Art. 269 - Deixar o médico de denunciar à autoridade pública doença cuja notificação é compulsória. Pena - detenção, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, e multa.

b) Charlatanismo. Art. 283 - Inculcar ou anunciar cura por meio secreto ou

atestado falso. Pena - detenção, de um mês a um ano. Parágrafo único - Se o crime é cometido com o fim de lucro, aplica-se também multa.

d) Falsa perícia ou falso testemunho. Art. 342: Fazer afirmação falsa, ou negar ou calar a verdade, como testemunha, perito, contador, tradutor ou intérprete em processo judicial, ou administrativo, inquérito policial ou em juízo arbitral. Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Além dos ilícitos previstos no Código Penal, em várias outras leis (ditas esparsas ou extravagantes) existem outros ilícitos criminais, comuns e especiais, que podem ser imputados ao médico. Exemplificativamente temos:

LEI 9434/97 – CRIMES NAS LEIS DE TRANSPLANTES.

Art. 14. Remover tecidos, órgãos ou partes do corpo de pessoa ou cadáver, em desacordo com as disposições desta Lei. Pena - reclusão, de dois a seis anos, e multa, de 100 a 360 dias-multa.

Art. 16. Realizar transplante ou enxerto utilizando tecidos, órgãos ou partes do corpo humano de que se tem ciência terem sido obtidos em desacordo com os dispositivos desta Lei. Pena - reclusão, de um a seis anos, e multa, de 150 a 300 dias-multa.

Art. 19. Deixar de recompor cadáver, devolvendo-lhe aspecto condigno, para sepultamento ou deixar de entregar ou retardar sua entrega aos familiares ou interessados. Pena - detenção, de seis meses a dois anos.

A prescrição penal – período de tempo em que o profissional pode ser acionado na Justiça é variável conforme a penalidade máxima específica prevista para cada crime. Podendo chegar ao máximo de 20 (vinte) anos, motivo pelo qual os prontuários devem ser devidamente acondicionados por duas décadas.

4. RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA DO MÉDICO COMO SERVIDOR PÚBLICO

é a União, o Distrito Federal, o Estado ou o Município.

Nesta situação cada ente público possui um complexo normativo, denominado de estatuto, de aplicação específica aos seus próprios funcionários (hoje renomeados servidores públicos).

Pode-se questionar se os profissionais que laboram como serviços prestados terceirizados se submetem ao regime estatutário. A resposta é afirmativa. Sua fundamentação repousa no Código Penal que define em seu Art. 327 o que se deve entender por funcionário público: “Considera-se funcionário público, para efeitos penais, quem, embora transitoriamente ou sem remuneração, exerce cargo, emprego ou função pública.”

Em específico no município de Fortaleza temos a Lei 6794 de 27 de Dezembro de 1990 – Estatuto dos Servidores Municipal.

Neste ato normativo temos várias previsões, dentre elas está a definição de Servidor Público Municipal: “é a pessoa legalmente investida em cargo público de provimento efetivo, de carreira ou isolado, ou de provimento em comissão, que perceba remuneração dos cofres públicos e cujas atribuições correspondam a atividades caracteristicamente estatais da Administração Pública Municipal”.

O Art. 4º da referida lei estabelece quais são os deveres dos servidores municipais, sendo aplicáveis ao médico enquanto servidor público de Fortaleza: cumprir jornada de trabalho; desempenhar suas atribuições em dia e de acordo com as rotinas estabelecidas ou as determinações recebidas de seus superiores; justificar, em cada caso e de imediato, o não cumprimento do serviço cometido ou de parte dele; observar todas as normas legais e regulamentares em vigor; cumprir as ordens de seus superiores, salvo quando manifestamente impraticáveis, abusivas ou ilegais; atender com presteza e precisão ao público externo e interno; responder direta e permanentemente pelo uso de material de consumo e bens patrimoniais, sob sua guarda ou responsabilidade; levar à autoridade superior as irregularidades que vier a conhecer, quando do exercício de suas funções; guardar

profissional; representar à instância superior contra ilegalidade ou abuso de poder; abster-se de anonimato; atender às notificações para depor ou realizar perícias ou vistorias nos procedimentos disciplinares; atender, nos prazos da lei ou regulamento, as requisições para defesa da Fazenda Pública; atender, nos prazos da lei ou regulamento, os requerimentos de certidões para defesa de direitos ou esclarecimentos de situações; ser parcimonioso e cauteloso no uso dos recursos públicos, buscando sempre o menor custo e o maior lucro social no seu emprego.

O Art. 168 do Estatuto Municipal de Fortaleza estabelece proibições aos servidores, como por exemplo: ausentar-se do serviço durante o expediente, sem prévia autorização do chefe imediato; retirar, sem prévia anuência da autoridade competente, qualquer documento ou objeto da repartição; referir-se de modo depreciativo ou desrespeitoso às autoridades públicas ou aos atos do Poder Público, mediante manifestação escrita ou oral; cometer a pessoa estranha à repartição, fora dos casos previstos em Lei, o desempenho de encargos que sejam da sua competência ou de seu subordinado; manter, sob sua chefia imediata, cônjuge, companheiro ou parente até o segundo grau civil; valer-se do cargo para lograr proveito pessoal ou de outrem, em detrimento da dignidade da função pública; receber propina, comissão, presente ou vantagens de qualquer espécie, em razão de suas atribuições; proceder de forma desidiosa (displicente); utilizar pessoal ou recursos materiais da repartição em serviços ou atividades particulares; exercer quaisquer atividades que sejam incompatíveis com o exercício do cargo e com o horário de trabalho; acumular cargos, funções e empregos públicos nos termos da Constituição Federal;

O Estatuto determina que a responsabilidade administrativa resulta de ato praticado no desempenho do cargo ou função. Em caso de descumprimento de seus deveres de servidor o Art. 175 – estabelece como penalidades disciplinares: I - advertência; II - suspensão; III - demissão; IV - cassação de aposentadoria ou disponibilidade; V - destituição

e a gravidade da infração cometida, os danos por ela causados ao serviço público, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes funcionais.

A prescrição, período de tempo que o médico pode ser acionado para responder por seus atos, varia conforme o tipo de infração, sendo fixada da seguinte forma: 05 (cinco) anos, quanto às infrações puníveis com demissão, cassação de aposentadoria e disponibilidade e destituição de cargo em comissão; 02 (dois) anos, quanto à suspensão; e em 180 (cento e oitenta) dias, quanto à advertência, começando os prazos a correr da data em que o ilícito foi praticado.

5. RESPONSABILIDADE ÉTICA

Esta talvez seja a forma de responsabilidade mais próxima do médico. Contraditoriamente não é de conhecimento aprofundado pela categoria. Na verdade, de forma rotineira, os médicos sequer sabem quantos artigos o diploma contém.

Sem mencionar uma a uma, pois o ato normativo deve ser lido de forma integral e periódica, é essencial se demonstrar que temos 145 artigos dos quais 112 vedam ao médico determinada atividade; 15 estabelecem que o 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. Sem dúvida é **o código de ética profissional mais rigoroso que existe no Brasil**. Veda de forma objetiva praticamente tudo. Tudo é dever e obrigação.

A inobservância de qualquer um destes dispositivos implicará em inevitável punição.

Por sua vez, as punições não estão previstas no Código de Ética Médica mas sim na Lei 3268 de 30 de Setembro de 1957, que no Art. 22 prevê as seguintes penas disciplinares do médico: a) advertência confidencial em aviso reservado; b) censura confidencial em aviso

dias; e) cassação do exercício profissional, a ser confirmada pelo Conselho Federal. Tais penalidades deverão obedecer a gradação acima, salvo os casos de gravidade manifesta que exijam aplicação imediata da penalidade mais grave.

No que diz respeito a prescrição, o Código de Processo Ético Profissional dos Conselhos de Medicina do Brasil – Resolução 1617/01 – determina em seu Art.60: A punibilidade por falta ética sujeita a Processo Ético-Profissional prescreve em 05 (cinco) anos, contados a partir da data do conhecimento do fato pelo Conselho Regional de Medicina.

6. RESPONSABILIDADE CIVIL PAGAMENTO DE INDENIZAÇÕES

A responsabilidade civil se dirige a restaurar o equilíbrio moral (dano moral) e/ou material (patrimonial) desfeito pelo descumprimento obrigacional do médico-devedor.

A indenização deve ser fixada levando-se em conta a diferença entre a situação hipotética sem o descumprimento obrigacional e a situação atual e real do lesado.

Em específico em matéria ligada aos profissionais de saúde, principalmente médicos, a responsabilidade civil é a nova obrigação que tem o profissional da saúde de reparar um dano porventura causado a outrem no exercício de sua profissão. Nesta forma de responsabilidade civil, dita subjetiva, o ordenamento jurídico exige, necessariamente, três requisitos concomitantes: 1) conduta do profissional – ação ou omissão – com inobservância de um dever objetivo de cuidado, 2)nexo causal e 3) resultado involuntário previsto ou previsível – o dano injusto.

Deve ainda haver a necessária existência de outros elementos objetivos e subjetivos. Especificamente no campo subjetivo, encontra-se a culpa em sentido amplo, que inclui o dolo (intenção de lesar ou assumir o risco de lesar o paciente), e a culpa em sentido estrito ou

ser afastados, taxativamente, pela comprovação de um dos seguintes fatos, como por exemplo: a) inexistência de defeito, ou vício, ou informação deficiente; b) culpa exclusiva do consumidor-paciente; c) culpa concorrente, que apenas atenua a responsabilidade; d) fato causado por terceira pessoa, e) caso fortuito ou f) força maior.

De forma consolidada nos tribunais, o médico hoje é um mero prestador de serviços conforme determina o Código de Defesa do Consumidor (1990), que define serviço como toda atividade remunerada oferecida ao mercado de consumo.

O fato gerador da responsabilidade civil - dever de indenizar - é o dano.

Dano é todo fato gerador da responsabilidade civil em virtude do qual a lei atribui ao ofendido (paciente/familiar) o direito de exigir a reparação, e ao ofensor (médico) a obrigação de repará-lo.

Bittar sinteticamente é preciso na definição: “Dano é prejuízo. É diminuição de patrimônio ou detrimento a afeições legítimas. Todo ato que diminua ou cause menoscabo aos bens materiais ou imateriais, pode ser considerado dano.” (2004: 09)

Quanto à extensão, o dano pode ser também classificado em 1) dano emergente que representa o prejuízo decorrente unicamente da ofensa contra a pessoa, que implica na perda ou danificação de objeto, sem afetar a atividade do ofendido ou sua possibilidade de ganho; e 2) lucros cessantes, que ocorre quando o ofendido deixa de ganhar ou de auferir vantagens em virtude do prejuízo sofrido.

O ordenamento jurídico protege tanto as coisas susceptíveis de valoração econômica quanto as que, *a priori*, não a comportam. Se a lesão imposta a alguém atenta contra seu patrimônio, regra geral, o dano produzido reputa-se de natureza material, tornando-se o ofendido economicamente empobrecido. A indenização representaria a mera reposição em dinheiro do montante total da lesão sofrida.

Santos ensina acerca do dano médico material: “O serviço médico de que estamos tratando tem o ser humano como o beneficiário da atividade. O descumprimento da obrigação

oriundas da atividade do profissional da área médica. Tratando de lesão corporal, há de ser considerado que o dano pode causar perdas de ganhos, se a vítima trabalhava, por exemplo, e em razão das manobras médicas deixou de ganhar. Nesta hipótese, o prejuízo é material e a indenização se dá a título patrimonial.” (2003: 269).

O dano moral, que é passível de idêntica tutela jurídica, por sua vez, representa a lesão em todos os demais bens jurídicos não-economicamente apreciáveis como a dor, o espanto, a vergonha, a injúria física ou moral. Para lesões desta natureza, o ordenamento não prevê indenização, mas uma compensação pecuniária ao ofendido, capaz de proporcionar-lhe o esquecimento, o conformismo ou a superação do dano sofrido através da aquisição de prazeres e gozos que os bens materiais podem oferecer.

O dano moral, comumente, deriva da ofensa aos direitos da personalidade e pode ser agrupado em três categorias: a) direito à integridade moral; b) direito à integridade intelectual; e c) direito à integridade física. (1990: 48).

Os danos morais produzidos por atos médicos em uma dessas três modalidades tornam o prejudicado titular do direito de exigir judicialmente um valor, a título de reparação moral, cumulável com qualquer outro tipo de dano eventualmente experimentado.

Ambos, danos materiais (lucros cessantes e danos emergentes) e danos morais são cumuláveis, não podendo, porém seu pagamento gerar enriquecimento, nem empobrecimento dos envolvidos, mas apenas compensação razoável ao prejudicado.

Quanto a prescrição civil, por ser a relação médico-paciente regulada pelo Código de Defesa do Consumidor, o prazo prescricional é de 05 (cinco) anos a contar da data do conhecimento do ato lesivo e de seu autor.

7. INDEPENDÊNCIA DAS FORMAS DE RESPONSABILIDADE

(criminal, cível, administrativa ou ética) não se influencia tampouco se contamina pelo o que for decidido pela outra. O conteúdo das normas inobservadas é distinto, tanto quanto os são os procedimentos e formas de investigação. Nada impede que possa haver punição em uma ou mais instâncias e absolvição em outras.

A regra geral porém, possui naturalmente exceções, ou seja, em situações excepcionais, o julgamento proferido em uma instância, normalmente a penal, pode vincular as demais. Exemplificativamente, em sendo reconhecida a legítima defesa (esfera penal), desde que não envolva terceira pessoa, automaticamente fica excluída a possibilidade de responsabilidade civil. Por outro lado, uma sentença penal condenatória definitiva se caracteriza como título judicial indiscutível na esfera indenizatória (civil). Uma vez condenado, a discussão cível resumir-se-á apenas na análise do valor da indenização.

A condenação penal torna certa e indiscutível a obrigação de reparar financeiramente o dano causado. Tal condenação, em regra, significa também o dever do Estado de punir administrativamente o colaborador faltoso através de seus estatutos, se acaso o autor do ilícito for servidor público.

CONCLUSÕES

Com base em todo o exposto acima, sucintamente, é possível se concluir:

- A responsabilidade médica representa a consequência natural do inadimplemento obrigacional do devedor (médico) para com o credor (paciente/familiar) da prestação originalmente acordada.

- A responsabilidade varia conforme a natureza da norma violada, podendo ser ética, civil, criminal (penal) ou administrativa, regra geral, autônomas e independentes entre si.

- A responsabilização civil exige de forma concomitante, a conduta do profissional, o prejuízo material ou moral do ofendido, o nexo de causalidade conduta-dano e a culpa

caracterizada pelo pagamento de indenizações.

- A responsabilidade penal (ou criminal) é a consequência do descumprimento das normas penais na forma e conteúdo exatamente previstos nos seus diplomas normativos, possuindo como penalidades principalmente multas ou privação de liberdade.

- A responsabilidade administrativa se caracteriza pelo descumprimento das obrigações estatutárias previstas nos diplomas específicos de cada grupo de servidores.

- A responsabilidade ética é modalidade de responsabilidade administrativa. Caracteriza-se pelo julgamento pelos conselhos de classe do descumprimento das obrigações contidas exclusivamente nos artigos do Código de Ética Médica e demais resoluções.

- O termo prescrição é o período de tempo em que o profissional pode ser acionado pelo ofendido, seja em âmbito judicial (civil e criminal) ou extrajudicial (ética e administrativa). Os prazos são variáveis conforme cada norma infringida, sendo de regra cinco anos para responsabilidade civil e ética. O prazo prescricional penal pode chegar ao máximo de vinte anos, todos contados inicialmente na data de conhecimento da existência do fato e seu respectivo autor.

- Deve o médico conhecer profundamente seus deveres/obrigações, cumprindo-os com o máximo de zelo e diligência, evitando assim que se exteriorize qualquer uma das formas de responsabilidade.

7. BIBLIOGRAFIA

1. BARROS JR, Edmilson de Almeida. **A responsabilidade civil do médico – Uma abordagem constitucional**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
2. BITTAR, Carlos Alberto. **Os direitos da personalidade**. 7a. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.
3. BAPTISTA, Sílvio Neves. **Teoria geral do dano**. São Paulo: Atlas, 2003.
4. BRASIL. **Resolução CFM nº 1.246/88** – Código de Ética Médica. Brasília: Conselho

5. COUTINHO, Léo Meyer. **Código de Ética Médica comentado**. 2a. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

6. DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade civil**. 10a. ed. Rio de Janeiro: Forense, v.1, 1997.

7. GRECCO, Rogério. **Curso de Direito Penal**. Vol. I, II e III. Rio de Janeiro: Editora Impetus, 2007.

8. SANTOS, Antônio Jeová. **Dano moral indenizável**. 4a. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

PRINCÍPIOS PARA TRANSFUÇÃO DOS PRINCIPAIS HEMOCOMPONENTES E HEMODERIVADOS

PRINCIPLES FOR THE DERIVATIVES AND COMPONENTS BLOOD TRANSFUSION

Luciana Maria de Barros Carlos

RESUMO

O médico, ao indicar uma transfusão terapêutica e assinar o pedido de uma ou mais unidades de hemocomponentes e hemoderivados, está lançando mão de um dos mais delicados recursos utilizados pela medicina para restauração da saúde. Medidas criteriosas de avaliação e segurança devem ser tomadas antes da prescrição e administração de sangue a qualquer paciente.

Passando pela obtenção, indicação e transfusão dos elementos sanguíneos toma-se conhecimento da melhor forma de pedir e manusear esse importante componente físico, não esquecendo de, durante a transfusão submeter o receptor a uma cuidadosa e permanente vigilância

Unitermos: Transfusão, hemocomponente, homoderivado

ABSTRACT

The physician, who indicates, and order

This use must be made with a criterions avali-ation before the administration of any blood compoment to a pacient.

Informations about obtaining and order- ing transfusion will be done to in order to obtain a safe procedure with carefull and permanent surveillance.

Key words: Transfusion, hemocomponent, hemoderivate

INTRODUÇÃO:

A transfusão de hemocomponentes é uma terapêutica de reposição que pode ser útil quando se faz necessário substituir células sanguíneas ou proteínas plasmáticas em um paciente que as perdeu aguda ou cronicamente ou não pode produzi-las. Por não estar isenta de riscos, deve ser utilizada de acordo com critérios clínicos e laboratoriais que considerem a real necessidade do paciente, o efeito terapêutico que se deseja atingir e as intercorrências e complicações que possam advir do ato transfusional. As atividades relacionadas à transfusão no Brasil estão regulamentadas pela

OBTENÇÃO DOS HEMOCOMPONENTES

Os hemocomponentes são produzidos a partir de uma unidade de sangue total doado voluntariamente, através da utilização de meios físicos como centrifugação, congelamento e descongelamento. Seus estoques são limitados e estão diretamente relacionados ao número de doadores voluntários aptos para a doação. Todos os candidatos à doação de sangue passam pelas etapas de cadastramento, verificação do nível de hemoglobina, determinação do peso corporal e entrevista individual sigilosa com um profissional de saúde treinado. Os critérios utilizados nesta seleção levam em consideração requisitos e fatores que possam comprometer a segurança do doador ou aumentar o risco do paciente transfundido apresentar reações adversas, inclusive a contaminação com vírus transmissíveis pela sangue (Quadro I).

A cada doação, são coletados 450 ml de sangue total em um sistema fechado de bolsas plásticas, através de punção venosa única e utilizando técnica asséptica.

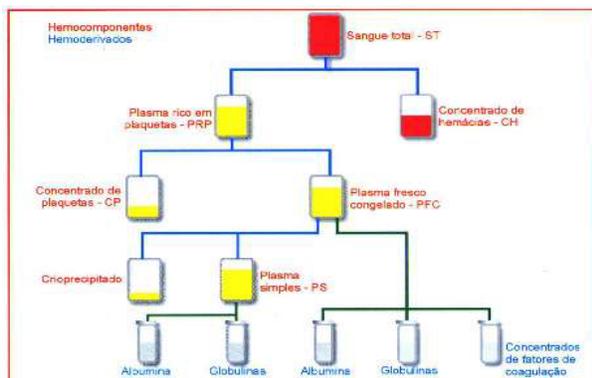
O sangue é separado em seus componentes (This use must be made with a criterions avaluation (Figura 1), mantendo-se o sistema fechado e respeitando a esterilidade do interior das bolsas, o que permite o armazenamento das unidades em condições ideais para cada componente (Tabela 1). A utilização transfusional dos hemocomponentes está condicionada à ausência de reações sorológicas positivas para doenças comprovadamente transmitidas pelo sangue (Chagas, sífilis, hepatites B e C, Aids e HTLV I e II) e definidas de triagem obrigatória no Brasil.

Quadro I critérios para seleção de doadores



Critérios de proteção ao paciente

Figura 1 - Fracionamento do sangue pelo método do Plasma rico em Plaquetas



Fonte: Curso Preparação de Hemocomponentes, Telelab, Ministério da Saúde.

TABELA 1 - Temperatura e tempo máximo de estocagem dos hemocomponentes produzidos em sistema fechado.

COMPONENTE	TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO	TEMPO MÁXIMO DE ESTOCAGEM
Concentrado de Hemácias (CH)	2 a 6° C	21 a 42 dias ^{1,2}
Concentrado de Plaquetas (CP) randomizado	20 a 24° C sob agitação	5 dias ²
Concentrado de Plaquetas (CP) por aférese	20 a 24° C sob agitação	5 dias ²
Concentrado de Plaquetas (CP) a partir do bagulho	20 a 24° C sob agitação	5 dias ²
Plasma Fresco Congelado (PFC)	-18° C	1 ano ^{3,4}
Crioprecipitado (CRIO)	-18° C	1 ano ^{3,4}

¹O tempo máximo de estocagem do Concentrado de hemácias está relacionado à solução anticoagulante utilizada e adição de soluções preservadoras.

²Os hemocomponentes (CH ou CP) têm seu tempo de armazenamento reduzido para 24 h quando o sistema é aberto (CH lavadas, alíquotagem em sistema aberto, etc.)

³Quando descongelados, PFC e CRIO têm seu tempo de armazenamento reduzido para 6 horas a temperatura ambiente e não podem ser recongelados.

⁴CP ou CRIO em pool têm seu tempo de armazenamento reduzido para 6 h.

INDICAÇÃO DE TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES

Ao indicar a transfusão de hemocomponentes o médico deve considerar os seguintes aspectos, de acordo com orientação da OMS:

- A melhoria clínica que a transfusão trará para o paciente.

- Se os benefícios da transfusão são maiores que os riscos associados a ela (reação transfusional hemolítica, transmissão de agentes infecciosos, alo-imunização, etc).
- Se existem alternativas terapêuticas disponíveis (uso de eritropoietina, ferro oral, ácido fólico, concentrados de fatores da coagulação, recuperação intra-operatória de sangue, etc.).
- Os indicadores clínicos e laboratoriais que justificam a necessidade da transfusão e podem ser utilizados como parâmetro de seguimento.
- Avaliação do resultado obtido após cada transfusão, evitando indicações de várias unidades de hemocomponentes e prescrevendo as unidades uma a uma.

TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS

O Concentrado de hemácias é o produto obtido a partir da centrifugação de uma unidade de sangue total e retirada de 200 a 250 ml de plasma (Tabela 2). Sua indicação transfusional está relacionada às situações clínicas em que se deseja melhorar a capacidade de transporte de oxigênio em pacientes com anemia normovolêmica. Portanto, não se justifica a utilização de concentrado de hemácias para expandir volume, melhorar a sensação de bem-estar do paciente ou promover a cicatrização de feridas cirúrgicas.

Não há parâmetros absolutos que recomendem a transfusão de hemácias. A decisão de transfundir é complexa e depende de fatores como a etiologia, severidade e cronicidade da anemia, devendo-se sempre considerar o estado clínico do paciente além dos seus níveis de hemoglobina e hematócrito. Mecanismos fisiológicos de compensação propiciam a adaptação do paciente a níveis baixos de hemoglobina (diminuição da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, aumento da frequência cardíaca, melhoria do débito cardíaco e da função respiratória). Por isso, pacientes

adequadamente, não apresentam sinais de hipóxia com estes níveis. Fatores mórbidos concomitantes dificultam a adaptação à anemia e pacientes com doenças cardíacas e pulmonares apresentam uma menor tolerância à anemia.

TABELA 2 – Características do Concentrado de hemácias

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Volume	250 ml
Validade	CPDA ₁ : 35 dias SAG-M: 42 dias
Temperatura de armazenamento	1° a 6° C (em geladeira exclusiva)
Hematócrito	CPDA ₁ : 70 a 80% SAG-M: 55 a 65%
Composição	Hemácias, plasma em pequeno volume, leucócitos* e plaquetas em pequena quantidade

*Os leucócitos podem ser retirados do CH parcialmente na lavagem ou preparação pelo método de *buffy-coat* ou completamente através da filtração com filtros para remoção de leucócitos.

Transfusão na anemia crônica

A etiologia da anemia deve ser estabelecida e a terapêutica transfusional evitada se existem alternativas viáveis para elevar a hemoglobina do paciente (reposição de ferro, vitamina B12 ou uso de eritropoietina, por exemplo). Por princípio, a transfusão deve ser usada apenas quando se deseja elevar o nível de hemoglobina acima daqueles associados com sintomatologia importante.

