

**Universidade do Vale do Paraíba
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento**

MARIA ANGÉLICA BORGES DA SILVA ZAGO

**DESENVOLVIMENTO DE RECURSO DE PROTEÇÃO PARA O
SUPORTE CRANIANO MAYFIELD PARA USO EM POSIÇÃO
CIRÚRGICA PRONA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia,
como complementação dos créditos necessários
para obtenção do título de Mestre em Engenharia
Biomédica.

**São José dos Campos, SP
2005**

MARIA ANGÉLICA BORGES DA SILVA ZAGO

**DESENVOLVIMENTO DE RECURSO DE PROTEÇÃO PARA O
SUPORTE CRANIANO MAYFIELD PARA USO EM POSIÇÃO
CIRÚRGICA PRONA**

Dissertação de Mestrado apresentado ao
Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia,
como complementação dos créditos necessários
para obtenção do título de Mestre em Engenharia
Biomédica.

Orientadora: Prof. Dra. MARIA BELÉN SALAZAR POSSO

**São José dos Campos, SP
2005**

Z23m

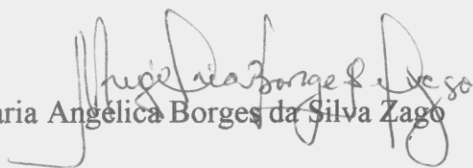
Zago, Maria Angélica Borges da Silva
Desenvolvimento de Recurso de Proteção para o Suporte Craniano
Mayfield para uso na Posição Cirúrgica Prona / Zago, Maria Angélica
Borges da Silva. São José dos Campos: UniVap, 2005. ----
p.:86; 30 cm

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa
de Pós Graduação em Bioengenharia do Instituto de Pesquisa
Desenvolvimento da Universidade do Vale da Paraíba, 2005.

1. Dor pós-operatória 2 Decúbito Ventral 3. Hospitais –
mobiliários e equipamentos 4. Enfermagem I. Posso, Maria
Belén Salazar, Orient. II. Título
CDU:614.253.5

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total
ou parcial desta dissertação, por processo fotocopiador ou transmissão eletrônica.

Aluna: Maria Angélica Borges da Silva Zago



Data: 13 de abril de 2005

“RECURSO DE PROTEÇÃO PARA SUPORTE CRANIANO PARA POSIÇÃO PRONA”

Maria Angélica Borges da Silva Zago

Banca Examinadora:

Prof. **Dr. RODRIGO ÁLVARO B. L. MARTINS** (UNIVAP)

Profa. **Dra. MARIA BELÉN S. POSSO** (UNIVAP)

Profa. **Dra. ESTELA REGINA FERRAZ BIANCHI** (USP)

Prof. Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco
Diretor do IP&D - UniVap
São José dos Campos, 13 de abril de 2005.

SALMO 139

Homenagem ao Deus Onisciente

**Iahweh, tu me sondas e conheces:
Conheces o meu sentar e o meu levantar,
De longe penetras o meu ´pensamento;
Examinas o meu andar e o meu deitar,
Meus caminhos todos são familiares a ti.**

**A palavra ainda não me chegou à língua,
E tu, Iahweh, já a conheces inteira.
Tu me envolves por trás e pela frente,**

**E sobre mim colocas a tua mão.
É um saber maravilhoso, e me ultrapassa,
É alto demais: não posso atingi-lo!**

**Para onde ir, longe do teu sopro?
Para onde fugir, longe da tua presença?
Se subo aos céus, tu lá estás;
Se me deito no Xeol, aí te encontro.**

**Se tomo as asas da alvorada
Para habitar nos limites do mar,
Mesmo lá é tua mão que me conduz,
e tua mão direita que me sustenta.**

**Se eu dissesse: “Ao menos a treva me cubra,
E a noite seja um cinto ao meu redor”
mesmo a treva não é treva para ti,
tanto a noite como o dia iluminam.**

**Sim! Pois tu formaste os meus rins,
Tu me teceste no seio materno.
Eu te celebro por tanto prodígio,
E me maravilho com as tuas maravilhas!**

**Conhecias até o fundo do meu ser:
Meus ossos não te foram escondidos
Quando eu era feito, em segredo,
Tecido na terra mais profunda.**

**Teus olhos viam o meu embrião.
No teu livro estão todos inscritos
Os dias que foram fixados**

**E cada um deles nele figura.
Mas, a mim, que difíceis são teus projetos,
Deus meu, como sua soma é grande!
Se os conto... são mais numerosos que a areia !
E, se termino, ainda estou contigo!**