Transfusão na anemia aguda

Nas perdas sanguíneas agudas, sintomas relacionados à hipovolemia precisam ser corrigidos antes mesmo do tratamento da hipoxemia. Cristalóides e colóides sintéticos devem ser usados no início do tratamento, na reposição rápida de volume. A quantificação da perda de sangue pode ser difícil mas, alguns parâmetros clínicos podem ajudar a defini-la (TABELA 3). De acordo com esta avaliação, a conduta transfusional pode ser

Não há necessidade de transfusão a menos que a perda se superponha a um estado anêmico anterior ou quando não pode haver compensação por doenças cardíaca e/ou respiratória prévias.

- 15 -30% de perda (800 a 1500 mL em um adulto): Necessidade de reposição com colóides e cristalóides; não há necessidade de transfusão a menos que a perda se superponha a um estado anêmico anterior ou capacidade cardio-respiratória reduzida ou continuação da hemorragia.

- 30-40% de perda (1500 a 2000 mL em um adulto): Necessária rápida infusão de volume com colóides e cristalóides; transfusão provavelmente será necessária.

- 40% de perda (>2000 mL em um adulto): Necessária rápida de reposição de

TABELA 3 – Avaliação clínica do paciente com Hemorragia Aguda

	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Perda (mL)	Até 750	750-1500	1500-2000	>2000
Perda %	Até 15%	15 -30%	30 -40%	>40%
Pulso	<100	>100	>120	>140
PA	Normal	Normal	Diminuída	Diminuída
FR	14 - 20	20 - 30	30 - 40	>35
Débito urinário (ml/h)	>30	20 - 30	5 - 15	Insignificante
Estado mental	Leve ansiedade	Moderada ansiedade	Confusão e ansiedade	Confusão e letargia
Reposição de fluidos	Cristalóide	Cristalóide	Cristalóide e sangue	Cristalóide e sangue

Transfusão no pré-operatório:

É importante manusear o paciente de forma que a transfusão seja desnecessária (reposição prévia de ferro e folatos; exclusão de fatores que predisponham a sangramento durante a cirurgia – anti-agregante plaquetário, reversão de anticoagulação oral; utilização de estratégias de transfusão autóloga). A mesma estratégia transfusional descrita para o manuseio da perda aguda de sangue deve ser utilizada, evitando-se transfusões apenas para elevar o nível pré-cirúrgico de hemoglobina para 10g/dl. Níveis de 8 g/dl são considerados seguros no pré-operatório, mesmo em pacientes com comprometimento cardio-vascular.

Necessidade de transfusão baseada na concentração de hemoglobina

Algumas recomendações que consideram o nível de Hemoglobina e a necessidade de reposição transfusional podem ser úteis no momento de decidir a indicação da transfusão de hemácias:

- A transfusão não está indicada quando o nível atual de hemoglobina do paciente e estimativas futuras estão acima de 10g/dL.

- A transfusão está indicada quando a concentração de hemoglobina está abaixo de 7 g/dL. Se o paciente está estável a infusão de uma ou duas unidades deve ser feita antes de uma nova avaliação clínica do paciente e medida do nível de hemoglobina.

- A estratégia para níveis entre 7g/dL e 10 g/dL não é muito clara e o julgamento deve ser feito de acordo com o diagnóstico, quadro clínico e intervenções cirúrgicas programadas.

- Em pacientes com limitações potenciais à compensação da anemia (>65 anos, doenças respiratórias e cardíacas), um nível mais alto de hemoglobina pode ser considerado (8 g/dL) para iniciar a reposição.

Dose para administração

Para obter a elevação do hematócrito do paciente em 3% e a hemoglobina em 1 g/dl, é necessário transfundir uma unidade de CH em pacientes adultos ou 10ml/kg de peso corporal em crianças.

Recomendações para a transfusão

- Utilizar equipos com filtros de 170 a 240 nm em todas as transfusões.

- Respeitar o tempo máximo de infusão de 4 horas.

- Não pressionar e/ou aquecer inadequadamente as unidades de CH (utilizar aquecedores e equipamentos de infusão específicos, quando necessários).

Compatibilidade ABO e Rh

A compatibilidade para os sistemas

embora não seja necessária transfusão com componentes de grupo idêntico ao do receptor. Pacientes Rh negativos devem receber unidades Rh(D) negativas(Ver quadro abaixo). Em situações de extrema urgência é possível empregar sangue Rh (D) positivo em pacientes Rh(D) negativos, que nunca foram expostos à sensibilização pelo antígeno D e ainda não formaram o anticorpo correspondente. Esta conduta resulta na formação de anti-D na grande maioria dos casos (20% dos pacientes são não responsivos) e, por isso, deve estar restrita a pessoas do sexo masculino ou mulheres após a menopausa. Antes de qualquer transfusão de hemácias é obrigatória a realização dos testes pré-transfusionais (classificação ABO e Rh, pesquisa de anticorpos irregulares e prova de compatibilidade) a partir de uma amostra de sangue recente do receptor. Apenas as unidades com provas compatíveis podem ser utilizadas pelo paciente. Estas informações devem estar afixadas à unidade através de uma Etiqueta de Transfusão afixada ao componente durante todo

DOADOR	RECEPTOR					
	A	B	O	AB	Rh pos	Rh neg
A	●			●		
B		●		●		
O	●	●	●	●		
AB				●		
Rh pos					●	●*
Rh neg					●	●

* Em situações de extrema urgência quando não se dispõe de componentes Rh negativos, com autorização formal do médico responsável pelo paciente e do hemoterapeuta. Restrito a pacientes não sensibilizados com anti-D, do sexo masculino e mulheres após a menopausa.

TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

O Concentrado de Plaquetas pode ser obtido a partir da doação de Sangue Total, por

centrifugação, ou através da coleta seletiva por aférese, utilizando equipamentos automáticos de separação de células. Estes componentes apresentam características diferentes (Tabela 4) o que interfere na dose e forma de utilização. A preparação a partir de uma unidade de sangue total, pode ser feita pela técnica do Plasma rico em Plaquetas ou pela extração da camada leuco-plaquetária (*Buffy-coat*), que produz unidades a partir de pool de 4 ou 5 doadores, com um número de plaquetas correspondente a 8 CPR e apenas 20-30% de leucócitos residuais. As unidades colhidas por aférese contém número de plaquetas correspondente a uma dose terapêutica a partir de um só doador.

TABELA 4 - Principais características do Concentrado de Plaquetas

COMPONENTE	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Concentrado de plaquetas randomizado (CPR)	Volume	50 a 70 ml
	Contagem de plaquetas	$\geq 5,5 \times 10^{11}$ plaquetas/bolsa
	Contagem de leucócitos	$\leq 1,0 \times 10^8$ leucócitos/bolsa
	Armazenamento	20° a 24° C sob agitação contínua, por 3 ou 5 dias**
Concentrado de plaquetas por aférese (CPA)	Volume	200 a 350 ml
	Contagem de plaquetas	$\geq 3,0 \times 10^{11}$ plaquetas/bolsa
	Contagem de leucócitos	$\leq 1,0 \times 10^8$ leucócitos/bolsa***
	Armazenamento	20° a 24° C sob agitação contínua, por 5 dias**
	Composição	Plasma e plaquetas***

* O tempo máximo de armazenamento é definido pelo tipo de plástico da bolsa utilizada.

** Desde que a coleta seja feita em sistema fechado.

*** Alguns equipamentos permitem a coleta de plaquetas isenta de contaminação por leucócitos e hemácias.

Transfusão terapêutica:

A transfusão terapêutica de plaquetas está justificada em hemorragias decorrentes de plaquetopenia (usualmente $<50.000/\text{mm}^3$) ou de disfunção plaquetária. Sangramentos associados a disfunção plaquetária relacionada a cirurgia cardíaca ou uso de aspirina geralmente são bem controlados com transfusão de CP, mas outras situações como uremia, por exemplo, respondem pobremente. Pacientes com plaquetopenia associada a hiperesplenismo ou septicemia também apresentam pequeno benefício a partir da transfusão. As transfusões em pacientes com destruição plaquetária como PTI, PTT e CIVD não são eficazes e devem

ser evitadas, utilizando-se com cuidado na presença de sangramento ativo que comprometa a vida.

Transfusão profilática

Pacientes sem sangramento com trombocitopenia resultante de função medular comprometida se beneficiam da transfusão profilática de plaquetas com o objetivo de reduzir o risco de hemorragia em órgãos nobres. Contagem de plaquetas acima de 10.000 plaquetas/mm³ parece não estar relacionada a complicações hemorrágicas graves e este limite tem sido recomendado na literatura como gatilho transfusional em pacientes sem fatores adicionais de risco para sangramento (sepsis, uso de antibióticos e outras anormalidades da coagulação).

Transfusão em procedimentos cirúrgicos

Antes de intervenções cirúrgicas ou procedimentos invasivos o número de plaquetas do paciente deve ser mantido acima de 50.000/mm³, tendo-se o cuidado de assegurar a disponibilidade de CP durante a realização do procedimento, caso haja necessidade de novas transfusões. As cirurgias e intervenções em olhos ou SNC devem ser realizadas apenas com número de plaquetas maior que 100.000/mm³.

Dose e modo de administração

A dose usual para transfusão de plaquetas é de 6-10 unidades de CPR ou 1 unidade de CPA para um paciente adulto e 1 unidade de CPR/10kg de peso ou 10 ml de CP/kg de peso para crianças. Uma unidade de CPR geralmente eleva em 5.000/mm³ a contagem de plaquetas de um paciente adulto de 70 kg. O controle da hemorragia nas transfusões terapêuticas é a indicação mais importante de que a transfusão foi eficaz.

Na transfusão de plaquetas deve-se sempre usar equipo para transfusão (com filtro de 170 a 240 nm) e o tempo máximo de infusão é de 1 hora. Não são necessários testes de compatibilidade.

na transfusão de CP. No entanto, a transfusão de unidades ABO compatíveis é recomendável e deve ser feita, sempre que possível. A compatibilidade relacionada aos anticorpos anti-A e anti-B presentes no plasma do doador é importante principalmente em transfusões múltiplas e em pacientes com pequena volemia (pediatria e neonatologia). Com relação ao sistema Rh, a transfusão de unidades Rh (D) negativas é necessária para crianças e mulheres Rh(D) negativo em idade fértil em virtude da possibilidade de formação de anti-D estimulada pelas hemácias presentes no componente, mesmo em pequeno número. É recomendado, nestes casos, utilizar Imunoglobulina anti-D 30 minutos antes ou imediatamente depois da transfusão (300 ug previnem a sensibilização após a transfusão de uma dose terapêutica padrão).

TRANSFUSÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO

O Plasma Fresco Congelado (PFC) é obtido a partir de uma unidade de sangue total, por centrifugação e congelamento rápido do plasma (mais ou menos 30 minutos) em até 8 h após a coleta. Isto permite a preservação de todos os fatores da coagulação, fibrinólise e complemento, proteínas e sais minerais (TABELA 5). A obtenção por aférese também pode ser feita, com a possibilidade de coletar um

TABELA 5 - Características do Plasma Fresco Congelado

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Volume	≥ 170 ml
Validade e Temperatura de armazenamento	1 ano se mantido entre -30° C e -18° C 2 anos se mantido a -30° C ou mais frio
Composição	Todos os fatores da coagulação, fibrinólise e complemento, proteínas e sais minerais

Indicações para transfusão

A utilização do PFC está restrita a situações clínicas específicas associadas a:

- deficiências múltiplas ou isoladas de fatores da coagulação secundárias a hepatopatias

- evidência de distúrbio da coagulação em transfusão maciça,
- reposição de deficiências múltiplas ou isoladas de fatores da coagulação sem hemoderivados disponíveis (F V, F XI, Proteínas C e S ou anti-trombina III),
- reversão rápida do efeito de cumarínicos (a utilização de PFC em doses altas 4 a 8 unidades corrige o TP em menos de duas horas)
- tratamento da Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT).

O uso do PFC parece não trazer benefícios se o TP é menor do que 1,5 vezes o ponto médio da variação normal e o TTPa menor do que 1,5 vezes o limite superior do normal. Indicações imprecisas como expansão de volume, suporte nutricional em desnutrição ou estados de perda proteica e imunodeficiência não devem ser utilizadas por não apresentarem benefícios para o paciente.

Dose e modo de administração:

Depende da situação clínica e hemodinâmica do paciente e da doença de base. A utilização de 10-20 ml/ kg de peso aumenta em 20% a 30% os níveis dos fatores de coagulação. O intervalo entre as doses deve estar baseado no(s) fator(es) da coagulação que se deseja repor e sua meia-vida (TABELA 6) . Estas unidades devem ser descongeladas antes da transfusão em banho-maria exclusivo, a 37° C e envoltas por saco plástico, de forma que não entre em contato direto com a água. Após o descongelamento deve ser usada em no máximo 6 horas se mantido a temperatura ambiente. A infusão deve ser feita com equipo com filtro de

TABELA 6 – Concentração e Meia-vida dos principais fatores de coagulação presentes no

FATOR DA COAGULAÇÃO	CONCENTRAÇÃO	MEIA VIDA EM HORAS
Fibrinogênio	200-450 mg/dl	100-150
Fator II	1 U/ml	50-80
Fator V	1 U/ml	12-24
Fator VII	1 U/ml	6
Fator VIII	1 U/ml	12
Fator IX	1 U/ml	24
Fator X	1 U/ml	30-60
Fator XI	1 U/ml	40-80
Fator XIII	1 U/ml	150-300
Fv W	1 U/ml	24

Compatibilidade ABO

As regras de compatibilidade para o PFC são inversas às utilizadas na transfusão de CH, pois este componente não possui antígenos do sistema ABO, mas anticorpos. O sistema Rh não precisa ser considerado (TABELA 7).

TABELA 7 – Compatibilidade ABO na transfusão de PFC

DOADOR	RECEPTOR			
	A	B	O	AB
A	●		●	
B		●	●	
O			●	
AB	●	●	●	●

TRANSFUSÃO DE CRIOPRECIPITADO:

O Crioprecipitado (CRIO) é obtido através do descongelamento do PFC a temperaturas de 2-6°C, em um tempo máximo de 12 horas. É um componente rico em Fibrinogênio, Fator de von Willebrand- que estão relacionados com suas indicações para uso, e Fator VIII da coagulação, embora não possa mais ser utilizado no tratamento da Hemofilia, como veremos adiante. A concentração dessas proteínas pode ser afetada pela forma de produção do componente, sendo importante uma boa padronização da técnica de obtenção. Suas características estão

TABELA 8 - Características do

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Volume	10 a 20 ml
Validade	1 ano
Temperatura de armazenamento	-18° C ou mais frio
Dosagem de Fator VIII	≥ 80 UI Fator/bolsa
Dosagem de Fibrinogênio	≥ 150 mg/bolsa
Composição	Dosagem de Fator VIII: > 80 UI Fator/unidade Dosagem de fibrinogênio: > 150 mg/unidade

Obs: Após a retirada do CRIO o PFC passa a ser desprovido dos fatores lábeis da coagulação e passa a ser chamado de Plasma Comum.

Indicações

Embora seja rico em Fatores VIII e IX, o CRIO não é mais utilizado no tratamento da hemofilia pela disponibilidade dos Concentrados de Fator VIII e IX, que não apresentam risco de transmissão viral. As indicações de uso do Crioprecipitado estão restritas às situações clínicas relacionadas abaixo:

- Repor fibrinogênio em pacientes com Coagulação Vascular Disseminada (CIVD) e graves hipofibrinogenemias.
- Repor fator XIII em pacientes com hemorragia por déficit de fator XIII, quando não se dispuser do concentrado industrial.
- Repor FvW em pacientes que
 - não respondem ao DDAVP ou
 - quando não se dispuser de DDAVP e Concentrado de FvW ou concentrados ricos em múltímeros de von Willebrand (FVIIIy).
- Compôr a fórmula da cola de fibrina.

Dose e modo de administração:

Pode-se utilizar a dose de 1 unidade de Crioprecipitado para cada 5-10 kg/peso corporal do paciente. O cálculo da dose necessária para reposição de fibrinogênio pode ser feito pela fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Aumento de fibrinogênio desejado em} \\ & \text{g/L} \\ & = \frac{(0,2 \times \text{n}^\circ \text{ de unidades de CRIO})}{\text{Volume plasmático do paciente (L)}} \end{aligned}$$

O descongelamento do CRIO para transfusão deve ser feito imediatamente antes de sua utilização, em banho-maria exclusivo, a 37° C e envolto por saco plástico, de forma que a bolsa não entre em contato direto com a água. Após descongelamento, deve ser usado até 6 horas após o descongelamento. A infusão deve ser rápida, com gotejamento aberto e utilizando equipo com filtro de 170 a 240 nm.

Compatibilidade ABO

é obrigatória mas deve ser respeitada sempre que possível, principalmente em pacientes com pequena volemia (Neonatologia) e transfusões de grandes volumes, utilizando os mesmos critérios do PFC (TABELA 7). O sistema Rh não precisa ser considerado.

O correto manuseio do componente durante a transfusão previne a ocorrência de reações adversas relacionadas a erro de identificação do paciente e/ou da bolsa, hemólise, contaminação bacteriana, entre outras. Por isso, é imprescindível conhecer a forma de manuseio correto do componente e monitorizar o paciente durante toda a transfusão. Alguns cuidados devem ser tomados pelo prescritor e pelos responsáveis pela administração e acompanhamento da transfusão:

- Preencher e assinar a solicitação de transfusão, informando a identificação e localização hospitalar do paciente, justificativa da transfusão, o componente prescrito e a quantidade desejada. No Brasil, pelas determinações da ANVISA, os serviços de hemoterapia não podem liberar unidades para transfusão sem que uma solicitação escrita assinada por um médico seja feita previamente à liberação do componente, mesmo em situações de urgência e emergência.
- Observar o rótulo da bolsa antes de iniciar a infusão. Esse rótulo contém informações claras sobre o grupo sanguíneo ABO e Rh da unidade, sua procedência, volume e prazo de validade.
- Observar a olho nu o aspecto físico da unidade, evitando a utilização de componentes que apresentem alteração de cor, grumos e/ou bolhas de gás em seu interior.
- Observar a etiqueta de transfusão afixada à bolsa, com identificação da unidade, do paciente e resultado das provas pré-transfusionais. Essa etiqueta deve permanecer afixada ao componente durante todo o ato transfusional. Nunca utilizar bolsas com identificação incorreta ou incompleta.
- Observar a forma de armazenamento descritas no rótulo e seguir as recomendações apresentadas. A unidade não pode ser mantida fora da temperatura específica de armazenamento por longos períodos, de forma que o CH não

devolvida ao serviço de Hemoterapia para correto armazenamento.

- Usar sempre equipo para transfusão com filtro de 170-240 nm.

- Usar acesso venoso adequado (*scalp* 19 para adultos ou 23 para crianças pequenas) e exclusivo para a infusão do hemocomponente.

- Respeitar o tempo máximo de infusão para cada tipo de componente utilizado (ver recomendações no texto).

- Não adicionar medicamentos ou outras soluções ao hemocomponente, pois soluções hipo ou hipertônicas (Solução glicosada a 5%, por exemplo) podem desencadear hemólise. Soluções que contém cálcio (Ringer-lactato) podem desencadear a formação de êmbolos por interferir na ação anti-coagulante do citrato. Além disso, a violação do sistema pode causar contaminação bacteriana do componente.

- Não mergulhar em água fria, quente ou outras soluções o que pode desencadear hemólise ou contaminação do interior da bolsa.

- Não pressionar ou aquecer inadequadamente. Em infusões muito rápidas (>150mL/ min) está indicada a utilização de aquecedores específicos para hemocomponentes, com termômetro visível e alarme sonoro que previnem o aquecimento do componente acima de 40° C.

- Não recongelar componentes descongelados.

- Medir e registrar sinais vitais antes, durante e após o procedimento transfusional e observar o paciente durante sua realização, para identificar imediatamente sinais e sintomas associados a reações transfusionais imediatas e intituir a terapêutica necessária.

- Notificar ao serviço de Hemoterapia/Hemovigilância e registrar no prontuário quaisquer alterações clínicas e laboratoriais que possam estar relacionadas à transfusão (Agravos Transfusionais Imediatos)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. America's Blood Center. The transfusion trigger updated: Current indications for red cell therapy.

2. American Society of Clinical Oncology – ASCO. Platelet Transfusion for Patients with Cancer: Clinical Practice Guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *Journal of Clin Onc* 2001; 5, 1519-1538.

3. *Blood Bulletin*. Volume 6, Nº 2, Julho 2003, American Association of Blood Banks.

4. British Committee for Standards in Haematology (BCSH) Guidelines for the use of Fresh Frozen Plasma, Cryoprecipitate and Cryosupernatant. *British Journal of Haematology* 126, 11-28; 2004.

5. British Committee for Standards in Haematology (BCSH). Guidelines for the use of Platelet Transfusions. *British Journal of Haematology* 2003; 122, 10-23.

6. British Committee for Standards in Haematology (BCSH). The clinical use of red cell tranfusion. *British Journal of Haematology*; 113, 24-31; 2001

7. Council of Europe. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. 5th ed. Council of Europe Publishing, 1999.

8. Dzik, S. The use of blood components prior to invasive bedside procedures: A critical appraisal. In: Mintz, PD, ed. *Tranfusion Therapy: Clinical Principles and Practice*. Bethesda, MD: AABB Press, 1999.

9. Friedberg, RC and Gaupp, B. Platelet Transfusion: Indications, Considerations, and Specific Clinical Settings. In: Kickler TS and Herman JH, eds. *Current Issues in Platelet Transfusion Therapy and Platelet Alloimmunity*. Bethesda, MD: AABB Press, 1999.

10. Gomes EFP, Albiero, AL. Transfusão de Plaquetas. In: Chamone, DAF, Novaretti, MCZ, Dorlhiac-Llacer, PE. *Manual de transfusão sanguínea*. SP. ROCA. 2001.

11. Herman, JH. Platelet Transfusion Therapy. In: Mintz PD, ed. *Transfusion Therapy: Clinical Principles and Practice*. Bethesda, MD: AABB Press, 1999.

12. Humphries, JH. Treatment of acquired disorders of hemostasis. In: Mintz, PD, ed. *Tranfusion Therapy: Clinical Principles and Practice*. Bethesda, MD: AABB Press, 1999.

13. Menitove, JE. Red Cell Transfusion Therapy in Chronic Anemia. In: Mintz, PD, ed.

de junho de 2004. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 24 de junho de 2004.

15. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 10, de 23 de janeiro de 2004. D.O.U. – Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 26 de janeiro de 2004.

16. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Coordenação de Sangue e Hemoderivados. Preparação de hemocomponentes. Série Telelab, 1988.

17. Petz, L. D. Clinical Practice of Transfusion Medicine. 3rd Ed. Churchill Livingstone, 1996

18. Rodak, BF. Diagnostic Hematology. W. B. Saunders Company, 1995.

19. Rossi E. C. Red cell transfusion therapy in chronic Anemia. In: Mintz, Paul D. Transfusion Medicine I. Hematology/Oncology Clinics of North America. W. B. Saunders Company 1994;

20. St. James's Hospital. Fresh Frozen Plasma. Blood Product Usage Committee. April 2001.

21. St. James's Hospital. Platelet Transfusion Guidelines. Blood Product Usage Committee. 1999.

22. St. James's Hospital. Transfusion of Red Blood Cells in Surgical Patients. Blood Product Usage Committee. December 04, 2003

23. The Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland. Blood Transfusion and the Anaesthetists. Red Cell transfusion. September, 2001

24. Technical Manual. 12th ed. Bethesda, Maryland, 1996

25. Transfusion Therapy: Clinical Principles and Practice. Bethesda, MD: AABB Press, 1999.

26. World Health Organization. Blood Transfusion Safety. The Clinical use of blood

INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NAS ALTERAÇÕES GASOMÉTRICAS DE PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA

INFLUENCE OF PHYSICAL THERAPY IN PATIENTS CHANGES BLOOD GAS SUBJECT TO THE MECHANICAL VENTILATION

Hyane Lucena Chaves¹
Sandra W. Figueiredo Chaves²
Teresa M. da S. Câmara³
Cristiano T. de Sousa⁴
Vasco P. Diógenes-Bastos⁵

RESUMO

A fisioterapia respiratória no cuidado ao paciente crítico tem se tornado cada vez mais importante, vindo com o intuito de melhorar a ventilação pulmonar, favorecendo assim as trocas gasosas. Uma das maneiras mais fiéis de se avaliar a condição respiratória do paciente é a realização da gasometria arterial. A presente pesquisa objetivou avaliar a eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à ventilação mecânica mediante dados gasométricos, verificar a eficiência das técnicas de fisioterapia respiratória na melhora do quadro de pacientes submetidos à ventilação mecânica e analisar os dados gasométricos antes e após o atendimento fisioterápico de pacientes submetidos à ventilação mecânica. Trata-se de um estudo de campo, do tipo descritivo, transversal, intervencional utilizando estratégias

uma ficha de coleta de dados, no qual foram coletadas informações do prontuário do paciente, parâmetros de gasometria realizada antes das manobras, manobras realizadas, dados de gasometria realizada 20 minutos após feitas às manobras; tendo essa ficha sido aplicada a 6 indivíduos. Para análise dos dados utilizou-se o teste t de Student e análise de variância, sendo $p < 0,05$ aceito como indicativo de significância. Diante da análise constatamos que apenas a SatO_2 apresentou alteração significativa do ponto de vista estatístico, visto que teve $p=0,03$. O estudo nos mostrou que dentre as manobras utilizadas pelos profissionais a vibrocompressão destacou-se com 100% de utilização. Conclui-se com este estudo que a gasometria arterial não seria isoladamente um bom parâmetro para se avaliar a eficácia da fisioterapia respiratória e que, mesmo diante de uma variedade de técnicas, os profissionais seguem uma mesma metodologia na utilização das técnicas.

Unitermos: Fisioterapia respiratória, ventilação

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

ABSTRACT

The respiratory physiotherapy in the patient critical care has become increasingly important, coming with the aim of improving pulmonary ventilation, thereby promoting the gas exchange. One of the ways more faithful to assess the respiratory condition of the patient is the realization of the gas artery. This research objectives to evaluate the effectiveness of respiratory physiotherapy in patients submitted to mechanical ventilation through data blood gas, to check the efficiency of the techniques of respiratory physiotherapy improvement in of patients submitted to mechanical ventilation and analyze data blood gas before and after care physiotherapy of patients with mechanical ventilation. This is a study of the field, the type descriptive, cross, using intervencional strategies for quantitative analysis of the results. For both, was drafting a sheet of collecting data, which were collected information from the record of the patient, parameters of gas held before the maneuvers, maneuvers conducted, data from gas held 20 minutes after made maneuvers, and this sheet was applied to 6 individuals. For analysis of the data used is the Student's t test and analysis of variance, with $p < 0.05$ accepted as indicative of significance. Before the analysis check that only the SatO_2 presented significant change in the statistical point of view, since it was $p=0.03$. The study has shown that among the maneuvers used by professionals to vibration and compression deployed in with 100% of use. It follows from this study that the blood gas alone would not be a good parameter to assess the effectiveness of respiratory physiotherapy and that, even before a variety of techniques, the professionals follow the same methodology in the use of the techniques.

Key words: Respiratory physiotherapy, mechanical ventilation, blood gas

INTRODUÇÃO

de 60 em São Paulo, no entanto seu crescimento e importância deram-se na década de 70. Contudo, o fisioterapeuta não fazia parte da equipe de profissionais da UTI, executava apenas a conduta fisioterapêutica, permanecendo nessa unidade somente durante o atendimento, O fisioterapeuta, porém, começou a ser mais solicitado e a permanecer mais tempo na UTI, devido sucesso dos resultados, sendo hoje membro da equipe.

O fisioterapeuta que atua em Unidade de Terapia Intensiva tem se tornado um especialista no cuidado ao paciente crítico. Segundo Azeredo⁽³⁾, o fisioterapeuta intensivista deve ser capaz de aplicar o melhor procedimento, pesando os benefícios e riscos ao paciente, bem como determinar se o procedimento a ser realizado tem probabilidade de alcançar os resultados clínicos esperados.

Utilizando-se de diversas técnicas e procedimentos terapêuticos a fisioterapia respiratória vem com o intuito de estabelecer um padrão respiratório funcional, reduzindo gastos energéticos, sendo necessário melhorar a ventilação e eliminar ou prevenir o acúmulo de secreção, favorecendo assim as trocas gasosas.

Um dos parâmetros mais fidedignos de se analisar os gases arteriais é a gasometria, um exame invasivo que promove a retirada do sangue arterial e apresenta como objetivo mensurar pH arterial, pressão arterial de oxigênio (PaO_2), pressão arterial de gás carbônico (PaCO_2), bicarbonato (HCO_3), saturação arterial de oxigênio (SaO_2); revelando assim como está a condição respiratória do paciente.

Em virtude da ausência de dados na literatura que se refiram a influência da fisioterapia respiratória dentro da Unidade de Terapia Intensiva na melhora do quadro clínico dos pacientes que se encontra em ventilação mecânica, fazem-se necessários estudos que avaliem a repercussão de tratamento fisioterápico nesses pacientes.

Tem-se como objetivo desse estudo avaliar a eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à ventilação mecânica, mediante dados gasométricos; verificar a importância da fisioterapia respiratória na melhora do quadro de pacientes submetidos à ventilação mecânica; analisar os dados

fisioterápico de pacientes submetidos à ventilação mecânica; e listar as técnicas utilizadas na assistência fisioterapêutica dos pacientes em estudo.

ANATOMOFISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

O ar entra no sistema respiratório pelo nariz ou pela boca. O ar que entra pelo nariz é filtrado, aquecido e umidificado à medida que ele passa através do nariz e dos cornetos nasais ⁽¹¹⁾.

Isto decorre de seu contato turbulento com a mucosa úmida das vias aéreas, além disso, esse ar é filtrado através de estruturas vibráteis em forma de pêlos, denominadas vibrissas, que se movimentam, quando, no ar inspirado, estão presentes partículas sólidas ⁽⁷⁾. Por conseguinte, as vias aéreas superiores acondicionam o ar, protegendo do ressecamento, do desequilíbrio térmico ⁽¹⁾.

Após a passagem pelo nariz, antes de atingir a laringe, o ar deve passar pela faringe, que é um tubo composto de túnicas fibrosas e musculares e é revestido por uma membrana mucosa, atua como canal comum tanto para deglutição quanto para a respiração ⁽⁹⁾. Divide-se em: nasofaringe, orofaringe e laringofaringe. O ar inspirado pelo nariz entra nas vias aéreas por meio da nasofaringe e o inspirado pela boca por meio da orofaringe ⁽¹¹⁾.

A seguir o ar passa pela traquéia, um tubo composto por anéis cartilagosos que têm início na extremidade inferior da laringe e termina na bifurcação brônquica, carina, é revestido por epitélio pseudo-estratificado ciliado, onde há receptores da tosse. Apresenta papel importante na ventilação mecânica invasiva, por alojar o tubo traqueal, podendo a intubação ser feita diretamente pela traquéia (traqueostomia).

Seguindo seu percurso normal o ar segue pelos brônquios, cada brônquio principal estende-se da bifurcação da traquéia ao hilo do pulmão correspondente ⁽⁹⁾. Sofrem uma pequena dilatação durante a inspiração e retornam a posição normal, tendem a colabar, durante a expiração. O brônquio esquerdo é mais perpendicular à traquéia e o direito segue como

logo o pulmão direito apresenta maior probabilidade de alojar objetos inalados.

Em continuação apresentam-se os bronquíolos, que são condutos aéreos que dão continuidade aos brônquios e estão subdivididos em bronquíolos terminais, que são estruturas menores por onde o ar passa gerando ruídos importantes na ausculta pulmonar e são constituídos basicamente de tecido muscular liso; e bronquíolos respiratórios, que estão situados entre os bronquíolos terminais e os alvéolos, existindo uma parede fina e rica em rede capilar, tendo nesse local condição de ocorrer hematose.

Os alvéolos são as estruturas responsáveis pela troca gasosa. Tem forma sacular, sua parede se funde com a dos capilares e dá origem à membrana alvéolo-capilar, formada por um conjunto de tecidos que promove a difusão gasosa cuja propriedade fundamental é permitir a passagem de CO₂ proveniente das hemácias para a luz alveolar, bem como o O₂ existente nos alvéolos. No interior dos alvéolos existe o surfactante, um líquido que mantém a tensão alveolar, impedindo que este colabe. Entre os alvéolos existem os poros de Khon, que são pequenas comunicações que possibilitam a ventilação colateral e estabilidade alveolar ⁽⁷⁾.

Por fim apresentam-se os pulmões, que são compostos por tecido elástico e são envolvidos por uma membrana fina denominada pleura visceral, que após revestir os pulmões, reveste também a região interna da caixa torácica, sendo chamada de pleura parietal. Os pulmões dividem-se em lobos, tendo o pulmão direito três lobos (superior, médio e inferior) e o pulmão esquerdo apenas dois lobos (superior e inferior). Embora a principal função dos pulmões seja a troca gasosa, este órgão apresenta também outras funções, como filtrar material tóxico, metabolizar alguns compostos e atuar como um reservatório de sangue no corpo ⁽⁷⁾.

No entanto, os paciente submetidos a via aérea artificial irão ter uma exclusão destas estruturas até nível da carina, pois o tubo favorece uma substituição destas estruturas, funcionando apenas como um condutor do ar.

Espaço morto

dentro do sistema respiratório que não participa da troca gasosa. Existe o espaço morto anatômico e o espaço morto fisiológico⁽¹⁰⁾. O volume de gás contido nas vias aéreas de condução corresponde ao espaço morto anatômico; já o espaço morto fisiológico é a soma do espaço morto anatômico com outros volumes gasosos que não participam da troca gasosa, logo, nota-se que o espaço morto fisiológico é maior que o espaço morto anatômico⁽⁶⁾.

Alguns fatores influenciam no volume do espaço morto, podendo este aumentar, em função da altura corporal, uso de broncodilatadores, DPOC; ou diminuir, no caso de redução das vias aéreas, como ocorre na broncoconstrição e traqueostomia⁽¹⁰⁾.

Este espaço será diminuído nos pacientes que se encontrem em via aérea artificial, já que a prótese das vias aéreas estará substituindo o espaço morto anatômico, logo esta diminuição irá proporcionar uma chegada mais rápida do ar par as outras etapas da respiração.

Distribuição dos gases

De acordo com Irwin; Tecklin⁽³⁾, o ar inspirado não se distribui uniformemente pelos pulmões em decorrência à diferença de tamanho entre os pulmões direito e esquerdo, além das diferenças topográficas na ventilação dentro do pulmão.

Devido aos gradientes de pressão intrapleural causados pelas forças gravitacionais, da parede torácica e dos pulmões, os alvéolos em porções dependentes do pulmão são menores e mais complacentes que os alvéolos em segmentos menos dependentes. Portanto quando a respiração está em torno da capacidade residual funcional normal, os alvéolos dependentes recebem três vezes mais ar inspirado que os alvéolos independentes.

Essa relação muda se a relação ocorrer a volumes muito altos ou muito baixos. A volumes altos, todos os alvéolos ficam menos complacentes; portanto as mudanças de volume tendem a serem semelhantes. Entretanto, a volumes pulmonares baixos, as vias aéreas na porção dependente se fecham evitando a distribuição de ar para as áreas dependentes.

Mecânica respiratória

Segundo West⁽²¹⁾, a mecânica da respiração envolve as forças da musculatura respiratória necessárias para vencer a retração elástica dos pulmões e tórax bem como a resistência de fricção ao fluxo de ar através de inúmeras vias condutoras. A energia para ventilação é suprida pela contração ativa dos músculos respiratórios.

O músculo mais importante da inspiração é o diafragma, quando este se contrai, o conteúdo abdominal é forçado para trás e para frente e a dimensão vertical da cavidade torácica é aumentada. Além disso, as margens costais são levantadas e movidas para fora, causando um aumento no diâmetro transversal do tórax. Os músculos mais importantes da inspiração são os intercostais externos e os músculos acessórios que são os escalenos e os esternocleidomastóideos.

• Elastância pulmonar

No parênquima pulmonar são encontradas fibras elásticas e de colágeno, que dão aos pulmões a propriedade de elasticidade. Essa elasticidade é a capacidade física de um objeto de resistir a distensão⁽¹⁹⁾.

Os tecidos dos pulmões e tórax expandem-se durante a inspiração e quando a força de contração é removida, os tecidos retornam à sua posição de repouso, posição esta que é estabelecida quando a força elástica dos tecidos pulmonares iguala-se aquelas da parede torácica e diafragma⁽¹⁰⁾.

• Complacência pulmonar

Conforme Irwin; Teckilin⁽¹¹⁾, complacência é a relação da mudança pulmonar no volume pulmonar com a mudança na pressão de distensão. Reflete a facilidade com que os pulmões podem ser expandidos. O comportamento elástico dos pulmões é caracterizado pela curva volume/pressão. Embora a relação volume/pressão do pulmão não seja linear em toda a amplitude, a complacência é linear.

Relação V/Q

Irwin; Teckilin⁽¹¹⁾, relatam que, para troca gasosa ideal, o volume de ar fresco que penetra

volume de sangue fluido dos capilares alveolares, logo a ventilação alveolar (V) deve equiparar-se com o fluxo sanguíneo pulmonar (Q).

Troca e transporte de gases

A troca gasosa acontece nos alvéolos pelo processo de difusão que consiste no movimento aleatório de moléculas até atingir seu gradiente de concentração. O oxigênio entra no sangue vindo do ar alveolar; o dióxido de carbono passa para o ar alveolar vindo do sangue ⁽²¹⁾.

Existem inúmeros alvéolos, os quais fornecem uma enorme área e superfície para a troca gasosa. O sangue flui através das paredes desses alvéolos em capilares. O ar e o sangue estão separados pela mais fina das barreiras teciduais e essas características possibilitam a rápida transferência gasosa entre o ar e o sangue.

O transporte de oxigênio entre os compartimentos do organismo é regulado pela difusão, com velocidade que depende do gradiente da PaO_2 ⁽⁵⁾. O oxigênio difunde-se do ar alveolar através do tecido e do plasma para o glóbulo vermelho, onde se combina com a hemoglobina.

Após a difusão do ar alveolar para o sangue, o oxigênio é transportado pelo sangue para os capilares teciduais, de onde passa para as células, as quais se utilizam de oxigênio para a produção de energia .

O oxigênio se apresenta no sangue pulmonar como gás dissolvido. Ele rapidamente é absorvido pelos glóbulos vermelhos, onde se combina com a hemoglobina para formar a oxiemoglobina, é nessa forma que o oxigênio é transportado pelo sangue.

O CO_2 é transportado dos tecidos para os pulmões por meio do sangue. O transporte também envolve os glóbulos vermelhos. O dióxido de carbono difunde-se do tecido para o plasma e então para os glóbulos vermelhos, sendo assim processado.

MANOBRAS FISIOTERAPÊUTICAS

Técnicas manuais

- Percussão torácica ou tapotagem

É uma manobra de desobstrução brônquica que provoca ondas mecânicas descolando e deslocando as secreções através dos movimentos das mãos em concha, que são movimentadas ritmicamente acompanhando a fase expiratória do ciclo respiratório ⁽²⁰⁾.

- Compressão torácica expiratória

É uma técnica de compressão da parede torácica aplicada na fase expiratória de forma constante e lenta, melhora o esvaziamento pulmonar, diminuindo a PaCO_2 e facilitando a remoção de secreções ⁽²⁰⁾.

- Compressão/ decompressão torácica súbita

Esta técnica associa o aumento do fluxo expiratório e a aceleração/ variação do fluxo de forma súbita, favorecendo a desobstrução das vias aéreas e a expectoração.

- Vibração torácica

Técnica que consiste na geração de movimentos rítmicos, finos, por contrações isométricas alternadas e rápidas dos membros superiores, com intensidade suficiente para causar vibração ao nível brônquico, causando aumento do fluxo expiratório e tixotropismo.

O objetivo dessa técnica é modificar a reologia do muco, facilitando seu deslocamento e conseqüente remoção, sendo a técnica mais utilizada pelos profissionais ⁽¹⁸⁾.

- Bag-squeezing

Manobra utilizada especificamente em pacientes intubados ou traqueostomizados para desobstruir as vias aéreas, principalmente na presença de rolhas ou tampões.. Faz-se necessário instilar soro fisiológico no tubo orotraqueal ou no traqueóstomo e em seguida hiperinsulfla com ambu, podendo ser associada a técnicas de compressão torácica manual ⁽¹⁶⁾.

A retirada dessas rolhas e tampões se faz necessário pra uma ventilação adequada bem como uma eficiente troca gasosa.

- Estimulação diafragmática

Na reeducação respiratória, e entre os recursos manuais da fisioterapia, a estimulação diafragmática é uma manobra de grande importância, pois atua no diafragma como um estímulo proprioceptivo. Tem como objetivo

ou melhorar a respiração diafragmática do paciente, aumentando assim o diâmetro longitudinal torácico e melhorando a ventilação pulmonar. Consiste em um trabalho muscular diafragmático de contração “contra-resistida”, seguido de contração voluntária máxima possível ⁽⁷⁾.

Tosse

É um reflexo que está abolido ou diminuído em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Pode ser voluntária ou dirigida (reflexa), a tosse dirigida visa mimetizar as características da tosse espontânea eficaz, para auxiliar no controle voluntário sobre o reflexo e para compensar as limitações físicas que podem comprometer esse reflexo. A tosse é eficaz na eliminação de secreção das vias aéreas centrais, pois o ato de tossir gera um alto fluxo de ar nos pulmões ⁽¹⁹⁾.

Exercícios Respiratórios

Os exercícios respiratórios têm como objetivo a reexpansão pulmonar localizada e direcionada, promovendo um trabalho respiratório relaxado ⁽¹⁷⁾.

- Respiração por pressão positiva intermitente (RPPI)

São exercícios respiratórios feitos através de um aparelho ventilatório que gera respiração por pressão positiva sob ventilação mecânica, com o objetivo de aumentar os volumes pulmonares a capacidade vital e reduzir o trabalho respiratório ⁽²⁰⁾.

- Treinamento muscular

É realizado em pacientes submetidos a ventilação mecânica por um tempo prolongado. A sensibilidade do ventilador é diminuída, para que seja dificultado seu disparo ⁽¹²⁾.

Deve-se dar importância a um treinamento muscular desses pacientes submetidos a ventilação mecânica, para um restabelecimento da função dos músculos respiratórios e à readaptação aos esforços, visando aumentar a capacidade de trabalho.

- Respiração associada a movimentos de membros superiores.

O paciente é estimulado a elevar os braços

Drenagem Postural

É o posicionamento correto do paciente para drenagem de todos os segmentos broncopulmonares, facilitando a retirada de secreções do tórax em direção a traquéia com o auxílio da gravidade ⁽²⁰⁾.

Ventilação Mecânica

A ventilação mecânica vem com o intuito de manter a ventilação pulmonar e a troca gasosa alveolar adequada, quando por alguma razão o indivíduo não a realiza.

A fisioterapia tem crescido em atuação junto aos pacientes submetidos à ventilação mecânica e atua no gerenciamento do trabalho respiratório, a fim de otimizar a função ventilatória, utilizando de todas as variáveis dos modos de ventilação como recurso terapêutico ⁽¹⁴⁾.

Pacientes em ventilação mecânica freqüentemente tem o seu transporte de muco dificultado devido uma série de fatores, tais como: presença de via aérea artificial, possíveis lesões de mucosa devido aspiração ou trauma de intubação ⁽⁸⁾.

As técnicas de desobstrução brônquica têm como objetivo a remoção da secreção da árvore brônquica e maximização da ventilação, favorecendo as trocas gasosas ⁽¹⁵⁾.

Uma dessas técnicas é a compressão, que tem como objetivo acelerar o fluxo expiratório e a higienização brônquica. Tendo importância na redução da pressão de pico, auto-PEEP, melhora das complacências elástica e dinâmica e na diminuição da resistência das vias aéreas ⁽⁸⁾.

Pode ser associada à PEEP, da seguinte maneira:

A PEEP é instituída e/ou elevada e no instante que antecede a compressão torácica, institui-se nível de ZEEP, havendo um aumento do fluxo expiratório.

Ao se instituir o nível de PEEP, a partir da ZEEP, existe ganho significativo do volume corrente.

A tosse é o melhor e maior mecanismo

inspiratório seguido de fechamento das cordas vocais e contração da musculatura abdominal em conjunto com o recolhimento elástico pulmonar, no entanto no paciente em ventilação mecânica a via aérea artificial está sendo utilizada, não ocorrendo tosse eficaz ⁽⁸⁾.

Dentre os artifícios que ao fisioterapeuta pode utilizar diante da ventilação mecânica, existe a ventilação por relação inversa, onde há inversão da relação I:E. A mobilidade do muco brônquico é influenciada pelas taxas de fluxo e este transporte é favorecido quando o fluxo aéreo é maior na expiração do que na inspiração ⁽⁸⁾.

Em pacientes submetidos a ventilação mecânica, a musculatura respiratória fica hipotônica, perde força, logo se faz necessário um trabalho a fim de restabelecer a função dessa musculatura. Esse treinamento no ventilador se faz alterando a sensibilidade, dificultando assim a ciclagem do ventilador, podendo também realizar-se exercícios ativos.

Existe também o recrutamento alveolar que segundo Assunção ⁽²⁾ trata-se de um processo dinâmico que refere a abertura de unidades alveolares colapsadas previamente através do aumento da pressão transpulmonar. Pode se feito por: aumento do volume corrente; uso de suspiros intermitentes; uso da relação inversa da inspiração-expiração; otimização da PEEP: a Peep é uma pressão positiva nas vias aéreas ao fim da expiração que mantém o maior número de alvéolos funcionantes (recrutados), impedindo o colapso à expiração, levando à melhora nas trocas gasosas.

GASOMETRIA

Pare; Zagelbaum ⁽¹³⁾ afirmavam que a gasometria arterial era um exame completo no fornecimento de dados para melhor diagnóstico, avaliação e tratamento. Sendo a gasometria arterial um exame invasivo faz-se necessário um cuidado na sua realização. O paciente deve estar confortável e se estiver alerta ser orientado sobre o procedimento.

Para colheita de sangue arterial o local

acessível e seguro é a arterial radial, podendo a arterial braquial ou femoral ser utilizadas como alternativa. Com o braço bem apoiado realiza-se uma leve dorso-flexão do punho, palpa-se com cuidado a arterial radial, previamente deve-se encher a seringa de heparina, realizando uma lavagem interna dessa seringa, a fim de evitar coagulação do sangue colhido.

Enquanto se palpa a artéria o sangue deve ser colhido, deixando que cerca de 2-3ml de sangue entrem por fluxo pulsátil na seringa, realizando a aspiração se necessário. Quando o sangue for obtido, retirara a agulha fazendo uma pressão local, essa amostra deve ser levada rapidamente para análise.

De acordo com Azeredo ⁽⁴⁾, a gasometria arterial constitui-se em um conjunto de normas que inclui toda a condição respiratória do paciente através da avaliação dos seguintes parâmetros:

a) pH: define-se como equilíbrio ácido-básico. Normalmente varia de 7,35 a 7,45. Quando se encontra menor do que 7,35, é denominado como ácido caracterizando uma ACIDOSE e acima de 7,45, é denominado como básico, caracterizando uma ALCALOSE.

b) PaCO₂: a pressão arterial de gás carbônico reflete a eficácia da ventilação alveolar mediante um determinado índice metabólico. Seus valores normais oscilam entre 35-45 mmHg. Quando o seu valor encontra-se baixo (< 35) significa que a frequência respiratória está aumentada, ou seja, HIPERVENTILAÇÃO. Quando se encontra alto (>45), significa que a frequência respiratória está diminuída, ou seja, HIPOVENTILAÇÃO. Seu valor é relacionado à função respiratória.

c) PaO₂: a pressão arterial de oxigênio exprime a eficácia das trocas de oxigênio entre os alvéolos e os capilares nos pulmões. A queda de PaO₂ no sangue arterial é denominada hipoxemia. Seu valor varia entre 80 a 100 mmHg.

d) SatO₂: é a porcentagem refletida de oxigenação no sangue arterial. Seu valor aceitável varia de acordo com cada patologia.

e) HCO₃: a concentração de bicarbonato tem entre seus valores normais variando entre 22 a 28 mEq/L. Seu valor é relacionado.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa intervencional do tipo descritivo, transversal e de campo, utilizando estratégias de análise quantitativa dos resultados.

Foi realizada na UTI do Instituto Dr. José Frota, após ter sido previamente submetida e aprovada pela Comissão de Ética e Pesquisa do referido hospital de acordo com a Resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no período de agosto a novembro de 2005.

Foram incluídos todos os indivíduos com idade entre 30 a 70 anos que estivessem submetidos à VM, com valor de oximetria $\leq 93\%$ idade antes da terapia, que tivessem a autorização do responsável para a realização de tal pesquisa e que estivessem recebendo assistência fisioterapêutica, sendo excluídos os que apresentaram saturação de oxigênio maior que 94% antes da terapia e os que não tiveram a autorização do responsável para a realização da pesquisa.

A amostra foi selecionada a partir da população de adultos internadas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do IJF, que se encontravam submetidos à ventilação mecânica e apresentavam os critérios acima citados.

Foram abordadas variáveis sobre as condutas fisioterapêuticas desenvolvidas e analisados os valores gasométricos (pH, PCO_2 , PO_2 , HCO_3^- , SaO_2).

Foi utilizada uma ficha de coleta de dados, que foi preenchida pela pesquisadora durante as visitas ao hospital, sendo observado o procedimento realizado pelo fisioterapeuta responsável pela unidade. A mesma consta dos seguintes dados: idade, sexo, doença de base, data de internação no hospital, data de admissão na UTI, data de admissão a VM, modo ventilatório, dados gasométricos antes de realizarem-se as manobras e após, manobras básicas realizadas bem como o tempo de atendimento.

A coleta da gasometria foi feita cinco minutos antes da realização do atendimento fisioterapêutico e vinte minutos após a terapia.

Os dados foram analisados e tabulados

com os dados pareados aplicados ao teste t de Student e análise de variância (ANOVA), sendo $p < 0,05$ aceitos como indicativo de significância, através do programa MicroCall Origian 2.94.

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

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra da pesquisa foi constituída de seis indivíduos que preencheram os critérios de inclusão deste trabalho, submetidos à ventilação mecânica na UTI do IJF, obedecendo aos critérios da metodologia.

A idade média dos sujeitos em estudo foi de 53,6 ($\pm 4,48$) anos, tendo uma maior proporção de pacientes do sexo masculino (66,6%).