**Ah! Deus, se matasse o ímpio...
Homens sanguinários, afastai-vos de mim!
Eles falam de ti com ironia,
Menosprezando os teus projetos!**

**Não odiaria os que te odeiam, IahWeh?
Não detestaria os que se revoltam contra ti?
Eu os odeio com ódio implacável!
Eu os tenho como meus inimigos!**

**Sonda-me, ó Deus, e conhece o meu coração!
Prova-me, e conhece minhas preocupações!
Vê se não ando por um caminho fatal
E conduze-me pelo caminho eterno.**

DEDICATÓRIA

Aos Meus Pais, que sempre apoiaram incentivaram e estiveram presentes em todas as etapas galgadas.

Aos Meus irmãos, Irmãs, Cunhadas (o) e Sobrinhos (a), que me acompanharam e sempre me fortaleceram.

Ao Meu Querido Esposo Adalberto, por me compreender e apoiar nos dias de ausência, nervosismo e ansiedade, o amor é o combustível que impulsiona os justos de maneira sensata e prazerosa.

Aos Meus Filhos Henrique, Rafael e Esther, a existência de vocês é motivo de minha felicidade.

Agradecimentos

A Deus...Que é fonte de luz e amor.

Ao Professor Dr. Baptista Gargione Filho, Magnífico Reitor da Universidade do Vale do Paraíba – UniVap, pelo inestimável apoio ao crescimento profissional e pessoal dos docentes.

Ao diretor do IP&D, Prof. Dr. Marcos Tadeu Pacheco, por incentivar a pesquisa e o desenvolvimento dos trabalhos as áreas da saúde.

Ao diretor da Faculdade de Ciências da Saúde, Prof. Dr. Renato Amaro Zângaro, pelo seu dinamismo e incentivar a pesquisa.

A Prof.^a Dr.^a Maria Belén Salazar Posso, pelo carinho, orientação, paciência por sua dedicação e contribuição fundamental na execução desta pesquisa .

Ao neurocirurgião Dr Roberto Roja Franco, por ter disponibilizado o equipamento para realização desta pesquisa.

Ao Prof. Dr Anselmo Ilkiu, pela orientação na diagramação do esquema dos moldes.

A Prof.^a. MSc. Ana Lúcia Gargione Galvão de Sant'Anna, pelo carinho, incentivo, pela oportunidade e compreensão sempre constantes.

A Prof.^a. Ana de Lourdes Côrrea, pelo companheirismo, incentivo e paciência em todos os momentos.

A Prof.^a. MSc Vânia Maria de Araújo Giaretta, pela ajuda, disponibilidade, pelo carinho, incentivo e por acreditar em mim o tempo todo.

A Prof^a. Ana Lúcia Costa, companheirismo em todos os momentos na realização deste trabalho.

A prof^a. Ivany Baptista de Carvalho pela amizade, ajuda, compreensão e apoio nesta caminhada.

A todos os professores e colegas do Curso de Enfermagem da UNIVAP que me proporcionaram confiança e companheirismo, tendo o privilegio de compartilhar e acreditar no meu trabalho, estes sempre ficarão em minha memória.

Aos Pacientes da neurocirurgia Hospital Universitário de Taubaté – (HUT), a lembrança da marca, sinal que denominava dor me estimularam a pesquisar em todos os momentos.

À Rosangela Regis Cavalcanti Taranger, Coordenadora das Bibliotecas da UniVap, pela revisão final das citações e referências.