Dessa amostra 66,6% (n=4) dos pacientes apresentava AVCH como patologia de base, 16,6% (n=1) politraumatismo e 16,6% (n=1) sepse abdominal. Os indivíduos se encontravam em relação ao modo ventilatório em A/C (66,6%) e SIMV (33,3%). Os parâmetros do ventilador permaneceram inalterados durante a aplicação do nosso protocolo.

Como podemos observar no gráfico 1, os valores de pH não apresentaram diferença significativa, fato esse verificado quando tomado como base dados de gasometria arterial realizada antes da terapêutica 7,40 ($\pm 0,03$) e após a

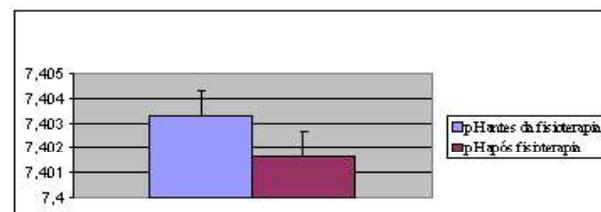


Gráfico 1: Distribuição dos dados segundo os valores médios do pH

Segundo Paré; Zigelbaum ⁽¹³⁾ o pH é afetado pelas mudanças de PCO_2 , fato esse que também

encontrado no nosso estudo. No qual foi possível detectar que o PCO_2 apresentou uma média de 43,16 (\pm 3,80) mmHg antes da fisioterapia e 44,00 (\pm 3,94) mmHg após, evidenciando assim a inexistência de significância nesses valores (GRÁFICO 2).

No entanto, observa-se que os pacientes, em sua maioria, mantinham valores de PCO_2 dentro da normalidade, logo, segundo Azeredo ⁽⁴⁾ mantinham uma boa ventilação alveolar.

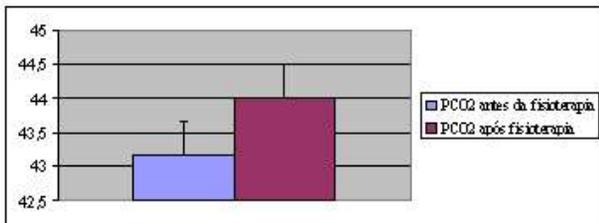


Gráfico 2: Distribuição dos dados segundo os valores da PCO_2

Diante do gráfico 3 podemos evidenciar que a PO_2 apresentava uma média de 69,00 (\pm 3,57) mmHg antes de realizada a fisioterapia, passando para 76,66 (\pm 6,80) após 20 minutos da conduta

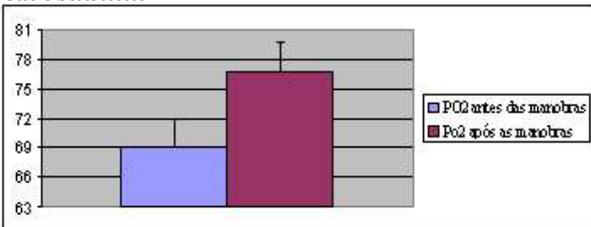


Gráfico 3: Distribuição dos dados segundo os valores da PO_2

De acordo com Azeredo ⁽⁴⁾, a PO_2 exprime a eficácia das trocas gasosas entre os alvéolos e capilares, mostrando assim em nosso estudo que as manobras fisioterápicas não influenciaram diretamente nas trocas gasosas dos indivíduos em estudo.

De acordo com o Gráfico 4, a $SatO_2$ apresentou uma média de 91 (\pm 1,36) % antes da realização das manobras, evoluindo para 93,5 (\pm 1,64) % após essa realização. Houve significância nos resultados quando os dados foram pareados e aplicados ao teste t de Student, apresentando $p < 0,05$ ($p = 0,03$).

Paré; Zabelgaum ⁽¹³⁾ afirmam que a $SatO_2$ é a quantidade de oxigênio transportada pela hemoglobina, ou seja, é a oxigenação do sangue arterial refletida em percentagem, logo, evidenciamos que as manobras fisioterápicas refletiram de maneira positiva na melhora da oxigenação dos sujeitos em estudo.



Gráfico 4: Distribuição dos dados segundo os valores da $SatO_2$

Com base no Gráfico 5, observou-se uma média de HCO_3 mantendo-se 26,5 (\pm 1,08) mEq/L antes da fisioterapia e 26,5 (\pm 0,99) mEq/L após a mesma, não havendo alteração estatística na análise dos dados.

Esse resultado vem a corroborar com os dados da literatura, onde Azeredo ⁽⁴⁾ destaca que o valor do HCO_3 é relacionado à função metabólica, não podendo então, a fisioterapia interceder de maneira direta nas alterações desses valores.

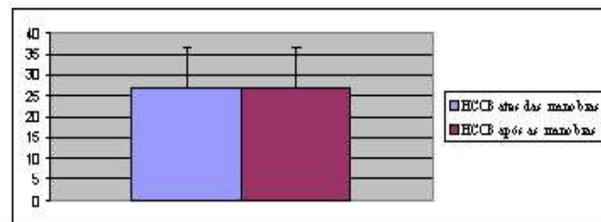


Gráfico 5: Distribuição dos dados segundo os valores do HCO_3

O gráfico 6 nos mostra a frequência relativa das técnicas usadas pelos fisioterapeutas no nosso estudo, tendo sido a vibrocompressão a mais utilizada com 100% ($n=6$), seguida da compressão/descompressão que apresentou 83,3% ($n=5$). Logo aparece o Bag-Squeezing que mesmo sendo uma técnica relativamente desconhecida teve 66,6% ($n=4$) de utilização, sendo o recrutamento alveolar utilizado em 50% ($n=3$) e por fim a manobra de estimulação

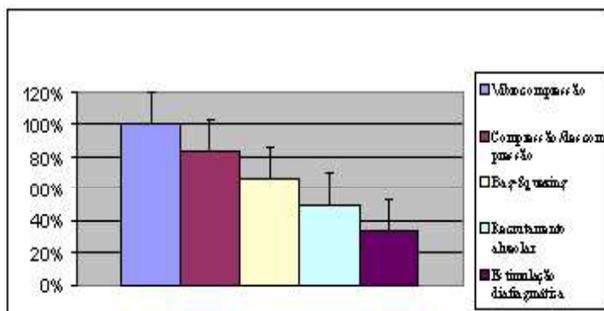


Gráfico 6: Distribuição dos dados segundo as técnicas utilizadas pelos profissionais

CONCLUSÃO

Diante dos dados comparativos da gasometria arterial feita antes e 20 minutos após realizada fisioterapia respiratória, podemos evidenciar que não houveram alterações significativas nos parâmetros analisados, com exceção da $SatO_2$, onde observamos que todos os indivíduos em estudo apresentaram melhora no quadro, com resultado de $p < 0,05$.

Foram utilizadas manobras desobstrutivas e de recrutamento alveolar, no entanto não foi evidenciando, mediante dados encontrados na pesquisa, se essas manobras favoreceram ou não parâmetros gasométricos dos pacientes em estudo, mostrando que a gasometria não é um bom parâmetro para se avaliar a importância da fisioterapia no atendimento à pacientes submetidos a ventilação mecânica.

As técnicas utilizadas pelos fisioterapeutas foram vibrocompressão, compressão/descompressão, Bag-Squeezing, recrutamento alveolar e estimulação diafragmática; demonstrando assim, que diante de uma diversidade de técnicas fisioterápicas a serem utilizadas os profissionais acabam se voltando para as tradicionais, deixando por vezes de beneficiarem o atendimento com a utilização de outras manobras.

Todavia a literatura consultada não faz referência direta à melhora ou piora dos parâmetros da gasometria arterial através das técnicas de fisioterapia, porém tem-se evidenciado que a fisioterapia através de suas técnicas respiratórias podem favorecer a melhora no padrão respiratório bem com

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- AIRES, M. de M. **Fisiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.
- 2- ASSUNÇÃO, M.S.C. Recrutamento Alveolar: 2004. Disponível em <http://www.sti-hspe.com.br/manobreclibmed_files/defanet.htm>. Acesso em: 27/09/2005, às 13:50h.
- 3- AZEREDO, C.A.C. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. 4. ed. S. Paulo: Manole, 2000.
- 4- AZEREDO, C.A.C. **Ventilação mecânica invasiva e não-invasiva**. Rio de Janeiro: Revinter, 1994.
- 5- BERNE, R. M.; LEVY, M. N. **Fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.
- 6- BETHLEM, N. **Pneumologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- 7- COSTA, D. **Fisioterapia Respiratória Básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.
- 8- DAVID, C. M. **Ventilação Mecânica: da fisiologia à prática clín.** Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- 9- GARDNER, Ernest; GRAY, Donald J.; RAMILLY, Ravamo. **Anatomia: um estudo regional do corpo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1994.
- 10- IRWIN, S; TECKILIN, J.S. **Fisioterapia cardiopulmonar**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1994
- 11- LEVITZKY, M. G. **Fisiologia Pulmonar**. 6. ed. Barueri, SP: Manole, 2004.
- 12- KENKO, M.; MURAKAMI, S.H; SILVA, A.B. **Fisioterapia na ventilação mecânica convencional**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.v. 2
- 13- PARÉ, J.A.P; ZAGELBAUM, G.L. **Manual de tratamento intensivo das doenças respiratórias**. Rio de Janeiro: Medsi, 1983.
- 14- PONTE, M. A.X. **Curso de fisioterapia respiratória**. Fortaleza: abril/Julho, 2005. mimo.
- 15- PRYOR, J.A; WEBBER, B.A. **Fisioterapia para problemas respiratórios e cardíacos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 16- PRESTO, B. L. V; PRESTO, L. D. de N. **Fisioterapia respiratória: uma nova visão**. 2.

18- SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico: rotinas clínicas.** Barueri, SP : Manole, 2005.

19- SCANLAN, C. L; STOLLER, J. K; WILKINS, R. L. **Fundamentos da terapia respiratória de Egan.** 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2000.

20- SOARES, S. M. T. P; VELOSO, C. A; FIGUEIREDO, L. C. **Manobras Fisioterápicas em Pacientes sob Ventilação Mecânica.** São Paulo: Atheneu, 2000.

21- WEST, J. B. **Fisiologia Pulmonar.** 5. ed. São Paulo: Manole, 1996.

ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL: PROCEDIMENTO TERAPÊUTICO OCUPACIONAL NO COMA POR LESÃO CRANIANA

MULTISSENSORIAL STIMULATION: PROCEDURE THERAPEUTIC OCCUPATIONAL IN COMA FOR INJURY CRANIAL

Mary Helena Vasconcelos¹
Adriana Limeira do Nascimento²
Ana Carolina Fernandes de Oliveira²
Isabela Cordeiro Cavalcante²
Mayanna Caroline de Souza Medeiros²
Raimunda Risomar Rodrigues da Silva²
Tayana Carla de Moraes Souza²

RESUMO

O estudo objetiva verificar o grau de influência da estimulação diante dos limites biológicos provocados pelas Lesões Cranianas. O recurso metodológico partiu do estudo de campo, de natureza descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, apontando a estimulação sensorial como mediadora de procedimentos terapêuticos ocupacionais em sujeitos assistidos nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e leitos em enfermarias do Instituto Dr. José Frota (IJF). A análise verificou dentre os 20 sujeitos pesquisados, que 06 obtiveram alta hospitalar encontrando-se, inicialmente, com Glasgow 3 a 5 (torpor a vigil) e Los Amigos I a II, (não responsivo a resposta generalizada) evoluindo para Glasgow 08 à 11 (atencional) e nível IV (agitado) em Los Amigos; 09 deles tiveram de início os mesmos níveis cognitivos daqueles que receberam alta, passando para 9 pontos em

Amigos (resposta localizada); 05 dos sujeitos da amostra foram a óbito por infecções oportunas, finalizando com pontuação de 3 a 8 e nível III (resposta localizada), respectivamente, nas escalas Glasgow e Los Amigos.

Unitermos: Estímulos, Coma, Multissensorial e Terapia Ocupacional.

ABSTRACT

The multissensorial reinforcement, is based on the premise of that through the sensorial canals of base - operative discriminated, the stimulation will be codified, stored and integrated with the areas of the Central Nervous System, precipitating bigger level of cerebral activation, favoring the recognition, identification and mandate with the elements of the way with bigger expressivities. This study it has as objective to ahead verify the degree of influ-

1. Professora da Unifor da Disciplina Estágio Supervisionado II em Terapia Ocupacional, Preceptora da Extensão Universitária de Terapia Ocupacional Neuro-Hospitalar e Mestre em Psicologia
2. Estudante da Unifor da Terapia Ocupacional

the Closed Cranianas Injuries. As methodological resource the field study was used, of descriptive nature, with qualitative and quantitative boarding, in which it points the sensorial stimulation as mediating of occupational therapeutical procedures in the citizens attended in the Units of Terapia Intensiva (UTI) and stream beds in infirmaries of Instituto José Frota (IJF). The results found from the analysis of the harvested material verified that it enters the 20 searched citizens, 25%de these had been the death, 30% had gotten evolution in the clinical picture and 45% had received high hospital. One concludes that, the occupational therapeutical intervention was excellent in regards to evolution of the citizens, speeding up the retaken process of conscience.

Word-key: Stimulation, Eats, Multisensorial, Behavior and Occupational Therapy.

INTRODUÇÃO

A Terapia Ocupacional vem caracterizando suas ações em contextos hospitalares, voltadas às conseqüências da enfermidade e da internação hospitalar, buscando a inclusão de suas práticas as demais já existentes nestes rols de saúde, haja vista ter sido o ambiente hospitalar o berço desta disciplina ⁽¹⁾.

Nestes espaços é alta a incidência de sujeitos acometidos por Lesões Cranianas (LC) e com ele o índice de disfunção de consciência, em sua decorrência, fazendo-se, portanto, necessária e sugestiva a intervenção precoce do terapeuta ocupacional junto à equipe multidisciplinar nestes pacientes, visando contribuir para a retomada do estado de relação.

Considerando-se a aferentação e eferentação como processo continuum do existir, intervir na consciência é provocar eventos reforçadores de comportamentos, os quais se classificam consoante às fontes de captação (os sentidos). O reforço multisensorial (auditivo, visual, tátil, proprioceptivo, sinestésico e cognitivo), o qual utiliza entradas sensoriais com foco na representação para a realidade do sujeito.

na oferta de estímulo consoante a entrada sensorial dos registros de memória dos sujeitos na medida das eliciações e/ou evocações produzindo associação com outros canais de forma a integrar o contexto da mensagem multisensorial, consoante o funcionamento das unidades cerebrais e seus processos associacionais. Sendo assim o processo terapêutico torna-se fundamental na medida em que é introduzido precocemente ⁽²⁾.

A categoria de estímulos provoca a percepção do mundo de acordo com as nossas vivências, concedendo impressões da realidade, oferecendo o registro da percepção vez que o sujeito não é um agente passivo na relação com o ambiente, o que destaca a função reforçadora do estímulo ao comportamento. O reforço do estímulo está em relação direta com a resposta observada, na medida de suas aplicações, na qualificação e na quantificação das informações concedidas, dando a conhecer quais estímulos são mais liberadores da organização neural ⁽³⁾.

Ressalta-se que, o processo de recuperação consiste na coordenação crescente entre respostas vegetativas e somáticas ⁽⁴⁾. Neste raciocínio, cabe colocar que os operantes discriminados, correspondem a estímulos caracterizados pelo histórico ocupacional e/ou comportamental de cada sujeito e, uma vez ofertados funcionam como gatilho de reações, que envolvem as duas categorias de respostas, vez que as sensações experimentadas são revestidas de significados.

Nesta perspectiva o estudo em tela traz a indicativa da eficácia destes na tomada de consciência, pretendendo a verificação do grau de influência da estimulação frente aos limites biológicos provocados pelo trauma, levando em conta os níveis situacionais da condição destes, mediante as escalas avaliativas da consciência e das medidas farmacológica adotadas na amostra ⁽³⁾.

MÉTODOS

A pesquisa revela um estudo de campo, de natureza descritiva, incluindo dados de ordem qualitativa e quantitativa. O estudo qualitativo

crenças, valores e atitudes, equivalente a processos e fenômenos que não podem ser minimizados às alterações de variáveis ⁽⁵⁾. O quantitativo visa à utilização de determinados instrumentos de coleta de dados, como questionário e formulários ⁽⁶⁾.

O presente estudo aponta para as Lesões Cranianas em sujeitos comatosos, assistidos em unidade de terapia intensiva e leitos de enfermarias, sem restrições médicas, após 72 horas do trauma. O lócus de estudo se deu no Instituto Dr. José Frota, situado na Rua Barão do Rio Branco, 1816, Centro, na cidade de Fortaleza – CE, cujos dados foram coletados em meio período dos dias úteis no decorrer de Fevereiro a Junho de 2007.

2.1. Instrumento de Coleta

Os instrumentos constaram de Entrevista Semi-Estruturada, Protocolo de Atendimento Terapêutico Ocupacional e Mapa de Registro de Procedimentos Terapêutico Ocupacional em Comatosos. Foi procedida à categorização prévia dos dados, que uma vez tabelados contemplaram as variáveis implicadas nos objetivos propostos. A protocolação dos atendimentos constou de registro diário descritivo do relato das intervenções relativas à avaliação e tratamento. A Entrevista Semi-Estruturada contou com a indutiva de quatro perguntas acerca da habituação do sujeito, das preferências cotidianas, das relações pessoais e possíveis papéis por estes desempenhados. As indagações eram dirigidas aos familiares por ocasião da assinatura dos termos de compromisso.

O Protocolo apresenta a data das internações, a indicação do procedimento adotado seja avaliação e/ou tratamento e a sucessiva descrição das medidas adotadas na terapêutica, revelando no detalhamento dados que complementam as informações registradas no mapa.

O Mapa contém registro seqüencial de atendimento por dia e/ou data, com respectivo horário da estimulação. As categorias de estímulo contemplaram os canais sensoriais,

contempladas tanto as de natureza fisiológica quanto às voluntárias.

Os estímulos referem-se a representações de circunstâncias componentes do cotidiano, segundo as classificações sensoriais. A região do trauma aponta para os lóbulos cerebrais onde as injúrias possam ter ocorrido, haja vista que estas trazem especificação de disfunções. O diagnóstico contemplou as lesões cranianas às quais produzem disfunção de consciência.

O estado cognitivo-motor apontou para as indicativas dos níveis das escalas aplicáveis as Lesões Cranianas, tais como a Ashworth que verifica o estado motor, a Glasgow e a Rancho Los Amigos que, respectivamente, quantifica e qualifica o nível de consciência. A Escala de Coma de Glasgow oferece uma avaliação objetiva, de leve até severo, usando um sistema de quinze pontos para testar as capacidades motoras, abertura dos olhos e verbalização.

A Escala de Desempenho Cognitivo Rancho Los Amigos, emprega observações comportamentais categorizando o nível de função cognitiva descrevendo as respostas à estimulação ⁽⁸⁾. A Escala Ashworth busca quantificar o grau de espasticidade ⁽⁹⁾.

Os fármacos correspondentes aos neuro-moduladores mais comumente usados nas LC, são: norepinefrina, serotonina, noradrenalina e dopamina. A ventilação mecânica prevaleceu com as modalidades ventilatórias mais utilizadas nesta natureza de trauma, tais como SIMV (Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada) e CPAP (Pressão Positiva Contínua) as quais, respectivamente, apontam volume e a frequência determinados, sendo disparado por tempo e pelo esforço respiratório do paciente, havendo a participação deste com o aparelho respiratório, e a segunda caracterizada pelo fornecimento do fluxo gerado, sem a participação do paciente, podendo este está entubado ou não ⁽¹⁰⁾.

Os recursos selecionados para a instrumentação da estimulação tiveram como critério a representação da categoria de estímulo necessária à entrada sensorial do sujeito sob estudo, bem como representar a significação aludida à cotidianidade do mesmo, dada à singularidade de cada sujeito, oportunizando retratar a vivência

peçoal, como também suas conotações afetivas, trazendo características da realidade pertinente ⁽¹¹⁾.

Os dados foram analisados à luz do método de tabulação, que viabiliza o agrupamento e contagem de casos em várias categorias de análise ⁽⁶⁾. A partir de então, foram identificadas as condutas terapêuticas ocupacionais adotadas juntos aos sujeitos vítimas de Lesões Cranianas (LC). As intervenções ocorreram no período de 9:00 às 11:00 horas da manhã, havendo em alguns momentos atendimentos integrados juntamente a equipe em plantão. Vale ressaltar que, em alguns momentos durante os procedimentos houve intercorrências, tais como: aplicação de medicamentos, limpeza cirúrgica, coleta de exames, dentre outros.

2.2. Coleta de Dados

Os dados foram analisados à luz do método de tabulação, que viabiliza o agrupamento e contagem de casos em várias categorias de análise ⁽⁶⁾. A partir de então, foram identificadas as condutas terapêuticas ocupacionais adotadas juntos aos sujeitos vítimas de Lesões Cranianas (LC). As intervenções ocorreram no período de 9:00 às 11:00 horas da manhã, havendo em alguns momentos atendimentos integrados juntamente a equipe em plantão. Vale ressaltar que, em alguns momentos durante os procedimentos houve intercorrências, tais como: aplicação de medicamentos, limpeza cirúrgica, coleta de exames, dentre outros.

Os fenômenos foram colhidos mediante a aplicação de estímulos caracterizados pelo histórico ocupacional dos sujeitos sob análise, de maneira a configurar o canal sensorial, pois este é fundamental no que diz respeito ao desenvolvimento de respostas ⁽¹²⁾, tendo como consequência maior eliciação e significação ⁽³⁾.

Através da estimulação sensorial e da observação da resposta do sujeito, suas capacidades motoras e sensoriais, e o nível de consciência podem ser avaliados ⁽⁸⁾. Desta forma, a estimulação sensorial tem por objetivo acelerar o curso de recuperação, uma vez que por meio

retomada da consciência. Neste sentido, a Terapia Ocupacional proporciona ao sujeito a estimulação, organizada e ampliada, no intuito de buscar um nível crescente de respostas ⁽⁸⁾.

Os registros eram procedidos nas unidades de terapia intensiva e enfermarias, concomitantemente a aplicação dos estímulos disparadores, os quais eram aplicados sucessivamente nos dois hemisférios e nas entradas sensoriais de base e posteriormente integrados com outras categorias sensoriais. Ressalta-se, a observação prévia dos valores de referência relativos aos batimentos cardíacos e movimentos respiratórios, bem como as reações de natureza reflexa e/ou voluntária por parte dos sujeitos. Salienta-se, ainda, a inspeção a posteriori da estimulação, sendo todas registradas no espaço de observações no Mapa de Ocorrência e no Relatório de Procedimento por data.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta de dados foi procedida junto a sujeitos com diagnóstico de traumatismo crânio-encefálico (TCE) e acidente vascular cerebral (AVC), em fase comatosa – disfunção de consciência. A amostra contou com 20 sujeitos observados, previamente aos procedimentos de estimulação e, posteriormente, terapeuizados em uma média temporal de 10 a 15 minutos, no turno da manhã, em média de duas intervenções nos intervalos de 2 horas, procedidos em dias úteis, e avaliados no decorrer de cada intervenção, finalizando com registro em prontuário dos procedimentos aplicados.

Dentre os 20 sujeitos pesquisados, 06 com quadro de AVC no estado inicial de atendimento pela Terapia Ocupacional apontavam Glasgow com pontuação de 3 a 5 (torpor a vigil) e Los Amigos de I a II (não responsivo a resposta generalizada), estando sob indução dos neurotransmissores noradrenalina e dopamina. Ao final da coleta receberam alta hospitalar com Glasgow entre 08 a 11 pontos (atencionados), os quais estavam afásicos e por

da atenção), mas com indicativa situada no nível IV (agitado) da Escala Los Amigos.

No bojo da amostra 09 com diagnósticos de AVC e TCE permaneceram em estado comatoso, em níveis evolucionais significativos haja vista, inicialmente, apontarem os mesmos níveis cognitivos daqueles que receberam alta, evoluindo para 9 pontos em Glasgow (registro de abertura espontânea dos olhos, localizando estímulos) e nível III em Los Amigos (resposta localizada).

Da amostra total 05 dos sujeitos analisados foram a óbito, valendo destacar que em um total de 86 intervenções registrou-se variação evolucionar de consciência significativa, saindo estes sujeitos do nível I (não responsivo) de Los Amigos e Glasgow 3 (sem abertura dos olhos, resposta motora sem movimento e nenhuma resposta verbal) para 8 pontos (abertura espontânea dos olhos, flexão anormal e nenhuma resposta verbal) e nível III (resposta localizada),

ALTAS	LOS AMIGOS		ÓBITO	LOS AMIGOS		EM EVOLUÇÃO	LOS AMIGOS	
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL
06	I/II	IV	05	I	III	09	I/II	III

Tabela 1. Escala Avaliativa e suas Variedades

Ressalte-se que, os óbitos se deram por agravamento das infecções oportunas, cardiopatias, disfunções hepáticas e úlceras de decúbito, do que da gravidade dos quadros neurológicos.

A análise da intervenção terapêutica ocupacional correlacionou às categorias de estímulos aplicadas; a característica dos estímulos quanto à frequência, tempo e intensidade de aplicação; a relação entre o estímulo aplicado e o limite biológico do sujeito ante as escalas Glasgow (quantitativo de consciência), Los Amigos (qualificação cognitiva) e Ashworth (tono muscular); fenômenos de natureza fisiológica (frequência cardiorespiratória, sudorese, lacrimejamento e outros.) e voluntária (abertura de olhos; movimento de cabeça; expressões faciais; movimento de extremidades, movimento do globo ocular; flexão e/ou

Das eliciações destacaram-se dentre os comportamentos voluntários as expressões orofaciais (EOF) como: piscar de olhos, franzir a testa, sorrir, protusão de língua e desvios da comissura labial, os quais se correlacionaram a estímulos da categoria auditiva, especificamente: musicalidade, verbalização, ruído grave e agudo. Quanto às respostas de natureza fisiológica a variação do monitoramento cardíaco apontou um índice de 7-14 pontos do nível de batimentos indicados no monitor. Saliente-se que, estes índices eram observados previamente, no decorrer e posteriormente a estimulação, a fim de verificar se a variação destes correspondiam as respostas reais aos estímulos aplicados.

FREQÜÊNCIA CARDÍACA (BPM)	OUTROS DADOS	INTENSIDADE	TEMPO (MINUTOS)	FREQÜÊNCIA
7-14	RUBORIZAÇÃO SUDORESE	MODERADA	05	UMA VEZ (FI)

Tabela 2. Fenômenos Atribuídos e Variações Detectadas Durante as Intervenções Terapêuticas Ocupacionais.

Com vista ao exposto ficou o pretendo entendimento da valia da intervenção considerando-se que os ganhos configuraram um percentual de 75%, dos quais 30% atingiram a variação de III (resposta localizada) a IV (agitação) da escala Los amigos e 45% daqueles que estavam em evolução quando do fim da testagem apontaram nível III da escala Los Amigos (resposta localizada), no tocante

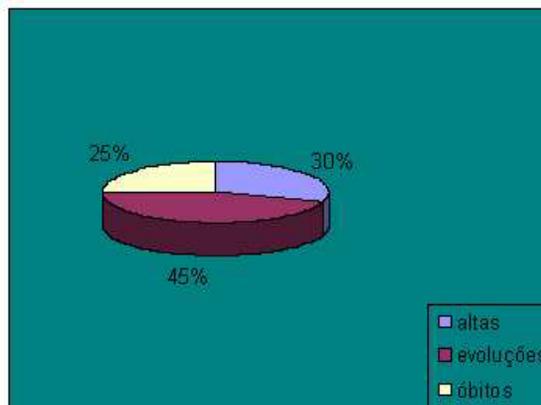


Gráfico: resultantes da estimulação

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que diz respeito às contribuições ao nível do resgate do estado de consciência levando em conta os limites biológicos dos sujeitos sob estudo, observou-se que a aplicação do estímulo deve ter por pressuposto a utilização do operante discriminado ⁽⁴⁾, haja vista, que uma vez contemplados valores, crenças, desejos e contextos das experiências pré-coma, então, registradas na memória sensorial e de procedimento destes, geram gatilhos de sensações-impressões, que culminam com o despertar do nível motivacional, o qual contribui no aspecto psico-afetivo destes sujeitos no que tange ao desejo de vida, cuja relação com o limite biológico em que os mesmos se encontram muitas vezes surpreende os integrantes da equipe de cuidados especializados, dada a evolução favorável do estado geral dos mesmos.

Neste estudo foi contemporizada como medida original a estimulação do canal sensorial de base – operante discriminado e de sobremodo o nível integrativo gradual e sistemático da multissensorialidade (categoria de estímulos), fato que precipita maior nível de ativação cerebral, favorecendo o reconhecimento, identificação e evocação da relação com os elementos do meio com maior expressividade. Resta, a continuidade do estudo para melhor aquilatar o potencial deste viés terapêutico ocupacional, sobretudo naquilo que lhe é peculiar, qual seja o aspecto biopsicoafetivo da intervenção e levando-se em conta a margem de erro que se pode vislumbrar dadas às variações interpretativas dos pesquisadores em seus registros, tendo em vista a subjetividade implícita em suas análises.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Carlo MMRP, Luzo MCM. Terapia Ocupacional: Reabilitação Física e Contextos Hospitalares. São Paulo: Roca, 2004.
2. Teixeira E, et al. Terapia Ocupacional na Reabilitação Física. São Paulo: Roca, 2003.
3. Catania AC. Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 1999.
4. Haase VG, Cruz MF, Diniz LFM. Reabilitação Neuropsicológica Precoce: Uma proposta de atendimento para pacientes em coma e suas famílias. *Psiquiatria Biológica*. 1999; 7 (4): 163 – 167.
5. Minayo MCS, Deslandes SF, Neto OC, Gomes R. Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. Rio de Janeiro: Vozes; 1994.
6. Gil AC. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas; 2002.
7. Fonseca V. Manual de Observação Psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
8. Trombly CA, Pto MA. Lesões Cranianas Fechadas. In: Trombly CA. Terapia Ocupacional para Disfunção Física. 2 ed. São Paulo: Santos; 1989.
9. Sauron FN, Oliveira MC. Avaliação em Terapia Ocupacional: Aspectos Práticos. In: Teixeira E, Sauron FN, Santos LSB, Oliveira MC. Terapia Ocupacional na Reabilitação Física. S P.: Roca; 2003.
10. Zuñiga QGP. Ventilação Mecânica Básica: para Enfermagem. São Paulo: Editora Atheneu; 2004.
11. Lapierre A. Psicanálise e Análise Corporal

A TERAPIA DA APENDICITE NA INFANCIA, SUAS COMPLICAÇÕES E NOVOS CONCEITOS

THE APPENDICITIS OF THERAPY IN CHILDHOOD, COMPLICATIONS IN THEIR NEW CONCEPTS

Sidnei Tôrres Vieira¹
Sidnei Tôrres Vieira, Jr²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é trazer à comunidade científica um estudo prospectivo sobre a apendicite aguda na infância, através do acompanhamento de 902 crianças operadas no Instituto Dr. José Frota(Centro), no período compreendido entre os anos de 1970 a 2006, fazendo também uma análise crítica dos casos observados, bem como a utilização de novos métodos e conceitos de abordagem, a partir do ano de 1982.

Unitermos: Apendicite, apendicite na infância

ABSTRACT

The objective of this work is to bring to the scientific community a prospective study on the acute appendicitis in childhood, through the tracking 902 children operated at the Institute Dr. José Frota (Center), the period between the years of 1970 to 2006, also making a critical analysis of the cases observed, and the use of new methods and concepts of approach, from the year 1982.

INTRODUÇÃO

A apendicite aguda é uma das mais freqüentes causas de abdome agudo na infância, por conseguinte é a maior causa de laparotomia de urgência em cirurgia pediátrica. Mesmo cem anos após o seu reconhecimento, através dos trabalhos de Fritz e Mc Burney¹, ela continua a desafiar os cirurgiões pediatras, com elevados índices de perfuração e laparotomias brancas.

No Brasil, apesar da introdução dos antibióticos no arsenal terapêutico e da mais precisa correção das alterações metabólicas ter evitado muitos óbitos, ainda morrem muitas crianças em consequência da apendicite aguda (Daum colaboradores)². Contudo é importante acrescentar a esses fatores atenuantes do número de óbitos uma criteriosa e acertada escolha do procedimento cirúrgico utilizado.

Para atingirmos esse objetivo vale à penas distribuir as apendicites, em 5 grupos, como está exposto abaixo:

1. Apendicite aguda simples
2. Apendicite perfurada com peritonite difusa
3. Ileus de diversas gêneses, ou pacientes, que se operam sob o diagnóstico de “ileus”

1. Médico Cirurgião Pediatra do Instituto Dr. José Frota(Centro).
Membro Titular da Sociedade Alemã de Cirurgia Pediátrica
Médico pesquisador da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará
2. Estudante do 3 ano da Faculdade Medicina da NOVAFAP Terezina-PI

4. A apendicite crônica em crianças maiores, muitas vezes rotuladas como “Apendicite de Intervalo”

5. Outras causas

No período compreendido entre 1970 a 2006, foram realizadas no I.J.F. 902 apendicectomias, em crianças, incluindo os vários tipos do quadro 1. Entre 1970 e 1978, 25%, ou seja 225 pacientes desse total, foram operados com diagnóstico de apendicite aguda dos tipos 1 e 2.

Os tipos 3, 4 e 5 seriam responsáveis por laparotomias visando a remoção de 677 apêndices. Entre esses casos havia alguns em que o órgão não chegaria a apresentar nenhuma alteração inflamatória. O apêndice inocente era removido após a criança ser levada à sala cirúrgica só por uma simples suspeita. Qual a razão desse absurdo? Seria uma mudança da morbidade?

Vejo como causa mais provável dessa atitude, o conceito que os cirurgiões gerais tinham na época, de que, qualquer dor localizada no F.I.D., já devia incluir a apendicite entre os prováveis diagnósticos a serem analisados. Os pequenos pacientes eram tratados como adultos e levados à cirurgia sem os cuidados necessários a um diagnóstico mais preciso.

Não existiam cirurgiões preparados previamente para operar crianças. Não havia cirurgiões pediátricos nas equipes de plantão. Além disso, na década de 60 e início de 70 o único antibiótico existente era a penicilina.

O avanço na qualidade do atendimento só veio a ocorrer em 1981. A conduta cirúrgica sofreu de imediato mudança radical. Foi adotada a incisão de Davis alargada em substituição a incisão vertical, tão em voga na década de 70 e início de 80.

Este tipo de incisão foi decisivo para a redução dos casos de infecção de parede, abscesso da ferida cirúrgica e conseqüente diminuição do tempo de internação.

Com a chegada dos antibióticos modernos e o maior domínio pelos cirurgiões pediátricos do balanço hidro-eletrolítico e do equilíbrio ácido básico, chegou-se a um pós-operatório menos tumultuado e por isso mesmo, com resultado mais satisfatório.

Podemos para maior compreensão do que

Idade Anos	Apendicite Aguda	Formas Perfuradas	
	em n.º absoluto	abs.	%
0-1	1	1	100
1-2	11	8	72,2
2-4	85	49	57,6
4-6	102	37	36,3
6-12	398	155	25,9
12-16	203	47	23,1
Total	1000	297	29,7

Tabela 1: Frequência da apendicite aguda e porcentagem das formas perfuradas. (Segundo Grob e Colaboradores).

MATERIAL E MÉTODOS

No período de 1970 a outubro de 2006 foram realizadas 902 apendicectomias, em crianças, no Instituto Dr. José Frota (CENTRO), o maior hospital de Emergência do estado do Ceará.

Desse total, aproximadamente 225 pacientes, ou 25% deles constituíram apendicite aguda dos grupos 1 e 2. Nota-se que não houve uma atenção do cirurgião aos casos chamativos de apendicite crônica, entre os anos de 1970 a 1978, levando, assim os pacientes ao centro cirúrgico e à conseqüente operação, muitas vezes acontecendo de terminar tudo somente numa laparotomia branca. A causa desse comportamento não foi só a de uma mudança da morbidade, mas devido ao pensamento organizacional e conceitual dos cirurgiões da época, valendo aqui dizer, que o fato de muitas dessas cirurgias, serem executadas por cirurgiões gerais. Não havia ainda um “staff” de cirurgiões pediatras que atendesse adequadamente a todos esses pacientes de acordo com aquela distribuição de idade.

Assim, a partir de 1981 até hoje, houve um melhor “approach” do paciente para o diagnóstico, não só da apendicite aguda mas também para os casos de apendicite crônica.

Sabe-se que, de acordo com a Tabela 1, o procedimento cirúrgico adotado seria decisivo para aqueles pacientes.

De 1981 até agora, houve também uma mudança na conduta cirúrgica, relativo ao tipo de incisão utilizada para as operações. Foi adotada a incisão de Davis-alargada, em lugar da incisão vertical, que vigorou na década de 70 a início da década de 80.

Notou-se então que o tipo de incisão adotado por vários cirurgiões contribuiu para um índice menor de infecção de parede, abscesso da ferida e diminuição do tempo de internação dos pacientes.

De 1981 até agora, houve também uma mudança na conduta cirúrgica, relativo ao tipo de incisão utilizada para as operações. Foi adotada a incisão de Davis-alargada, em lugar da incisão vertical, que vigorou na década de 70 a início da década de 80.

Notou-se então que o tipo de incisão adotado por vários cirurgiões contribuiu para um índice menor infecção de parede, abscesso da ferida e diminuição do tempo de internação dos pacientes.

Para as indicações de laparotomia primária, com suspeita de peritonite difusa foi levado em conta o descarte de sinais radiológicos de “ileus”.

Das 254 crianças laparotomizadas com incisões verticais, 12 delas tiveram que se submeter a re-laparotomia, enquanto que 150 outras com a incisão de Davis-alargada, somente houve 2 casos de relaparotomia.

Com relação à distribuição dos pacientes por idade nota-se uma evidente preponderância relativa de apendicite perfurada nos três primeiros meses de vida dos pacientes, conseqüência também da pequena freqüência desses pacientes no final da década de 70 para 80, de acordo também com Daum e Colab.(18), enquanto Grob e Hasse (3) mostraram uma incidência em torno de 50-70%

A perfuração do apêndice sempre conduziu os pacientes a um tempo de internamento maior e parcialmente a complicações graves.

Enquanto que a letalidade da apendicite aguda sobretudo desde a introdução da antibioticoterapia na minha casuística recrudescer de 15,1% a 0,8%, a perfuração permaneceu numa média de 15%, notando-se que desde 1970 houve um evidente retrocesso registrado de quase a metade (Tabela 2)

	Duração da Anamnese (dias)		
	1-3 dias	4-6 dias	7-10 dias
Total	902	103	68
Perfurada	101	193	210
Operações c/ "ileus"	104	68	32
Re laparotomia	03	08	03
Óbitos	04	03	01

Tabela 2. Conexão entre a duração da anamnese e a gravidade do quadro clínico

A terapia da apendicite aguda perfurada foi diversificada de cirurgião para cirurgião.

O que pretendo mostrar com esse trabalho é que as medidas terapêuticas introduzidas por um “staff” de especialistas em cirurgia pediátrica, contribuíram sensivelmente para a melhoria do atendimento dos pequenos pacientes cirúrgicos, no I.J.F.

A incidência da doença foi maior no sexo masculino (69,66%), na faixa etária de 7 aos 12 anos (75,66%). Dor abdominal, vômitos, febre, sinal de Blumberg e “ defense “ abdominal foram as manifestações clínicas mais freqüentes. O hemograma completo mostrou leucocitose em 89,05% dos casos. A radiografia simples do abdome até os dias em que foi substituída pela ultrassonografia abdominal total mostrou a presença de coprolito em 108 casos (11,97%). Mais da metade dos pacientes teve um tempo de enfermidade inferior a 24 horas. A incisão de Davis-alargada foi utilizada em 80% dos casos. A complicação mais freqüente foi o abscesso de parede em 9% dos casos. Não houve mortalidade nesta série, a partir do ano de 1981.

DISCUSSÃO

Ainda existe, no mundo todo, muita acomodação sobre o comportamento de muitos cirurgiões pediatras, frente a casos de apendicite aguda, principalmente tratando-se também de apendicite complicada, que surgem durante as suas tarefas profissionais.

Há os que argumentam que não há vantagem significativa em inovações neste

apendicite esteja em estado inicial ou complicada e, geralmente nos arremetem a publicações, as quais, a meu ver só relatam observações corriqueiras sem nada de novidades, que não passam de cirurgias convencionais.

Como já foi mencionado na introdução deste trabalho, apesar de ser uma patologia comum, o retardo no diagnóstico e tratamento da apendicite aguda teve, em alguns casos, conseqüências graves. A morbi-mortalidade dependeu, além de fatores inerentes ao próprio paciente, também da rapidez do diagnóstico (Tabela 2).

Verifiquei, que com uma anamnese de 1-3 dias encontrei um índice de perfuração de 16%, enquanto numa anamnese de 7-10 dias 32,06 perfurações.

No caso de “íleus” mecânico, a anamnese de 1-3 dias resultou em perfuração da monta de 3%, enquanto que a de 7-10 dias na metade das apendicites perfuradas por ocasião da operação. Em nenhum caso houve re-laparotomia.

Neste sentido, o estudo do comportamento regional dessa doença permitiu-me trazer elementos novos para uma melhor assistência a esses pacientes, a partir do ano de 1981.

Sendo assim, acho muito justo a intervenção clínica imediata, em casos de apendicite aguda no que diz respeito ao diagnóstico precoce, uma vez que o diagnóstico tardio, só levaria a falsos diagnósticos, como sempre acontece com as crianças, além do mais, levando a um exaustivo e intensivo tratamento pós-operatório.

Enquanto que, em comparação com países europeus o tratamento pós-operatório de apendicectomias perfuradas ou não, teve o seu prosseguimento com a adoção de medidas terapêuticas complementares, como correção da carência alimentar com a complementação de aminoácidos e soluções lipídicas. Na nossa casuística isso não foi necessário, tendo a maioria dos pacientes alta hospitalar, a partir de 1981, no mesmo período de tempo das crianças européias.

Após o 4º dia de pós-operatório cerca de 30% de toda a amostragem de pacientes teve deiscência da ferida cirúrgica, acompanhado de febre de 38oC.

Testes de bacteriologia positiva não

Até 1981, nenhum dos pacientes recebeu antibioticoterapia pré- nem intra-operatória, adotando-se essa medida só após 1982.

Todos os apêndices operados foram devidamente acondicionados, ou seja, enviados fechados e intactos para permitir ao patologista a avaliação da dimensão da luz, conteúdo e presença de perfuração, com confirmação posterior daquele serviço.

A cavidade abdominal de todos os pacientes foi exaustiva e rotineiramente lavada com soro fisiológico morno e devidamente drenada com “Penrose”.

No tocante a complicações ficou bem entendido que, de toda essa amostragem de pacientes o estado infeccioso presente teve uma dependência direta com a doença básica, e não com outras causas indiretas da operação em si.

A infecção da ferida cirúrgica foi aceita somente quando sinais gerais de febre apareceram. Mesmo assim, uma comprovação bacteriana do âmbito da ferida cirúrgica somente ou uma cicatrização da ferida “per-secundam” não bastaram para o diagnóstico de infecção da ferida cirúrgica, uma vez que foram feitas todas as drenagens de cavidades e tecido celular subcutâneo.

A partir de 1982 adotei uma inovação no tratamento de qualquer tipo de apendicite no IJF(Centro), através de lavagem intestinal pré- e pós-operatória, por 3 dias, visando a alta precoce desses pacientes.

Foi feito um relevante registro nos prontuários, de eventos interessantes, por ocasião do início da doença, provocado intencionalmente pelo médico examinador, como o relato de mães de pacientes que afirmaram ter observado o início da patologia após a ingestão abrupta de grandes volumes de alimento e refrigerantes, principalmente por ocasião de aniversários infantis.

Essa ocorrência se comprovou em muitos pacientes e tem respaldo na dilatação do cólon terminal, com conseqüente passagem de fecalito pelo orifício da ampola cecal e inflamação do apêndice.

Rotineiramente adotei a postura de, após o ato cirúrgico de retirada do apêndice, o rápido ritual de troca de luvas do operador e cirurgião

ato este que diminuiu em 12% o abscesso sub-aponeurótico do 4º dia de pós-operatório e diminuiu, conseqüentemente, o tempo de internação.

Também a inovação do uso de dreno tubular siliconizado na cavidade abdominal teve relevante indicação como uma drenagem perfeita, grande influência na alta precoce frente ao uso antigo do dreno de “Penrose”.

CONCLUSÃO

A experiência de um modo geral, o estudo e observação de toda a minha casuística com relação a esses pacientes trouxe frutíferos resultados comprovados, como por exemplo, novas condutas frente a esses pacientes, trazendo novos conceitos no âmbito das apendicites em crianças.

Iniciando pelos achados e investigações pré-operatórias ficou patente a causa das apendicites fortemente ligadas à ingesta volumosa e abrupta de alimentos sólidos juntos com líquidos (refrigerantes) formadores de grandes volumes de gases no intestino grosso, levando a uma dilatação da transição íleo-ceco-apêndice, mostrada sempre nas radiografias e a conseqüente inflamação devido à passagem de fezes para o apêndice, que continha o fecalito;

As apendicites com peritonite difusa que chegaram ao hospital foram bem conduzidas no pós-operatório, com máximas doses de Keflin 100mg/kg/peso corporal em gotejamento na infusão;

O íleus pós-operatório foi tratado com êxito com lavagens intestinais de alívio, iniciando-se imediatamente ainda no pré-operatório, até o terceiro dia de pós-operatório, motivando também a alta precoce e evitando também a distensão abdominal, muitas vezes causadora da condução de líquido peritoneal até à incisão, com a formação inevitável de abscesso de parede do 4º P. O.

A deiscência total da ferida operatória, acompanhada também da abertura do peritônio ocorreu somente em 6 pacientes, até o ano de 1982, tendo como causa principal processos

mecânicos como a distensão abdominal, que depois foi corrigida a partir do ano seguinte com as lavagens intestinais e também através de uma cuidadosa hemostasia da ferida cirúrgica.

Por outro lado, estados patofisiológicos, como hipoproteinemia e distúrbios da coagulação sanguínea foram também observados, havendo uma correção gradativa desses distúrbios no pós-operatório.

Com a experiência de toda esta casuística cheguei à conclusão que é muito decisivo para os pacientes:

1. O reconhecimento precoce do íleus pós-operatório – através de várias medidas das perdas de suco gástrico;

2. A correta indicação de relaparotomia – através da comprovação do íleus clínica e radiologicamente;

3. A correção da carência alimentar, através da administração de soro glicosado e dieta líquida e pastosa precoces, fizeram com que as necessidades calóricas mínimas necessárias e adicionais, que foram consumidas com a febre, peritonite e cirurgia em sí, fossem compensadas;

4. O reconhecimento e correção de um distúrbio pós-operatório da coagulação, através de um constante controle do “status” da coagulação e a correspondente terapia de substituição;

5. O domínio completo da superinfecção resistente secundária, combatendo-a, até mesmo precocemente, como fiz em alguns casos, colhendo uma amostragem de secreção da oro e naso-faringe, com confecção do antibiograma, com TSA.

6. A troca de luvas após o ato operatório principal, pelo cirurgião e auxiliar.

7. A drenagem da cavidade abdominal, quando necessária, com dreno tubular de silicone.

A experiência do dia a dia com esses pacientes me induziu também a criar um prontuário simplificado e econômico para o Hospital, através do uso de uma só folha de papel para registro de todos os atos dispensados aos pacientes desde o dia do internamento até o dia da alta hospitalar, incluindo prescrições diárias, evoluções e registros da enfermagem,

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Books, D. W. and Killen, D.^a: Roentgenographic Findings in Acute Appendicitis. *Surgery* 57:377-384 (1965).
2. Everson, N. W., Fossard, D. P., Nash, J. R. and McDonald, R. C.: Wound Infection Following Appendectomy: The effect of Extraperitoneal Wound Drainage and Systemic Antibiotic Prophylaxis. *Brit. J. Surgery*. 64: 236-238(1977).
3. Gill, B. and Cudmore, R. E. : Significance of Faecoliths in the Diagnosis of Acute Appendicitis. *Brit. J. Surg.* 62: 535-536 (1975).
4. Tegtmeyer, C. J. , Thistlethwaite, J. R. and Snead, T. F. : Roentgen Findings in Acute Appendicitis. *Med. Ann. D.C.* 38: 127-130(1969).
5. Grosfeld, J. L., Weinberger, M. and Clathworth, H. W. (jun.): Acute Appendicitis in the First Two Years of Life. *J. Pediatr. Surg.* 8: 285-293 (1973).
6. Fowler, R.: Childhood Mortality from Acute Appendicitis . The Impact of Antibiotics. *Med. J. Aust.* 2: 1009-1014 (1971).
7. Haller, J. ^a, Shaker, I. J., Donahoo, J. S., Schnauffer, L. and White, J. J.: Peritoneal Drainage Versus Non-Drainage for Generalized Peritonitis from Ruptured Appendicitis in Children. *Ann. Surg.* 177: 595-599 (1973).
8. Birke, G.: *Acta chir. Scand., Suppl.* 325, 115 (1964)
9. Holgerson, L. ^o and Stanley-Brown, E. G.: Acute Appendicitis with Perforation. *Amer. J. D. Child* 122: 288-293 (1971).
10. Blair, G. L. u. W. B. Gaisford: *J. pediatr. Surgery* ³/₄ 445 (1969).
11. Lewin, G. A. , Mikity, V. and Wingert, W. ^a: Barium enema: Na Outpatient Procedure in
12. Carey, L. C. : *Surgery* 61, 236 (1967).
13. Marchildon M. B. and Dudgeon, D. L. : Perforated Appendicitis: Current Experience in a Children's Hospital. *Ann. Surg.* 185: 84-87.
14. Daum, R. , W. Ch. Hecker u. J. Tessmar: *Munch. Med. Wschr.* 111, 2193 (1969).
15. McLauthlin, C. H. and Packard, G. B. : Acute Appendicitis in Children. *Amer. J. Surgery* 101: 619-625 (1961).
16. Eckstein, H. B. u. M. J. Glasson: *Z. Kinderchir.* 7, 84 (1969).
17. Mothes, W. und Mehl, H. J. : Komplikationen der Appendicitis im Kindesalter. *Zbl.. Chir.* 97: 772-779 (1972).
18. Grob, M. : zit. N. Daum, R. u. Mitarb. - Hasse, W. : zit. N. Daum, R. u. Mitarb. - Heinrich, G: *Tgg. Bayer. Chir. Verein., Munchen* 22-23. 7. 1960.
19. Othersen, H. B. and Campbell, T. W.: Programmed Treatment of Ruptured Appendicitis in Children. *South Med. J.* 67: 903-907 (1974).
20. Hopfgartner, L.: *Wien. Med. Wschr.* 120, 199 (1970).
21. Schiffmann, ^a und Borgmann, V.: Appendicitis im Kindesalter. Ergebnisse bei 1179 Fallen der Jahre 1972-1976. *Med. Mschr.* 31: 229-231 (1977).
22. Klimt, F. u. G. Hartmann: *pediat. Prax.* 1, 271 (1962).
23. Krenmayr, E.: *Wien med. Wschr.* 114, 378 (1964)
24. Stanley-Brawn, E. G.: *Amer. J. Dis. Child* 108, 134 (1964)
25. Sauer, H. : *Z. Kinderch.,* 5, 261 (1967).
26. Thoren, L.: *Acta chir. Scand. Suppl.* 325, 70 (1964).
27. Wawersik, J. : *Med. Mitt. Melsungen* 37, 255 (1963).
28. Wurnig, P. u. L.. Hopfgartner: *Wien. Med.*

LIPOABDOMINOPLASTIA COM DESINSERÇÃO UMBILICAL E DESCOLAMENTO REDUZIDO

LIPOABDOMINOPLASTY WITH NAVEL DESINSERTION AND REDUCED DETACHMENT

Francisco de Assis Montenegro Cido Carvalho¹
Valderi Vieira da Silva Júnior^{2*}
André Alencar Moreira³

RESUMO

É apresentada a combinação de procedimentos para o tratamento do excesso de volume abdominal com flacidez moderada, utilizando a miniabdominoplastia com descolamento ampliado e desinserção do umbigo associada à lipoaspiração. A indicação é restrita àqueles casos onde a lipoaspiração isolada levaria ao agravamento da flacidez, enquanto a abdominoplastia clássica implicaria em ressecção exagerada da pele ou presença de pequena cicatriz vertical. O miniabdome utilizado mais frequentemente trataria a flacidez somente do abdome inferior, deixando excesso de pele na região supra-umbilical. A combinação de lipoaspiração ampla com descolamento dirigido à área central do abdome, associada a desinserção do umbigo e sua posterior reinserção cerca de 2 a 4 cm mais inferior permite uma completa plicatura dos retos abdominais, com boa ressecção do excesso de pele do abdome inferior, além do tratamento da flacidez moderada do abdome superior.