RESUMO

A colocação do paciente na posição cirúrgica é responsabilidade da equipe cirúrgica, determina atenção direta da equipe de enfermagem, assistência esta que deve ser global e ao mesmo tempo individualizada, frente às repercussões que dele podem advir. Ao posicionar o paciente, a equipe cirúrgica deve considerar, o local do procedimento cirúrgico, o acesso facilitado para o cirurgião, acesso e necessidades do anestesiológico. Utilizando-se o avanço tecnológico por meio de mesas cirúrgicas com equipamentos e acessórios que protejam o paciente durante a cirurgia. Uma das competências do enfermeiro é prover recursos de proteção e acessórios adicionais que sejam efetivos, maleáveis, de fácil manipulação, uso, disponibilidade e baixo custo, elaborado para se ajustarem às diferentes estruturas anatômicas dos pacientes e deste modo, manter às funções fisiológicas, prevenir complicações e facilitar o acesso operatório. Todos os dispositivos de proteção devem evitar dor formação de úlcera por pressão ou outra lesão da pele, para que não se tornem mais uma fonte de riscos na colocação do paciente em posição cirúrgica. Observando que muitas vezes adaptações nos acessórios utilizados provocam prejuízo no período pós-operatório o objetivo desta pesquisa é propor o desenvolvimento de um recurso de proteção para o acessório cirúrgico suporte craniano Mayfield (tipo ferradura), usado na posição cirúrgica prona/ventral, maleável e de baixo custo. Foi confeccionado um recurso de proteção têxtil e vegetal para o suporte craniano Mayfield tipo ferradura. O resultado revelou um recurso de fácil aquisição confecção, desinfecção, baixo custo com a pretensão de oferecer ao enfermeiro de centro cirúrgico condições de executar com mais efetividade e eficiência suas funções assistenciais, principalmente em instituições de saúde cuja realidade financeira é restrita

Palavra-Chave: Dor pós-operatória, posição prona, recurso de proteção, enfermeiro.

ABSTRACT

The patient's placement in the surgical position is responsibility of the surgical team, it determine direct attention of the male nurse team, attendance this that should be global and attn the same team individualized, front to the repercussions that can occur of him. When positioning the patient, the surgical team it should consider, the place of the surgical procedure, the access facilitated goes the surgeon, access and needs of the anesthesiology, privacy of the being used the technological progress through surgical tables with equipments and accessories that protect the patient during the surgery. Of the male nurse competences is to provide protection resources and additional accessories that plows effective, malleable, of easy manipulation, use, readiness and low cost, elaborated goes if they adjust the patients' ace different anatomical structures and this way, to maintain to the physiologic functions, to prevent complications and to facilitate the surgical access. The protection devices should avoid pain ulcer formation it goes pressure or other lesion of the skin, it goes they don't become one source of risks in the patient's placement in surgical position it lives. Observing that the lot of teams adaptations in the used accessories provoke damage in the postoperative period the objective of this research it is to propose the development of the protection resource goes the accessory surgical cranial support Mayfield (type horseshoe), used in the prone position surgical, malleable and of low cost. The resource of textile and vegetable protection was made goes the cranial support Mayfield type horseshoe. The result revealed the resource of easy acquisition making, disinfection, low cost with the pretension of offering to the male nurse of center surgical conditions of executing with effectiveness and your efficiency functions, mainly in institutions of health whose financial reality is restricted lives.

Key word: postoperative Pain, prone position, protection resource and nursing.

Sumário

Considerações Iniciais	17
Justificativa ...	18
1. Introdução	20
1.1 Decúbito ventral ou posição prona	27
1.2 Camadas da pele	24
1.3 Forças de pressão exercida no posicionamento cirúrgico	30
1.3.1 Gravidade	30
1.3.2 Fricção	30
1.3.3 Forças mútuas	30
1.4 Dor	30
2. Objetivo	35
3. Material e Método	36
3.1 Material	36
3.2 Descrevendo o Material	37
3.2.1 Suporte de Crânio tipo Mayfield	37
3.2.2 Aço	39
3.2.3 Fibras Têxteis Naturais e Sintéticas	40
3.2.3.1 A Fibra de Algodão	39
3.2.3.2 Fibra Têxtil Sintética	32
3.2.3.3 Alpiste (<i>Phalaris canariensis</i>)	43
3.3 Confecção do RPSCME.	44
3. 4 Pré-teste	49
3.4.1 Procedimentos Éticos	49
3.4.2 Local da Pesquisa	50
3.4.3 Tipo de pesquisa	50
3.4.3 Tipo de Pesquisa	50
3.4.4 Operacionalização da Aplicação do Instrumento utilizado no Pré-teste	50
3.4.4.1 Instrumento de coleta	50
3.4.4.2 População de Estudo	51

3.4.4.3 Operacionalização da Coleta	52
4 . Resultados	54
4.1 Características Gerais do RPSCME	54
4.2 O Custo do RPSCME	54
4.3 RPSCME Concluído e pronto para uso	55
4.4 Resultados do Pré-Teste	56
5. Conclusão	68
6. Considerações Finais	69
7. Perspectivas Futuras	73
Referências Bibliográficas	74
Apêndice A	81
Apêndice B	83
Apêndice C	84
Anexo A	85
Anexo B	86
Anexo C	87