Unitermos: Lipoabdominoplasty, Lipoaspiração, Dermolipectomia abdominal, contorno corporal.

ABSTRACT

It presents the combination of procedures for the treatment of the abdominal volume excess with moderate skin excess, using the miniabdominoplasty with enlarged undermining and with detachment of the navel associated to suction-assisted lipectomy (SAL). The indication is restricted to those cases where the isolated SAL would take to the worsening of the skin flaccidity, while the full abdominoplasty would imply in exaggerated excision of the skin or presence of small vertical scar. The miniabdominoplasty more frequently used would only treat the flaccidity about the inferior abdomen, leaving skin excess in the upper abdomen area. The combination of wide suction-assisted lipectomy with undermining in the central area of the abdomen, with detachment of the navel and its posterior new

1. Chefe do Serviço e da Residência de Cirurgia Plástica do Instituto Dr. José Frota, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

2. Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

3. Residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, Ceará, Brasil.

implantation about 2 to 4 cm lower, allows a complete plication of the abdominal rectums, with good excision of the skin excess of the inferior abdomen, besides the treatment of the moderated flaccidity of the superior abdomen.

Ky word: Lipoabdominoplasty, Liposuction, Abdominal, dermolipectomy.

INTRODUÇÃO

As alterações estéticas do abdome superior e da região infraumbilical podem aparecer isoladas ou combinadas e são relacionadas ao aumento do volume abdominal e à presença de flacidez. Há várias classificações para o diagnóstico e tratamento das diversas queixas abdominais. Matarasso ⁽¹⁾ classifica em 4 categorias os variados tipos de abdome, enquanto Bozola e Psillakis ⁽²⁾ destacam 5 diferentes níveis de deformidades, indicando um tipo de tratamento para cada uma.

Pacientes com excesso adiposo, mas sem flacidez têm indicação específica de lipoaspiração isolada, enquanto o tratamento de escolha naqueles casos em que há aumento do volume e da flacidez é a abdominoplastia clássica. Nos casos em que o excesso de volume e a flacidez estão restritos ao abdome inferior, a miniabdominoplastia pode ser realizada com bons resultados. No entanto, há casos em que a paciente apresenta diastase dos retos abdominais, aumento do volume adiposo e flacidez moderada também no abdome superior, sem indicação de abdominoplastia clássica, trazendo, com isso, limitações no tratamento ^(1, 9, 10, 13).

A lipoaspiração de todo o abdome, com incisão reduzida e descolamento central amplo desinserindo o umbigo e mantendo-o preso ao retalho permite a correção da diastase dos retos, uma boa ressecção do excesso de pele inferior, além do tratamento da flacidez moderada no abdome superior.

PACIENTES MÉTODO

de 1994 a 2007, todas do sexo feminino, com idade média de 41 anos, variando entre 23 e 52 anos, todas com anestesia peridural. A maioria (48 casos) apresentava aumento do volume abdominal e flacidez moderada do abdome superior. Em 2 casos havia flacidez mais acentuada e 3 pacientes já haviam feito abdominoplastia clássica, que, apesar do resultado satisfatório no abdome inferior, apresentavam no abdome superior tanto alguma flacidez, quanto excesso de volume adiposo. A técnica utilizada foi a combinação de procedimentos consagrados na literatura, sendo feita a marcação prévia da porção de pele a ser ressecada no abdome inferior. Foi realizada, inicialmente, lipoaspiração do dorso, de cintura e de toda a região anterior do abdome. Na área central supra-umbilical, foi aspirado no plano superficial e profundo, a fim de definir os músculos retos abdominais. No restante do abdome, a lipoaspiração foi profunda, a fim de preservar ao máximo a irrigação da pele, uma vez que será feito descolamento em uma área considerável (Fig. 1).



Fig. 1 – Área de descolamento e desinserção do umbigo.

Após a lipoaspiração, foi realizada incisão baixa na região pubiana, curva, variando entre 13 e 18 cm. O descolamento foi feito em toda a região a ser ressecada, sendo então direcionado superiormente para a região mediana do abdome até aproximadamente 5 cm da borda lateral dos retos, sendo o umbigo seccionado na base, permanecendo preso ao retalho abdominal. Isso permitia que fosse feita a plicatura dos retos abdominais e corrigida uma eventual

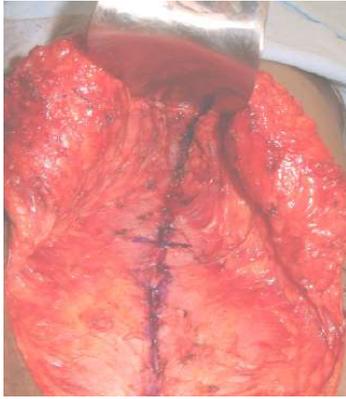


Fig. 2 – Plicatura dos retos e marcação da nova posição do umbigo.

Após a plicatura, deve-se reinserir o umbigo na aponeurose, aproximadamente 2 a 4 cm abaixo da posição original, a fim de tratar também alguma flacidez de pele do abdome superior. Utilizando pontos de nylon 3-0 pode-se configurar facilmente a largura, o tamanho e a profundidade do novo umbigo. Excepcionalmente, nos casos de maior flacidez no abdome superior e umbigo alto, pode-se reimplantar o umbigo até 5 cm mais baixo. Em seguida passa-se à ressecção do excesso de pele previamente marcado, podendo-se ampliar essa ressecção, uma vez que pode haver, após a lipoaspiração e o descolamento, maior flacidez que o esperado. A porção de pele ressecada do abdome inferior



Fig. 3 – Tração do retalho descolado e marcação para ressecção de 10 cm de pele.

O fechamento da ferida cirúrgica foi realizado com sutura intradérmica, sendo utilizado dreno de aspiração e curativo com

RESULTADOS

Os resultados foram satisfatórios em todos os casos nos quais havia aumento do volume abdominal e flacidez no abdome inferior com moderada flacidez do abdome superior. Em duas pacientes a flacidez do abdome superior já sugeria indicação de abdominoplastia completa, mas as pacientes pretendiam engravidar e não aceitaram essa indicação. Nessas pacientes, houve permanência de alguma flacidez superior. Nas outras 51 pacientes, as complicações foram raras, e consistiram em pequenas irregularidades e discretas alterações cicatriciais, sendo corrigidas com retoques (Fig.



Fig. 4 – Pré e pós-operatório numa vista frontal e de perfil esquerdo. A paciente apresentava abdome superior muito curto. Neste caso, o umbigo foi reinserido 4 cm abaixo da posição



Fig. 5 – Pré e pós-operatório numa vista frontal e de perfil direito. Neste caso, a paciente não apresentava umbigo alto mas teve boa indicação de cirurgia. A cicatriz abdominal foi deslocada 2,5 cm abaixo da posição original.



Fig. 6 - Pré e pós-operatório numa vista frontal e oblíquo esquerdo. Paciente apresentava flacidez moderada de abdomen superior e uma gestação anterior.

DISCUSSÃO

As alterações estéticas da região abdominal podem ser facilmente corrigidas com lipoaspiração isolada quando não há flacidez abdominal. A abordagem é simples também nos casos de grandes volumes e muita flacidez através da abdominoplastia clássica, ou miniabdominoplastia convencional quando a deformidade é restrita à região infraumbilical^(1,9,10,12,13). Entretanto, a solução nos casos de flacidez moderada no abdome superior ou umbigo excessivamente alto se torna mais complicada, sendo necessárias medidas não convencionais.

A abordagem dessas alterações estéticas se constitui assunto amplamente estudado. Hackme⁽³⁾ publicou detalhado estudo sobre a evolução das técnicas para a correção dos excessos abdominais. Já o tratamento do aumento do volume adiposo em pacientes sem flacidez de pele teve nos trabalhos de Illouz⁽⁴⁾ grande evolução, com a lipoaspiração. Callia⁽⁵⁾ realizou minucioso estudo abordando o tratamento de abdome pendular com grande volume, enquanto Wilkinson e Swartz⁽⁶⁾ e Greminger⁽⁷⁾ introduziram importantes conceitos no tratamento do abdome inferior.

A cicatriz umbilical também foi bastante estudada, e abordagens externas com desenhos variados foram descritas, mas a liberação do umbigo na sua implantação aponeurótica e posterior reimplante foi descrita por Callia⁽⁵⁾ e também utilizada por Avelar⁽⁸⁾, que realizava sua reimplantação cerca de 2 cm mais abaixo. Após a ampla utilização da lipoaspiração, diversos estudos demonstraram a possibilidade do seu uso associado à abdominoplastia. Foi observado que ela pode ser reimplantada até 5 cm abaixo da sua posição inicial.

Matarasso^(9,10) utiliza a lipoaspiração em todos os tipos de abdominoplastia, restringindo seu uso mais à área não descolada. Valiosos estudos anatômicos como os de Huger⁽¹¹⁾ permitiram que fossem realizados procedimentos cada vez mais seguros nas abdominoplastias. O descolamento limitado torna mais seguro o procedimento, pois preserva a vascularização do

Diante dos resultados obtidos, pela satisfação das pacientes e do cirurgião, a técnica empregada é válida, de fácil execução, corrige bem as alterações estéticas do abdome e as complicações são raras, semelhantes às cirurgias convencionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Matarasso, A: Abdominoplasty: a system of classification and treatment for combined abdominoplasty and suction-assisted lipectomy. *Aesth. Plast. Surg.* 15: 111, 1991.
2. Bozola, A. R., and Psillakis, J. M. Abdominoplasty: A new concept and classification for treatment. *Plast. Reconstr. Surg.* 82: 983, 1988.
3. Hakme, F. Evolução histórica das abdominoplastias e contribuição pessoal. *Ann. Simp. Bras. Abdominoplastia.* 1: 3, 1982.
4. Illouz, Y. G. Une nouvelle technique pour les lipodystrophies localisées. *R.Chir. Esthet.* 4: 19, 80.
5. Callia, W. Contribuição para o estudo da correção cirúrgica do abdome pêndulo e globoso Técnica original. *Diss. Fac. Med. Univ. S. P.* 1965.
6. Wilkinson, T. S., Swartz, B. S. Individual modifications in body contour surgery: The limited abdominoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 77: 779, 1986.
7. Greminger, R. F. The Miniabdominoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 79: 356, 1987.
8. Avelar, J. M. Abdominoplasty: Methodization of a technique without external umbilical scar. *Aesth. Plast. Surg.* 2: 141, 1978.
9. Matarasso, A. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery, Vol 3, No 1 (February), 1996: pp 7-14
10. Matarasso A. Liposuction as an adjunct to full abdominoplasty revisited. *Plast Reconstr Surg* 106: 1197-1206, 2000.
11. Huger, W. E., Jr. The anatomic rationale for abdominal lipectomy. *Am. Surg.* 45: 612, 1979.
12. Saldanha OR, Souza Pinto EB, Matos WM, Lucon RL, Magalhães F, Bello EML: Lipoabdominoplasty without undermining.

TRATAMENTO DO PSEUDO-ANEURISMA DE ARTERIA FEMORAL PÓS CATETERISMO

FALSE ANEURISM TREATMENT OF FEMORAL ARTERY FOLLOWING CATETERISM

José Ferreira Bruno Junior¹
Jurandir Vieira Marques Junior²
João Petrola de Melo Jorge Junior³
Francisco Autran Nunes Neto⁴

RESUMO

O falso aneurisma pós-cateterismo tem se tornado patologia mais freqüentemente diagnosticada depois do aumento das intervenções endovasculares. O diagnóstico é feito pela anamnese, exame físico e duplex scan. O tratamento padrão ouro ainda é a cirurgia, contudo os métodos invasivos estão cada vez mais em evidência, mostrando resultados convincentes, de que a patologia pode ser tratada sem incisão cirúrgica. A compressão e a injeção de trombina guiada por ultra-som são, hoje, métodos usados no tratamento dos falsos aneurismas que fazem parte do armamentário do cirurgião vascular.

Unitermos: Falsos aneurismas, injeção de trombina, duplex scan

ABSTRACT

The false aneurysm post-catheterization has become a more frequent complication after

diagnosis is made by anamnesis physical examination and duplex scan. The gold standard treatment still is surgery, although little invasiveness methods are in evidence, showing that pathology can be treated without surgical incision. The compression and injection of thrombin guided by ultrasound are today the methods used of treatment of false aneurysms being a potential therapeutic tool of vascular surgeons.

Key words: False aneurysms, thrombin injection, duplex scan

INTRODUÇÃO:

Os falsos aneurismas iatrogênicos têm sido uma das complicações mais comuns após procedimento arterial invasivo. Também denominados pseudo-aneurismas, hematoma pulsátil ou hematoma comunicante o falso aneurisma pode ser definido como um vasamento de sangue da artéria dentro do tecido circundante. Não há parede da artéria envolvendo o pseudo-aneurisma o que o torna diferente do aneurisma verdadeiro no qual existe

1. Cirurgião Vascular do Instituto Dr. José Frota
2. Cirurgião Vascular do Instituto Dr. José Frota
3. Cirurgião Vascular
4. Médico

Historicamente, a incidência de falso aneurisma após cateterismo tem sido 0,1%, contudo, estudos recentes documentaram aumento de 0,2 a 9%.

Um fator que tem contribuído é o uso de cateteres e introdutores mais calibrosos para realizar procedimento terapêuticos. Outro fator que contribuiu foi a alta taxa de monitorização invasiva e uso de dispositivos de tratamento usados em pacientes criticamente comprometidos, além das indicações estendidas para acesso intravenoso de longa permanência (cateter arterial, Swan-Ganz e cateteres de diálise).

Outros fatores identificados como predisponentes na formação de falsos aneurismas são: idade maior que 60 anos, sexo feminino, uso de anticoagulantes, experiência do operador, obesidade, hipertensão, doença vascular.

Por causa da facilidade de acesso, a artéria femoral comum tem sido o local mais freqüente para a ocorrência de falsos aneurismas. Outros sítios incluem a art. femoral superficial, art ilíaca externa, art braquial, art axilar art subclávia e art carótida comum. O exame físico pode alertar para a possibilidade da patologia. Os sinais de alerta são: massa pulsátil, equimose importante, queda de hematócrito e hemoglobina pós-procedimento, sopro local, frêmito, e desenvolvimento de déficit neurológico, principalmente no caso das artérias axilar e braquial onde pode ocorrer uma compressão do nervo sem a presença de uma massa proeminente e pulsátil.

Somente uma minoria dos falsos aneurismas são diagnosticados de uma forma precisa pelo exame físico.

O diagnóstico tem se tornado muito fácil com o uso do Duplex-scan.

Os pacientes com alguns sinais ou sintomas devem ser submetidos ao Ultra-som, o qual nos fornece: tamanho do aneurisma, diâmetro do colo, arquitetura dos vasos nativos com avaliação de velocidade dos fluxos nestes e nos falsos aneurismas.

A angiografia ou angioTC-multislice são reservadas somente para falsos aneurismas de árvore arterial proximal (subclávia e ilíaca).

Rotura é a mais dramática e a de mais alta morbidade. As outras incluem: dor, neuropatia, trombose venosa e necrose da pele suprajacente, todas decorrentes do efeito de compressão causado pelos falsos aneurismas. Trombose ou embolização para dentro da artéria pode ocorrer. A trombose espontânea é provável nos pequenos aneurismas, contudo é raro nos grandes ou nos pacientes que fazem uso de anticoagulantes. Uma vez que ocorra a trombose do mesmo ele se transforma num simples hematoma.

Em 1991 Fellmeth et al. escreveram o primeiro método de tratamento guiado por ultra-som. A pressão é mantida no colo do aneurisma até que ocorra a trombose do mesmo. A taxa de sucesso fica entre 60 e 90% com baixo índice de complicações, que são: trombose da artéria ou veia femoral, ruptura durante ou após compressão bem sucedida, necrose de pele e reações vaso-vagais. Dessa maneira, a compressão é considerada uma boa alternativa à cirurgia ou observação, entretanto a mesma apresenta algumas desvantagens: duração do procedimento, necessidade eventual de repetição, alta taxa de recorrência podendo atingir 20% em pacientes anticoagulados. Cerca de 10% dos pacientes tem falsos aneurismas não compressíveis e para a maioria dos pacientes é um procedimento doloroso que requer anestesia (bloqueio raquimedular ou peridural), além de ser desconfortável para o executor.

As contra-indicações para o método incluem: necrose da pele, dor, sintomas neurológicos e vasos inacessíveis.

Como fatores preditivos negativos para o sucesso do método têm: anticoagulação, aneurismas maiores que 4 cm, obesidade, fistulas arterio-venosas e outros vasos que não a artéria femoral comum.

Em decorrência dos contratempos das varias técnicas utilizadas Cope e Zeit introduziram a técnica de Trombose dos falsos aneurismas pela injeção de trombina guiada por ultra-som, que consiste em injetar o coagulante na cavidade do falso aneurisma, a qual causa a quebra do fibrinogênio em fibrina e ocasiona a coagulação imediata do sangue circulante do pseudo-aneurisma.

Devido o colo do mesmo ser muito menor que a cavidade e a quantidade trom-

ser pequena (aprox. 1 a 3 ml), o risco de o trombo entrar na artéria é pequena sendo mais provável em colos largos.

Outras complicações têm sido reportadas e incluem: anafilaxia e urticária prolongada. A exposição repetida a trombina bovina também pode levar ao desenvolvimento de anticorpos ao fator V bovino, o qual pode ter reação cruzada com o fator V autógeno, causando complicações hemorrágicas.

A despeito de um papel de menor importância a cirurgia aberta permanece o padrão ouro para o tratamento, a qual pode consistir numa simples sutura do vaso ou na troca do mesmo por uma prótese. As indicações para a cirurgia são: insucesso do tratamento, infecção secundária, evidencia de complicação vascular, hemorragia, erosão da pele e necrose devido a expansão do falso aneurisma. Como indicações relativas podem citar: neuropatia femoral, anticoagulação e fistula arterio-venosa.

MATERIAL E MÉTODOS:

Há cerca de quatro anos, a equipe de cirurgia vascular do Hospital Monte Klinikum iniciou uma modalidade de tratamento menos invasiva para os nossos pacientes que consiste na compressão e injeção de trombina. Os casos tratados são na sua grande maioria por cateterismo cardíaco (diagnóstico ou tratamento) e localizados ao nível da região inguinal.

A abordagem é realizada na própria sala de ultra-som, sendo a equipe composta por dois cirurgiões vasculares com experiência em Ultra-som ou um cirurgião vascular e um Ultrasonografista. Geralmente o paciente nos é encaminhado por um Hemodinamicista que realizou o cateterismo cardíaco (diagnóstico ou terapêutico) com queixa de dor e equimose extensa no local da punção. Após Anamnese criteriosa e Exame físico cuidadoso procedemos com o exame de imagem indicado (Duplex Scan).

O exame (Duplex Scan) tem grande vantagem em relação a Angiografia ou Tomografia

ionizante e ser de baixo custo. A exceção se encontra nos falsos - aneurismas inacessíveis ou tecnicamente difíceis, como por exemplo, artérias intra-torácicas. Após o exame de diagnóstico, procedemos ao tratamento.

O medicamento utilizado (Trombina) é o BERIPLAST, produto composto por uma ampola de Trombina e uma de Fibrinogênio liofilizados, que diluídos em uma solução de cloreto de cálcio, ficam prontos para serem usados em superfícies cruentas.

Após o preparo com cloreto de cálcio, dilui-se com soro fisiológico a 0,9% até obter-se a concentração de 100 unidades por mililitro. Com o paciente devidamente acomodado realiza-se um exame pré-procedimento cuja finalidade é confirmar o diagnóstico em vista da possibilidade de resolução espontânea (trombose do falso aneurisma).

Procede-se com a técnica cirúrgica asséptica, encapa-se a sonda de ultra-som com luva de plástico estéril e usa-se Xilocaína gel como material transdutor. Escolhido o ponto de punção anestesia-se a área com xilocaína a 1%.

No ponto marcado usa-se uma agulha de bloqueio Raquimedular (22 a 27G) acoplada a uma seringa de 1ml já preenchida com a solução de Trombina.

Após verificar o correto posicionamento da agulha com a ponta direcionada para o centro do mesmo injetamos em média de 1 a 3 ml da solução. O sucesso do procedimento pode ser visto de imediato através da visualização que o ultra-som proporciona (formação de trombo no interior do mesmo).

O paciente é mandado para o leito recebendo alta no dia seguinte após novo Ultra-som de controle



Figura 1: Pseudo aneurisma

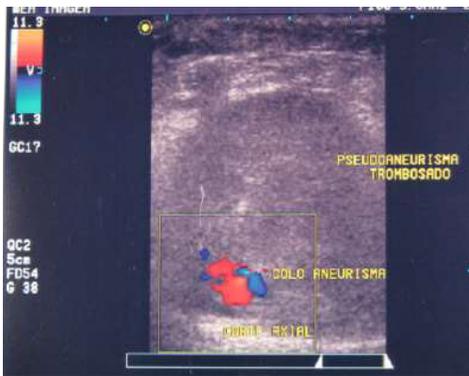


Figura 2: Pseudo aneurisma trombosado

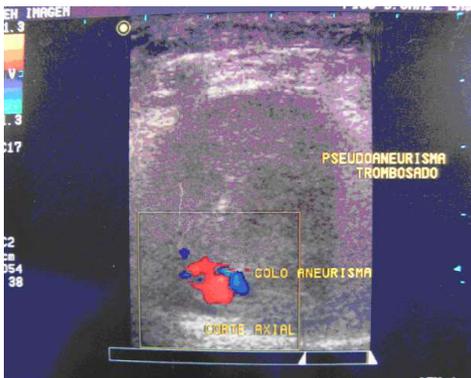


Figura 3: Pseudo aneurisma trombosado

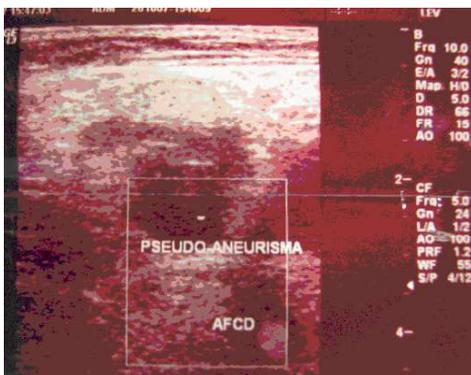


Figura 4: Pseudo aneurisma

DISCUSSÃO:

Desde o mês de janeiro de 2007 até o presente momento o Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital Monte Klinikum deparou-se com nove (9) casos de Pseudo-aneurisma de arteria femoral pós-cateterismo e que não foram tratados da forma convencional (cirurgia aberta).

Destes, um caso foi tratado exclusivamente por compressão externa com transdutor ultrassônico durante trinta minutos,

Os outros oito casos foram todos tratados com o método de injeção de Trombina sendo os resultados os seguintes:

Seis casos tiveram sucesso imediato com trombose do pseudo-aneurisma no momento do procedimento e importante melhora clínica nas primeiras 24 horas. Essa melhora clínica se traduziu por diminuição do processo inflamatório, das dores e do edema local.

Outro caso só obteve sucesso após uma segunda tentativa.

O último caso não apresentou melhora com o tratamento com a Trombina e a conduta foi conversão para cirurgia aberta.

Esses são números iniciais, mas demonstram que o método é simples, factível e em muitos casos mais barato que a cirurgia convencional, tendo se tornado atualmente o método de escolha na abordagem inicial do Pseudo-aneurisma de artéria femoral pós-cateterismo em nosso serviço.

CONCLUSÃO:

O tratamento do pseudo-aneurisma guiado por ultras-som é factível e com alto índice de sucesso em casos bem seleccionados. À medida que novos casos forem sendo conduzidos dessa forma poderemos traçar um quadro estatístico onde ficará cada vez mais claro que essa modalidade de tratamento deva ser a primeira escolha na condução do Pseudo-aneurisma de artéria femoral pós-cateterismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1-Moore, W., S., Vascular and Endovascular Surgery, A Comprehensive Review, 7th Edition, Elsevier Saunders.
- 2-Rutherford, R., B., Vascular Surgery, 6th Edition, Volume, Elsevier Saunders.
- 3-Geroulakos, G., Urk, H., Hobson II, K., W., Calligaro, K., Vascular Sugery Cases, Questions

TRATAMENTO DEFINITIVO DAS RUGAS PALPEBRAIS LATERAIS COM MIECTOMIA DO ORBICULAR

TREATMENT OF DEFINITIVE LATERAL EYELID WRINKLES WITH ORBICULAR MYECTOMY

Francisco de Assis Montenegro Cido Carvalho¹
Valderi Vieira da Silva Júnior^{2*}
André Alencar Moreira³
Fabrício Oliveira Viana³

RESUMO

Os autores apresentam análise da miectomia ampliada do músculo orbicular do olho como alternativa para o tratamento definitivo das rugas palpebrais laterais ou “pés-de-galinha”, realizada em 105 pacientes durante a ritidoplastia; essa miectomia envolveu toda a porção lateral do orbicular exposta após o descolamento da face, correspondendo a cerca de um terço de toda a extensão orbitária desse músculo; para evitar depressão na área da excisão, foi realizado enxerto livre do sistema músculo-aponeurótico superficial, sendo feita também a blefaroplastia. A miectomia ampliada permitiu o tratamento de uma área maior na região enrugada, sem aumentar as complicações, com resultados excelentes.

Unitermos: Miectomia do orbicular do olho, rugas palpebrais, rejuvenescimento facial.

ABSTRACT

The authors present analysis of the enlarged myectomy of the orbicularis oculi muscle as alternative for the definitive treatment of the lateral palpebral wrinkles or “crow’s feet”, accomplished in 105 patient during the face lifting; that myectomy involved all the lateral portion of the orbicularis oculi muscle exposed after the undermining of the face, corresponding the about a third of the whole orbital extension of that muscle; to avoid depression in the area of the excision, a free graft from the superficial muscle-aponeurotic system was accomplished, being also made the blefaroplasty. The enlarged myectomy allowed the treatment of a larger area in the wrinkled region, without increasing the complications, with excellent results.

Key words: Myectomy, eye orbicular, wrinkles, Facial rejuvenation.

-
1. Chefe do Serviço e da Residência de Cirurgia Plástica do Instituto Dr. José Frota, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
 2. Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
 3. Residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, Ceará, Brasil.

INTRODUÇÃO

Uma das queixas mais freqüentes após a ritidoplastia é a permanência das rugas palpebrais laterais, mais conhecidas como “pés-de-galinha”. Mesmo extensas disseções e descolamentos, assim como trações e ressecções mais amplas, não são suficientes para a eliminação adequada e definitiva dessas rugas. A toxina botulínica do tipo A, usada inicialmente no tratamento do bleferoespasm¹, veio contribuir de forma marcante no tratamento estético dessa região, mas seu efeito provisório limita o resultado².

Diversos métodos de tratamento cirúrgico da região órbito-palpebral foram concebidos, a maioria por acesso palpebral e voltados para a correção do blefaroespasm³, alguns realizando neurotomia de ramos do nervo facial⁴, ou miectomia do orbicular do olho⁵. Procedimentos visando a correção estética das rugas laterais utilizam tanto a via palpebral quanto pela ritidoplastia. Por via palpebral, Camirand⁶ realizou ressecção triangular do orbicular e eletrocauterização das bordas, a fim de evitar depressão. Hamra⁷ propôs a ressecção do orbicular e seu reposicionamento pela abordagem da ritidoplastia, enquanto Bonatto Jr.⁸ realizava ressecção trapezóide e reposicionamento, durante a blefaroplastia. Viterbo⁹ utilizou enxerto de SMAS para evitar a depressão após a ressecção retangular vertical do orbicular, durante a ritidoplastia.

Anatomia. O estudo minucioso da anatomia do músculo orbicular do olho revela uma estrutura circular esfínteriana que envolve o adito da órbita, composta de duas porções: palpebral e orbitária. A porção orbitária é a responsável pelo fechamento das pálpebras, mas suas conexões com outros músculos da expressão facial, como o elevador do lábio superior, zigomático maior e menor, contribuem significativamente com a formação das rugas laterais. A inervação motora do orbicular é feita por extensa rede formada por diversos ramos das porções temporal, zigomática e bucal do nervo facial. Os ramos temporais, presentes no sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS), alcançam a porção lateral superior do orbicular, alcançam

enquanto os ramos zigomáticos, também presentes no SMAS, inervam a porção lateral inferior do músculo. Já os ramos bucais profundos chegam à sua porção medial, e todos esses ramos juntam-se na face posterior do orbicular do olho a ramos terminais do nervo trigêmio, formando um plexo. Os ramos temporais unem-se aos nervos lacrimal e supraorbital, enquanto os ramos zigomáticos formam rede com o nervo zigomaticofacial¹⁰.

PACIENTES E MÉTODO

Foram operados 105 pacientes de ritidoplastia associada a blefaroplastia no período de janeiro de 2001 a junho de 2007, sendo 93 do sexo feminino e 12 do sexo masculino. A idade variou de 45 a 73 anos e 58 casos utilizaram anestesia local e 47 casos, anestesia geral. Dentre eles, 22 casos têm acompanhamento de 5 anos. Os pacientes estavam sorrindo nas fotografias pré e pós-operatórias com o objetivo de destacar as rugas periorbitais. Todos foram filmados, sendo registrados dinamicamente os movimentos não só palpebrais, como também da região frontal. A abordagem do orbicular foi realizada através de incisão clássica da ritidoplastia com amplo descolamento da região temporal, periorbitária e malar, permitindo grande exposição do músculo em toda a sua porção lateral. As fibras musculares foram cuidadosamente dissecadas e totalmente ressecadas, desde a região do supercílio até o malar, produzindo uma depressão acentuada, sendo corrigida através de enxerto de tecido

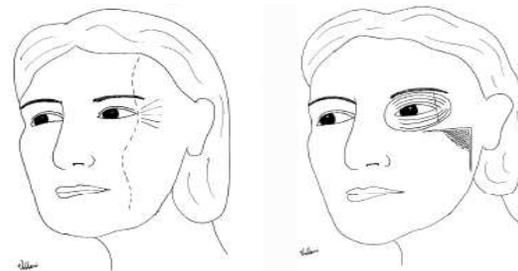


Fig. 1. (Esquerda) Limite de descolamento da pele para ressecar o músculo orbicular. (Direita) Ressecção da parte lateral do músculo orbicular e enxerto de SMAS.

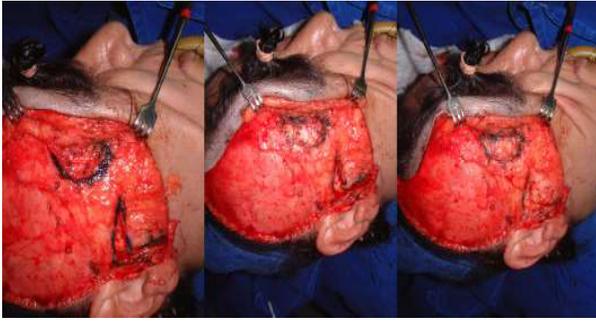


Fig. 2. (Esquerda) Dissecção do músculo orbicular e do SMAS. (Centro) Ressecção da parte lateral do músculo orbicular. (Direita) O enxerto de SMAS foi removido e aposicionado na região ressecada de músculo orbicular.

RESULTADOS

Os resultados foram bons em todos os casos, com diminuição acentuada das rugas laterais, não sendo evidenciadas recidivas das rugas, até o seguimento de 5 anos. Nenhuma complicação definitiva foi constatada, sendo que em 3 casos houve certa paresia com dificuldade relativa no fechamento das pálpebras, completamente reversível após 4 a 10 dias. Em 1 caso houve paralisia frontal unilateral, reversível espontaneamente em 30 dias. Em um caso, surgiu um nódulo fibrótico na região do orbicular ressecado, o qual foi excisado com anestesia local. Não foram observadas irregularidades decorrentes do enxerto de SMAS, ectrópio ou lagofalmo (Fig. 3 e 4).



Fig. 3. Um paciente foi submetido a um lifting cervico-facial-temporo-frontal e miectomia

de orbicular do olho. (Acima) Preoperatório (esquerda) em repouso e (direita) com sorriso forçado; (abaixo) 5 anos de pós-operatório (esquerdo) em repouso e (direita) com sorriso forçado.



Fig. 4. Um paciente foi submetido a um lifting cervico-facial-temporo-frontal e miectomia parcial do orbicular do olho. Preoperatório (esquerdo) com sorriso forçado; (centro) 48 dias de pós-operatório e 5 anos (direita) com sorriso forçado.

DISCUSSÃO

A toxina botulínica do tipo A é um método bem utilizado e aceito, mas seu efeito provisório limita os resultados. Os diversos procedimentos cirúrgicos preconizados para o tratamento do blefaroespasmio vieram contribuir para o tratamento dessa região, permitindo que seu uso fosse estendido para a estética, mas a secção ou a ressecção de pequeno segmento do orbicular, seja retangular, triangular ou trapezóide trata de forma restrita as rugas laterais. A ressecção com reposicionamento de Hamra é esteticamente interessante, mas a recuperação do esfíncter do orbicular implica em recidiva dos pés-de-galinha. A ressecção ampliada do orbicular, envolvendo toda a sua porção lateral, elimina essas rugas de forma duradoura. O enxerto com SMAS preenche adequadamente a área ressecada, evitando depressões, além de eliminar qualquer possibilidade de retornar o efeito de esfíncter nessa região. A ausência de complicações envolvendo lesões nervosas está relacionado ao estudo minucioso da anatomia do nervo facial, associado a dissecção cuidadosa respeitando os ramos mais superiores (frontais) do temporal, além de evidências da existência de

CONCLUSÃO

A ressecção ampliada do orbicular do olho constitui-se um método eficiente, duradouro e seguro para a resolução definitiva das rugas palpebrais laterais, levando à satisfação do cirurgião e dos pacientes submetidos a essa alternativa no tratamento dos sinais do envelhecimento facial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Borodic GE, Cozzolino D. Blepharospasm and its treatment, with emphasis on the use of botulinum toxin. *Plast Reconstr Surg.* 83: 546-554, 1989.
2. Matsudo PKR. Botulinum Toxin for correction of fronto-glabella wrinkles: Preliminary evaluation. *Aesth Plast Surg.* 20: 439, 1996.
3. Aston S. Orbiculari oculi flaps. *Plast Reconstr Surg.* 65: 206, 1980.
4. Callahan A. Blepharospasm with resection of part of orbicularis nerve supply: correction of intractable cases. *Arch Ophthalmol.* 70: 508, 1963.
5. Jones TW, Waller RR, Samples JR. Myectomy for essential blepharospasm. *Mayo Clin Proc.* 60: 663-667, 1985.
6. Camirand A. Treatment of dynamic crow's feet while performing a blepharoplasty. *Aesth Plast Surg.* 17: 17-21, 1993.
7. Hamra ST. Repositioning the orbicularis oculi muscle in the composite rhytidectomy. *Plast Reconstr Surg.* 90(1): 14-22, 1992.
8. Bonatto A, Freitas AG, Mélega JM. Miectomia do músculo orbicular dos olhos: procedimento associado à blefaroplastia. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 17(1): 32-36, 2002.
9. Viterbo F. New treatment for crow's feet wrinkles by vertical myectomy of the lateral orbicularis oculi. *Plast Reconstr Surg;* 112(1):275-9; discussion 280-1, 2003 Jul.
10. Nemoto Y, Sekino Y, Kaneko H. Facial nerve anatomy in eyelids and periorbit. *Jpn J*

ACIDENTE POR LOXOSCELES. RELATO DE CASO

LOXOSCELES'S ACCIDENT. REPORT OF A CASE

Sandra Maria Franco Belém Figueiredo ¹

Maria do Socorro Batista Veras ²

Francisco Evando Rodrigues Filho ³

Paulo Henrique da Silveira Saraiva ⁴

RESUMO

O acidente com aranha-marrom (Loxoscelismo) é a forma mais grave de araneísmo no Brasil. O veneno tem ação proteolítica, hemolítica e coagulante. A evolução é benigna na maioria dos acidentes, porém se não tratada de forma adequada pode evoluir para infecção bacteriana secundária e necrose com necessidade de debridamento e enxerto. O objetivo deste relato de caso é registrar o atendimento clínico e cirúrgico de uma paciente do sexo feminino, 64 anos, vítima de loxoscelismo que sofreu debridamento e enxerto de pele para reparação da lesão no antebraço esquerdo enquanto esteve internada no Hospital Instituto Dr. José Frota.

Unitermos: Loxoscelismo, debridamento, enxerto

ABSTRACT

The brown-spider's accident (Loxoscelism) is the most serious form of

however when the evolution is not appropriated treated it is possible to evolve into a bacterial secondary infection and necrosis, with necessity of debridement and skin transplantation. The objective of reporting this case is to register the clinical and surgical service of a 64 years old feminine patient, who was a loxoscelismo's victim and suffered debridement and skin graft for mending the injury in her left forearm, while she was interned in the Instituto Dr. José Frota Hospital.

Key Words: Loxoscelism, debridement, skin transplantati

INTRODUÇÃO

A aranha do gênero *Loxosceles* é conhecida popularmente como “aranha-marrom”. São pequenas (1 a 4 cm), com pernas finas e longas. Possui hábito noturno e sedentário e não são consideradas agressivas para o homem. Preferem lugares secos, escuros e tranquilos. A maioria dos acidentes ocorre nos meses mais quentes do ano.

São descritas pelo menos três ações lesivas para o veneno loxoscélico: ação proteolítica,

1 – Médica Coordenadora do CEATOX/IJF

2 – Farmacêutica do CEATOX/IJF

3 – Acadêmico de Farmácia da Universidade Federal do Ceará, estagiário do CEATOX/IJF

4 – Acadêmico de Farmácia da Universidade de Fortaleza, estagiário do CEATOX/IJF

A ação proteolítica é caracterizada por atividade citotóxica direta, além de atividade sobre polimorfo-nucleares, com conseqüente infiltração leucocitária na parede dos vasos, edema perivascular e hemorragia. O conjunto desses fatores pode ser responsável por lesões necrótico-isquêmicos.

A ação hemolítica estaria relacionada com a ação do veneno absorvido pela membrana do glóbulo vermelho atuando como ativador da via alternativa do consumo do complemento.

A ação coagulante é caracterizada por coagulação intravascular disseminada com episódios de hipofibrinogenemia, trombocitopenia e aumento dos produtos de degradação do fibrinogênio.

O paciente apresenta-se assintomático nas primeiras 8 a 12 horas após o acidente. Depois desse período a vítima queixa-se de dor em queimação, de caráter progressivo e há o surgimento de bolha, mancha equimótica e área eritematosa periférica (triade cutânea). Cerca de 36 a 48 horas após surgem bolhas e equimoses que podem evoluir para necrose. A infecção bacteriana secundária é complicação freqüente nos casos mais graves.

O tratamento preconizado inclui o uso de analgésicos para controle da dor, antibióticos na evidência clínica de infecção bacteriana. Uma vez instalada e definida a área de necrose, geralmente de 7 a 10 dias, deve-se preceder o debridamento cirúrgico. O uso de corticóides sistêmicos parece melhorar a evolução das lesões de pele. Deve-se verificar a necessidade de aplicação do soro anti-aracnídico por via endovenosa (5 ou 10 ampolas).

Para acompanhamento dos casos graves devem ser solicitados: hemograma, contagem de plaquetas, bilirrubina, uréia, creatinina, amilase, atividade protombina, PTT e fibrinogênio.

Na maioria dos acidentes, principalmente quando diagnosticados e tratados precocemente, há um bom prognóstico do paciente.

CASO CLÍNICO

Dr. José Frota - CEATOX (Centro de Assistência Toxicológica) no período de 12 de setembro a 15 de outubro de 2007.

A.V.L., sexo feminino, 64 anos, parda, agricultora, natural e procedente de Itaitinga – CE, relata que foi picada no dia 03 de setembro de 2007 por uma aranha, no momento sentiu apenas leve ardor. No dia seguinte apresentou edema, um ponto escuro e um halo isquêmico com dor em queimação. Procurou atendimento em um hospital onde foi prescrito cefalexina 500mg de 6/6h. Após uma semana o processo inflamatório intensificou-se, levando a uma lesão necrótica no antebraço esquerdo, hemólise intravascular com grande aumento da área



Figura 1
isquêmica (Figura 1).

Encaminhada para o IJF foi submetida a soro anti-aracnídico (10 ampolas) e procedimento de debridamento cirúrgico (Figura 2).



Figura 2

Ao final da soroterapia a paciente apresentou dispnéia, sudorese e pressão arterial 230 x 110 mmHg. Administrado furosemida 8g, hidrocortisona 50mg e captopril 25mg. Não havendo redução da pressão arterial, foi infundido nupride (0,5 mg/Kg), com normalização da pressão. Nos exames laboratoriais houve uma pequena leucocitose 10.890/mm³, Hb.: 7,2g/dl,

Ht.: 22,9%, plaquetas: 472.000/ mm³, glicemia: 189 mg/dl, Cr: 1mg/dL, K⁺: 3,23mcg/L, Na⁺: 136mcg/L, TAP: 14,7, INR: 1,14%. Iniciado uso de Ciprofloxacino 400mg EV 12/12 horas, cetoprofeno 100mg em 100ml EV 12/12 horas, captopril VO 8/8 horas e concentrado de hemácias 30g/min.

O paciente evoluiu estável, sem intercorrências, apenas aguardando o momento do enxerto (Figura 3) que foi realizado após 28



Figura 3

Paciente recebeu alta, e foi solicitado retorno depois de 15 dias do enxerto (Figura 4).



Figura 4

DISCUSSÃO

A picada por *Loxosceles* pode causar uma síndrome necrotizante-hemolítica. O quadro clínico do envenenamento apresenta duas formas características: a forma cutânea, de maior frequência, e a forma cutâneo-visceral, de menor frequência e maior gravidade; onde ocorre hemólise intensa determinando anemia e icterícia. A insuficiência renal devido a deposição de cilindros de hemoglobina devido a hemólise é um dos fatores complicadores e a principal causa de óbito.

são edema e eritema que evolui com áreas vesiculobolhosas, equimose e áreas hemorrágicas mesclada com palidez (placa marmórea). Esse quadro instala-se entre 12 a 24 horas após a picada.

Podem estar associados outros sintomas como cefaléia, náusea, hipertermia e exantema generalizado. Há a formação de halo eritematoso e certo grau de isquemia com o relato de dor em queimação na placa marmórea. Ocorre a instalação de crosta necrótica que pode demorar meses para completa cicatrização.

O tratamento em casos graves pode ser soro antiaracnídico ou antiloxoscélico. Outros medicamentos podem ser associados como corticosteróides sistêmicos e dapsona. O uso de antibióticos é profilático para infecções secundárias que possam surgir nas úlceras.

Uma vez instalada e definida a área de necrose, geralmente de 7 a 10 dias após a picada, deve-se proceder o debridamento cirúrgico e, se necessário, o enxerto.

Para acompanhamento é importante solicitar: hemograma, contagem de plaquetas, bilirrubina, uréia, creatinina, amilase, urina rotina, atividade protombina, PTT e fibrinogênio.

O atraso no diagnóstico e no tratamento são comuns sendo determinados pela ausência de dor local no momento da picada razão pela qual o paciente subestima o acidente não procurando atendimento especializado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE FILHO, Adebald de. *Et all.* Toxicologia na Prática Clínica. Belo Horizonte: Folium, 2001.
- CEATOX/IJF. Guia Prático para Tratamento em Intoxicações Agudas. Fortaleza, 2002.
- FREZZA, Ricardo Marques. Atendimento Fisioterapêutico após Cirurgia Reparadora de Lesões por Aranha Marrom: Relato de Caso. Revista Brasileira em Promoção da Saúde. Universidade de Fortaleza. pp. 133-140. Fortaleza, 2007.
- SCHVARTSMAN, Samuel. Plantas Venenosas e Animais Peçonhentos. São Paulo:

RECONSTRUÇÃO CIRÚRGICA DE FRATURA TARDIA DE SEIO FRONTAL ATRAVÉS DE CIMENTO ORTOPÉDICO: RELATO DE CASO CLÍNICO

SURGICAL RECONSTRUCTION OF LATE FRONTAL SINUS FRACTURE WITH ORTHOPEDIC CEMENT: A CASE REPORT

Victor C. Soares.¹
Flávio C. Cavalléro¹
Manoel J. R. Mello²
José Maria S. M. Júnior³
José Bonifácio S. Neto³
Harley B. Silva⁴

RESUMO

O seio frontal possui a finalidade funcional de seio paranasal e de uma estrutura de proteção do cérebro na ocasião do trauma mecânico. Fraturas da sua parede anterior consistem nas soluções de continuidade mais comumente associadas às fraturas faciais com incidência que varia de 2% a 15% da totalidade das fraturas de face. Devido à baixa incidência quando comparada às demais fraturas maxilofaciais, o seu tratamento tornou-se um tema controverso na literatura. Tratamentos cirúrgicos para seqüela de fratura da parede anterior do seio frontal são os mais variados possíveis podendo ser desde redução e fixação do(s) osso(s) fraturado(s), a reconstruções com enxertos autógenos, alógenos ou até mesmo materiais aloplásticos, tendo suas indicações com vantagens e desvantagens individuais. O presente artigo descreve um caso clínico de tratamento tardio

de fratura de parede anterior de seio frontal com reconstrução cirúrgica através de cimento ortopédico a base de óleo de mamona (*Ricinus communis*).

Unitermos: Seio Frontal, seqüela de fratura de seio frontal, material aloplástico, óleo de mamona.

ABSTRACT

The frontal sinus has finality functional of sinus paranasal and protection of the brain in mechanic trauma. The anterior tables of frontal sinus fractures are continuance solutions than more commonness from facial fractures with incidence by 2-5% of the totality facial fractures. Due to lower incidence while compared with over facial fractures, the management is the controversial topic in the science literature.

¹ Residentes do 3º ano do Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Batista Memorial

² Mestre em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da UFC, Coordenador do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Instituto Dr. José Frota

³ Staff do Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Batista Memorial

⁴ Neurocirurgião do Hospital Batista Memorial
Instituição: Hospital Batista Memorial

variated, its may be from reduction and fixation of bone fractures until reconstructions with autogenous grafts, xenografts or aloplastic materials, it introduce your indication with advantages and disadvantages. The present article describes a clinical case of late management of anterior table of frontal sinus fractures with surgical reconstruction by orthopedic cement based in castor oil plant (*Ricinus communis*).

Keywords: frontal sinus, late frontal sinus fractures, aloplastic materials, castor oil plant.

INTRODUÇÃO

Seios frontais são derivados do recesso frontal, porção do meato nasal médio e das células aéreas do infundíbulo etmoidal. A aeração e desenvolvimento deles são radiologicamente evidentes aos 5 ou 6 anos de idade^{7,10} e seu desenvolvimento completo se dará dos 10 aos 12 anos. Cerca de 4% da população não têm seio frontal e outros 4 a 5% têm somente pequenas células superiores⁷.

Quando desenvolvidos localizam-se entre as lâminas interna e externa do osso frontal e ambas as paredes podem ser muito finas. A parede anterior óssea tem resistência baixa a forças de impacto, mas é protegida de alguma forma pelo contorno supraorbitário que é mais proeminente e constituído por osso de alta resistência. Os seios frontais estão intimamente associados com o teto da órbita, seios etmoidais, nariz e fossa cerebral anterior⁷.

As fraturas da parede anterior do seio frontal consistem em soluções de continuidade associadas a fraturas faciais com a incidência que varia de 2% a 15%^{2,3,5,7,10,11}. Estão associadas a 32% das injúrias panfaciais e maxilares. Dos pacientes com fratura de seio frontal, 35% apresentam fraturas orbitais concomitante, 17% fraturas de zigoma e 15% fraturas naso-órbita-etmoidais¹¹. Sua etiologia pode variar de acordo com a população estudada, sexo, faixa etária e nível sócio-econômico e cultural⁷. Os agentes causadores mais frequentes são os traumas surgidos em acidentes de trânsito (70%),

A força de impacto necessária para provocar a fratura do seio frontal é de 360 a 990 Kg (800 a 2200lb), o que é suficiente para provocar outras lesões no segmento cranioencefálico. Dependendo da intensidade do trauma pode haver lesão da lâmina anterior e posterior, sendo que esta última há freqüente associação com lesão do sistema nervoso central, da órbita e dos seios etmoidais⁷. Existem vários tipos de classificações das fraturas do osso frontal, dividindo-se em: a) fraturas isoladas de parede anterior, b) fraturas isoladas de parede posterior, c) fraturas de ambas as paredes - anterior e posterior e d) fraturas complexas envolvendo ambas as paredes. Todas estas podem apresentar ou não obstrução do ducto nasofrontal^{3,4,9}.

Mesmo com os avanços tecnológicos, complicações das fraturas do seio frontal continuam sendo um dilema para os cirurgiões de trauma de face, principalmente pelo fato de serem abordadas, não raro, por equipes multidisciplinares, o que propicia uma grande variação na descrição das técnicas cirúrgicas⁴. Dentre os materiais utilizados destacam-se os autógenos, como o tecido ósseo, muscular ou adiposo; alógenos, como as cartilagens liofilizadas; e, por último, os aloplásticos, como exemplo, esponja de fibrina, metil-metacrilato, dentre outros¹⁰.

Este trabalho tem por finalidade apresentar um caso clínico de tratamento cirúrgico de seqüela de fratura de parede anterior de seio frontal através da reconstrução com enxerto ortopédico.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente A. M. P., de 29 anos de idade, gênero masculino, encaminhado do Instituto Dr. José Frota, foi atendido no ambulatório do serviço de residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Batista Memorial com história de agressão física “a socos” na face há 51 dias, sem relato de perda da consciência ou episódios de náuseas ou vômitos.

agressão. Além destas, o mesmo relatou não o ter apresentado obstrução nasal ou a presença de fistula líquórica.

Ao exame físico da face, observou-se assimetria do terço superior com afundamento da região supraorbital e frontal do lado direito.



Figura 1 Afundamento da rima supra-

Sem evidências de tecido cicatricial, sem alteração da motilidade do globo ocular, expressões faciais com aspecto de normalidade e ptose palpebral. Durante a palpação, notou-se discreto degrau ósseo na rima supraorbital, não foi detectada crepitação óssea na região bem como ausência de sintomatologia dolorosa.

Nos exames imaginológicos, na incidência de PA de Waters, observou-se solução de continuidade óssea na rima supraorbital, presença de múltiplos fragmentos ósseos; já na incidência de PA de face, notou-se alteração do contorno da órbita. Nos cortes axiais da tomografia computadorizada, evidenciou-se solução de continuidade óssea na parede anterior do seio frontal, velamento sinusal compatível com conteúdo hematológico, manutenção do contorno da tábua posterior e ausência de alterações visíveis



Figura 2 Fratura da parede anterior do seio frontal (corte axial em Tomografia Computadorizada)

Durante a discussão deste caso clínico, em conjunto com a equipe de neurocirurgia, optou-se por um acesso amplo e estético para a visualização de toda a lesão. Optou-se também pela utilização de material aloplástico qual devolveria a forma estética e o contorno da frente da face. E, por ser uma fratura tardia, com um processo de reparação óssea em fase bastante avançada, optou-se por uma técnica sem abordagem direta do seio frontal. O paciente foi operado sob anestesia geral, com intubação orotraqueal. O procedimento foi realizado através de incisão bitemporal e com retalho coronal, descolamento subgaleal e incisão

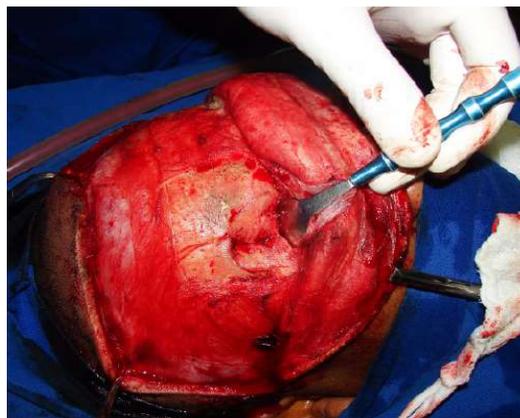


Figura 3 Exposição do defeito ósseo

O material aloplástico utilizado para reconstrução foi o cimento ortopédico, obtido pela modificação do óleo de mamona mais carbonato de cálcio (BIO OSTEO® – SUBSTITUTIVO OSTEOINTEGRÁVEL – Biomêcnica Indústria e Comércio de Produtos Ortopédicos LTDA. – Campinas-SP – 1996), o qual foi espatulado e durante seu estado de Biomassa ou de Modelagem.



Figura 4 Espatulação do cimento ortopédico

Adaptado e moldado na região do defeito ósseo, restabelecendo o contorno estético da rima supraorbital e frontal.

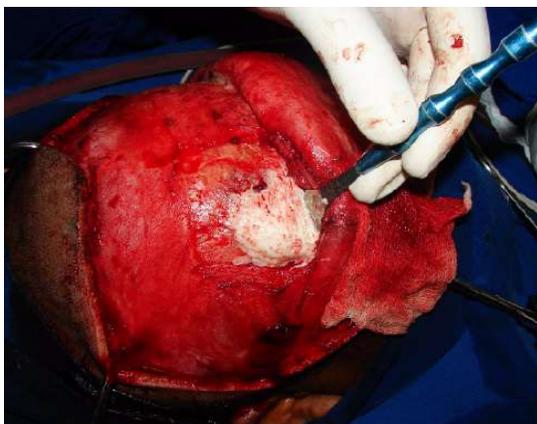


Figura 5 Preenchimento com cimento

E, em seguida, após o tempo de endurecimento, foram removidos os excessos existentes.

Depois de verificado o restabelecimento estético, reposicionou-se o periósteo sobre o material aloplástico, reposicionou-se o retalho coronal com finalidade de se evitar a formação de hematoma, instalou-se um sistema de drenagem a vácuo e curativo do tipo bandagem em forma de capacete.

Foi realizado acompanhamento diário por dois dias até a remoção do dreno, seguido de observação semanal por três semanas, mensalmente por três meses e semestralmente. Sendo avaliados os parâmetros estéticos e funcionais, baseados na avaliação física e queixa principal do paciente (figuras 6-11).



Figura 6 14º dia de pós-operatório



Figura: 7 Corte axial em Tomografia Computadorizada pós-operatória



Figura 8 3º mês de pós-operatório



Figura 9 6º mês de pós-operatório



Figura 10 1º ano de pós-operatório (crânio-



Figura 11 1º ano de pós-operatório (perfil)

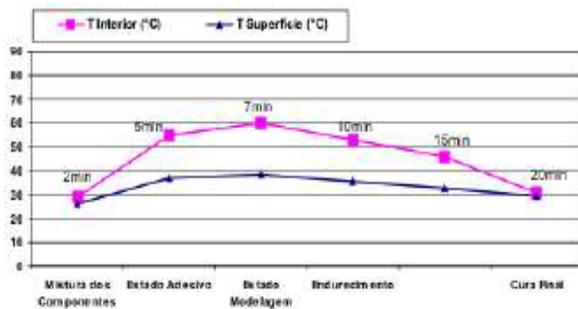


Figura 12: Demonstração do aumento da temperatura, durante a reação exotérmica, em função do estado de aplicação.

DISCUSSÃO

O tratamento das fraturas do osso frontal constitui uma fonte de controvérsias, apesar do progresso obtido com os atuais modelos de fixação rígida e evolução das técnicas operatórias¹⁰. O acesso para cada paciente deve ser individualizado, mas em geral, baseado em três fatores clínicos: localização e deslocamento da fratura; envolvimento cerebral e da dura-máter e o dano causado ao sistema de drenagem do seio frontal¹¹. Os acessos translesionais e superciliar são reservados para os casos de fraturas de pequeno porte, a incisão coronal para os casos de fraturas altas com maiores extensões, principalmente quando se faz necessária a reconstrução com enxerto de osso craniano - como nos casos de fraturas cominutivas e nas lesões com perda de tecido ósseo^{3,7,8,9,10,11}. As indicações cirúrgicas no tratamento de fratura de

deformidade estética na frente; envolvimento ou obstrução do ducto nasofrontal; deslocamento da parede posterior com injúria neurológica subjacente¹¹.

As pesquisas mostram que o momento de operar o paciente com trauma de seio frontal é ainda controverso. Evidenciando que a cirurgia quando realizada logo após o trauma, diminui a morbidade e mortalidade^{2,3,7}.

Um correto diagnóstico do local e da extensão da lesão é essencial para determinar o prognóstico e o tratamento cirúrgico⁹. Embora nos dias atuais, a endoscopia nasal e a tomografia sejam tidas como fundamentais para o diagnóstico, acreditamos que o exame radiográfico simples, com as incidências pósterio-anterior, lateral, a de Waters e a de Caldwell ainda são úteis para uma primeira avaliação desses traumas e, o que é mais importante, estão disponíveis em praticamente todos os serviços hospitalares⁷.

As reconstruções ósseas dos defeitos craniofaciais é ainda um procedimento desafiador. Diferentes técnicas operatórias e implantes estão sendo usados como reconstrução da estrutura craniana. A escolha do material depende do tamanho e forma do defeito a ser reconstruído e da condição da área receptora. Muitos autores preferem enxertos ósseos autógenos livres, para a reconstrução do esqueleto craniano^{6,12}. Enxertos adiposos autógenos, pericrânio, fáscia muscular, osso esponjoso de íliaco, músculo, resina acrílica, esponja de fibrina, metilmetacrilato, e vários implantes aloplásticos, incluindo os novos tipos de pasta óssea têm sido usados com variadas taxas de sucesso e complicações⁴.

Pesquisas realizadas com enxerto de gordura autógena em reconstruções de fratura de seio frontal, mostram o desenvolvimento em 7,4% de infecções crônicas recorrentes; 6,3% de complicações associadas com ferida abdominal (abscesso, seroma, hematoma); 2,4% de infecção aguda no seio frontal e necrose da gordura¹. O polimetilmetacrilato vem sendo usado por muito tempo, para reconstruções de frontal, devido sua plasticidade e excelente contorno da região, porém possui durante o processo de polimerização uma liberação muito alta de

uma toxicidade tecidual e alto índice de infecção¹². O uso do cimento de hidroxiapatita, apresenta biocompatibilidade tecidual, sendo osteoindutor, adesão ao osso, contudo apresenta um grau de reabsorção, sendo observado, em alguns casos, taxa de infecção, além de ter seu uso, quanto ao tamanho da reconstrução, limitado, pois aumentam as taxas de insucesso¹³.

O BIO OSTEO® é um polímero formado pela reação uretana de seus dois componentes básicos, o polioli (OH) e o pré-polímero (NCO). Ambos obtidos por modificação do óleo de mamona. E mais o carbonato de cálcio, como material de preenchimento não ativo (não interfere na reação principal), que melhora sua capacidade de integração com tecido ósseo. Apesar de ser um material que apresente uma reação exotérmica, sua temperatura máxima na superfície é de 39°C (figura 12), desta forma não agredindo os tecidos. Estudos em coelhos mostram, através de uma avaliação histológica que o polímero de mamona atua como preenchedor de espaço, minimizando a produção de tecido fibroso no local, além de não apresentar sinais de reabsorção em nenhum dos momentos de avaliação. Sendo possível concluir que o polímero de mamona na forma de grânulos é biocompatível e osteointegrável. Outros estudos mostram uma biocompatibilidade tecidual, tanto muscular como cerebral, podendo estar em contato com a dura máter. Apresenta embricamento químico com o osso remanescente, possui também a capacidade de osteocondução estimulando a formação óssea na área receptora. E apresenta como indicações: cranioplastia, fusão da espinha cervical, preenchimento de espaços, reconstruções de defeitos no mento, preenchimento de espaços por remoção de tumores, cistos e alvéolos¹³.

CONCLUSÃO

A decisão do melhor momento para o tratamento e a técnica a ser empregada dependerá da gravidade e extensão da lesão e de uma completa avaliação clínica do paciente

O BIO OSTEO® reuniu, neste caso clínico, características compatíveis, sob os pontos de vista estético, funcional e sem danos aos tecidos adjacentes, para o tratamento de reconstrução das seqüelas de fraturas da parede anterior do seio frontal. Além de se mostrar como um material de baixo custo, de fácil manipulação e moldagem (repercutindo no menor tempo cirúrgico) e com uma técnica de acabamento simplificada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FATTAHI, T., JOHNSON, C., STEINBERG, B. Comparison of 2 preferred methods used for frontal sinus obliteration. *J Oral Maxillofac Surg*, **63**:487-491, 2005.
2. GABRIELLI, M. F. R., GABRIELLI, M. A. C., HOCHULI-VIEIRA, E, PEREIRA-FILHO, V. A. Immediate reconstruction of frontal sinus fractures: Review of 26 cases. *J Oral Maxillofac Surg*, **62**:582-586, 2004.
3. GONTY, A. A., MARCIANI, R. D., ADORNATO, D. C. Management of frontal sinus fractures: A review of 33 cases. *J Oral Maxillofac Surg*, **57**:372-379, 1999.
4. KHATIB, K. E., DANINO, A., MALKA, G. The frontal sinus: a culprit or a victim? A review of 40 cases. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, **32**:314-317, 2004.
5. KIM, K. K. et al. Endoscopic repair of anterior table: Frontal sinus fractures with a medpor implant. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, **136**(4):568-572, 2007.
6. KUTTENBERGER, J. J., HARDT, N. Long-term results following reconstruction of craniofacial defects with titanium micro-mesh systems. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, **29**:75-81, 2001.
7. MONTOVANI, J. C., NOGUEIRA, E. A., FERREIRA, F. D., NETO, A. C. L., NAKAJIMA, V. Cirurgia das fraturas do seio frontal: Estudo epidemiológico e análises técnicas. *Rev Bras Otorrinolaringol*, **72**(2):204-209, 2006
8. MOTAMEDI, M. H. K. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237

9. PICCOLINO, P. et al. Frontal bone fractures: New technique of closed reduction. *The Journal of Craniofacial Surgery*, **18**(3):695-698, 2007.

10. SILVA, J. J., NETO, A. R., PEREIRA, A. M., CORREIA, V., LIRA, A. A. Fratura tardia de seio frontal: Relato de caso clínico. *Rev.Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* **5**(3):51-56, 2005.

11. TIWARI, P., HIGUERA, S., THORNTON, J., HOLLIER, L. H. The management of sinus fractures. *J Oral Maxillofac Surg*, **63**:1354-1360, 2005.

12. WOLF, K. C. et al. Degradable injectable bone cement in maxillofacial surgery: indications and clinical experience in 27 patients. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, **32**:71-79, 2004.

A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PACIENTE VÍTIMA DE TCE INTERNADO EM UTI: RELATO DE CASO

THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPIC CARE IN THE PATIENTS WHO SUFFERED TRAUMATIC BRAIN INJURY HOSPITALIZED IN THE INTENSIVE CARE UNIT: CASE REPORT

Rafaele Teixeira Borges 1
Nilce Almino de Freitas 2
Lenise C. B. Fernandes Camurça 3

RESUMO

O traumatismo cranioencefálico é um problema importante de saúde. Pode ocasionar óbito ou incapacidades, mudar permanentemente as habilidades e perspectivas do paciente e modificar a vida de seus familiares. Atualmente verifica-se nos países industrializados um número assustador de traumatismos cranioencefálicos (TCE). As principais complicações apresentadas pelo paciente vítima de TCE são: insuficiência respiratória, sinais vitais alterados, aumento da pressão intracraniana, lesões dos nervos cranianos, infecções, lesões focais no cérebro e lesões vasculares. O presente estudo irá relatar o caso de uma paciente do sexo feminino, 62 anos, que deu entrada no Instituto Dr. José Frota (IJF) em novembro de 2007, com diagnóstico de traumatismo cranioencefálico que evoluiu com hematoma intracraniano do tipo subdural e complicou com empiema subdural. Serão discutidos aspectos sobre os achados clínicos

a intervenção fisioterapêutica (respiratória e motora) diante das diversas fases e intercorrências apresentadas durante todo o período de internação da paciente na unidade de terapia intensiva (UTI). Assim, podemos concluir que, quanto mais precoce o paciente receber atendimento fisioterapêutico melhor será seu prognóstico de recuperação e alta hospitalar. **Unitermos:** traumatismo cranioencefálico, unidade de terapia intensiva, fisioterapia.

ABSTRACT

The traumatic brain injury is an important problem of health. It can cause death or incapacities, change forever the abilities and the perspectives of the patient and modify the life of their family. Nowadays it has been verified a great number of traumatic brain injuries in the industrialized countries. The main complications that patients with traumatic

1. Estagiária do Setor de Fisioterapia do Instituto Dr. José Frota
2. Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota, Especialista em Fisioterapia Cardio-respiratória
3. Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota, Especialista em Fisioterapia Cardio-respiratória

brain injury present are: respiratory failure, alteration of vital signs, increased intracranial pressure, cranial nerves injuries, infections, focal injuries in the brain and vascular injuries. This study will relate the case of a 62 year-old woman who was admitted in Instituto Dr. José Frota in November 2007 with traumatic brain injury which evolved to intracranial hematoma of subdural type, that complicated with subdural empyema. It will be discussed aspects about the clinical signs found and the physiotherapeutic intervention (respiratory and motor) in the various stages and unforeseen reactions presented during the whole period from hospitalization of the patient in the intensive care unit (ICU). Thus we concluded that as soon as possible the patient receive physiotherapeutic care, the prognosis of recovery and hospital release will be better.

Key-words: traumatic brain injury, intensive care unit, physiotherapy.

INTRODUÇÃO

O paciente com traumatismo cranioencefálico (TCE) é um dos grandes desafios do fisioterapeuta devido aos diversos órgãos e sistemas afetados, além dos comprometimentos secundários e complicações que ocorrem com frequência. É preciso que o fisioterapeuta esteja habilitado a lidar com as várias técnicas de exame e intervenção, tenha boa capacidade de observação e saiba agir de forma rápida e efetiva diante das intercorrências.⁷

Segundo Sarmiento (2005), um traumatismo cranioencefálico consiste em um trauma, podendo ser de mecanismo direto ou indireto, onde serão atingidos o encéfalo e caixa craniana.

As causas mais comuns de TCE são quedas, seguidas por acidentes rodoviários, acidentes no esporte e violência urbana. Pode ser primário (imediate), ocorrendo no momento da lesão, ou secundário, ocorrendo como resultado de outras lesões no mesmo momento ou posterior.² O hematoma intracraniano é uma lesão secundária bastante comum, definida

à partir da ruptura de uma veia subdural e quando aumenta muito de tamanho, necessita alívio cirúrgico (craniotomia).⁷

O sinal mais comum apresentado em TCE é a perda de consciência, podendo ocorrer estado de coma que geralmente dura de horas a muitas semanas. A instalação de hemiplegia, afasia e outros sinais neurológicos focais dependem da extensão e da localização das lesões parenquimais.¹

As principais complicações apresentadas pelo paciente vítima de TCE serão insuficiência respiratória, sinais vitais alterados, aumento da pressão intracraniana, lesões dos nervos cranianos, lesões vasculares, infecções, lesões focais no cérebro e empiemas.³

A ventilação mecânica no controle desses pacientes tem a finalidade de regular as pressões parciais de O₂ e CO₂, tão decisivas para o funcionamento do SNC, e as modalidades ventilatórias escolhidas devem priorizar a ventilação pulmonar, com volume corrente garantido. O desmame da VM deve ser iniciado quando o quadro clínico e radiológico do paciente estiverem favoráveis, embora em aproximadamente 25% dos casos ocorram falhas.⁴

RELATO DE CASO

Paciente M.B.S, sexo feminino, 62 anos, deu entrada no Instituto Dr José Frota (IJF) após sofrer TCE por queda da própria altura, seguiu com hematoma intracraniano do tipo subdural e, realizou craniotomia aparentemente sem complicações. Retornou para seu domicílio evoluindo com febre, sonolência, cefaléia, sendo readmitida no IJF. Realizou Tomografia Computadorizada que mostrou imagem hipodensa frontal E, sugerindo novamente formação de Hematoma Subdural Crônico. Após nova craniotomia visualizou-se Empiema Subdural e não hematoma.

A paciente seguiu com insuficiência respiratória, sendo necessária internação na Unidade de Terapia Intensiva,

expansibilidade torácica simétrica, bom padrão respiratório, presença de sons pulmonares audíveis e roncus difusos bilateralmente à ausculta pulmonar. Na Gasometria arterial: PH=7,43; PO₂=89mmHg(FiO₂ a 0,3); PCO₂=30mmHg;HCO₃=19mmOl/L; SatO₂=97%. Nesse momento, a fisioterapia atuou com o objetivo de manter a expansão pulmonar e de remover secreções brônquicas, a fim de minimizar os riscos da paciente evoluir para um quadro de infecção pulmonar.

No 3º dia de UTI a sedação foi suspensa e a paciente mostrou-se consciente, orientada e cooperativa, sendo possível a avaliação da motricidade voluntária que evidenciou hemiparesia à D com tônus normal. A fisioterapia iniciou então o trabalho de desmame progressivo da VM e ao final da tarde a paciente já se encontrava no modo CPAP+PSV, mantendo sinais vitais estáveis (exceto por discreta elevação da PA), bom drive respiratório, VC e SpO₂ normais, porém, sons pulmonares diminuídos em base E à AP. Realizou-se Raio X que evidenciou atelectasia em base E, sendo necessário então interromper o desmame fazendo alterações no ventilador (SIMV+PSV e da PEEP) além de atuar através de manobras desobstrutivas, de remoção de secreções brônquicas e expansivas, associadas a controle postural no leito.

Nos dias que se seguiram a paciente evoluiu estável, progredindo para respiração espontânea, primeiramente fazendo uso de nebulização contínua por tubo "T" e depois mantendo boa SpO₂ sem uso de oxigenioterapia, apresentando pouca STB. No 23º dia de UTI a fisioterapia iniciou a oclusão do traqueostomo da paciente de forma intermitente, sem intercorrências e intensificou a fisioterapia motora. Realizou exercícios ativo-assistidos e ativo-livres sentada e deambulou pelo ambiente da UTI com apoio bilateral.

Finalmente no 25º dia de UTI o traqueostomo foi removido com sucesso e no dia seguinte, a paciente recebeu alta deste setor.

DISCUSSÃO

dos pacientes com TCE tem a finalidade de regular as pressões parciais de O₂ e CO₂, tão decisivas para o funcionamento do SNC, e as modalidades ventilatórias escolhidas devem priorizar a ventilação pulmonar, com volume corrente garantido. O desmame da VM deve ser iniciado quando o quadro clínico e radiológico do paciente estiverem favoráveis, embora em aproximadamente 25% dos casos ocorram falhas.⁴

O paciente hospitalizado e que passa longo período intubado dependente de ventilação mecânica tende a reter secreção pulmonar, com tendência a desenvolver problemas mais sérios, porém bastante freqüentes nestas situações, tais como pneumonia e atelectasia, conforme o caso apresentado. Técnicas fisioterapêuticas específicas para expansão pulmonar, tais como a mudança de posicionamento no leito favorecem a mecânica diafragmática e o retorno venoso, além de facilitarem a ventilação pulmonar.⁴ As mesmas foram empregadas de forma eficaz na resolução do problema.⁶

Uma das técnicas utilizadas no tratamento do paciente foi a cinesioterapia. Esta técnica é usada para dar assistência necessária para o músculo de uma maneira cuidadosa, ocorrendo um fortalecimento gradual.¹

O paciente vítima de TCE deve ser trabalhado de maneira holística, isto é, trabalhar com esse paciente de forma global. Não existe um tratamento específico para o TCE, devem ser levadas em conta as atuais necessidades particulares de cada paciente, onde o principal objetivo do tratamento fisioterapêutico será dar a este o maior nível de independência possível, dentro de suas limitações.

REFERÊNCIAS BIOGRÁFICA

1. CESARE, A.P, PETRICELLI, C.D. Eficácia do Tratamento Cinesioterapico Ativo Assistido e Livre Combinado com Contração Isométrica na Melhora da AVD de paciente TCE. **Revista Fisio e Terapia**. Ano 2002 vol. 6, num. 31, pág.

2. COLLIN.C, DALY G. **Neurologia Para Fisioterapeutas**. São Paulo: Editora Médica Panamericana : 2005. 4 ed. Pág. 101- 114.
3. GABRIEL, M.R.; PETIT, J.D; CARRIL. M.L.S. **Fisioterapia Em Traumatologia Ortopedia E Reumatologia**, Rio de Janeiro: Revinter, 2001, pág .172-177.
4. PRESTO B; PRESTO L.D.N. **Fisioterapia Respiratória: uma nova visão**, Rio de Janeiro: BP, 2005.
5. SOUZA, JANO ALVES DE; MOREIRA FILHO, PEDRO FERREIRA; JEVOUX,

- CARLA DA CUNHA. Cefaléia pós-traumática crônica em traumatismos crânio-encefálicos leves. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 57, n. 2A, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004>.
6. SARMENTO, G.J.V. **Fisioterapia Respiratória no Paciente Critico: Rotinas Clinicas**. São Paulo: Manole, 2005. Cap 23, Pág. 230-253.
7. O'SULLIVAN, S. B. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. Manole, 4ª edição, São Paulo, 2004.