Lista de Tabelas

Tabela 1. Caracterização dos Voluntários segundo a idade, sexo, escolaridade e cor da pele. São José dos Campos, 2005-----56

Tabela 2. Medidas dos Sinais Vitais Iniciais e Finais dos Voluntários Femininos durante o uso de RPSCMC e RPSCME. São José dos Campos, 2005 -----60

Tabela 3. Medidas dos Sinais Vitais Iniciais e Finais dos Voluntários Masculinos durante o uso de RPSCMC e RPSCME. São José dos Campos, 2005 -----61

Lista de Figuras

Figura 1 - Corte Histopatológico da pele (Garcia, 2002).	28
Figura 2 -Escala Analógica Visual (EVA – Frente) (PIMENTA, 2000).	31
Figura 3 - Escala Analógica Visual (EVA – Frente) (PIMENTA, 2000).	31
Figura 4 -Mesa cirúrgica com Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield Convencional (Acervo Pessoal 2004)	37
Figura 5 - Adaptador giratório e encaixe adaptável à mesa cirúrgica (Acervo pessoal, 2004)	38
Figura 6 - Extensor para a fixação do suporte craniano (Acervo Pessoal 2004)	38
Figura 7 - Apoio para cabeça em forma de ferradura (Acervo Pessoal 2004)	39
Figura 8 -Phalaris Canariensis.FONTE: Peris; Stübing; Figueirola, (1996)	44
Figura 9 - Apoio para cabeça em forma de ferradura. (Acervo pessoal, 2004)	44
Figura10-Esquema da parte superior, lâmina esquerda com enchimento 2 peças. Medidas em milímetro (Acervo pessoal, 2004)	45
Figura 11- Recurso de proteção da lâmina esquerda com enchimento.Visão superior. (Acervo Pessoal 2004)	46
Figura 12 - Esquema da parte inferior– 2 peças (Acervo Pessoal, 2004)	46
Figura 13 - Recurso de proteção suporte de crânio visão inferior. (Acervo Pessoal, 2004)	47
Figura 14 - Esquema da parte superior da lâmina direita com enchimento - 2 peças. (Acervo pessoal, 2004)	47
Figura 15 - Recurso de proteção da lâmina direita com enchimento. Visão superior. (Acervo Pessoal, 2004)	48
Figura 16 - Recurso de proteção direito e esquerdo confeccionado em tecido de algodão, sem cobertura de PVC. (Acervo pessoal, 2004)	48
Figura 17- Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield Experimental finalizado.(Acervo pessoal, 2004)	49
Figura 18-Voluntário em posição prona/ventral com o RPSCME. (Acervo pessoal, 2004)	51
Figura 19 - Custo do material utilizado na manufatura do RPSCME. São José dos Campos, 2005.	55

Figura 20- RPSCME finalizado e colocado sobre o acessório na mesa cirúrgica, (Acervo pessoal, 2004)	55
Figura 21 - Distribuição dos voluntários femininos de acordo com o seu IMC São José dos Campos, 2005.	58
Figura 22 - Distribuição dos voluntários masculinos de acordo com o seu IMC. São José dos Campos, 2005.	59
Figura 23 - Caracterização dos sintomas manifestados durante a permanência na posição prona/ventral com o RPSCMC E O RPSCME, nos voluntários do sexo feminino. São José dos Campos,2005. N=06.	63
Figura 24 - Caracterização dos sintomas manifestados durante a permanência na posição prona/ventral com o RPSCMC E O RPSCME,nos voluntários do sexo masculino. São José dos Campos,2005. N=06.	66

1. Considerações gerais

As novas tecnologias em uso no País nas últimas décadas incrementaram os procedimentos anestésico-cirúrgicos, favorecendo a assistência ao paciente com mais segurança no período perioperatório, o qual exige, de um modo geral, atenção mais direta da equipe de enfermagem.

Também, essa evolução tecnológica, célere e dinâmica gera a necessidade da educação permanente do enfermeiro, em especial o de Centro Cirúrgico (CC), que deve estar atualizado e atento às alterações que provocam na assistência ao paciente cirúrgico.

Essa assertiva encontrou eco nas palavras de Padilha (1998) quando afirma que a segurança do cliente é assegurada por uma assistência de enfermagem praticada por enfermeiros qualificados, atualizados e capacitados cientificamente mediante uma educação continuada, além da conscientização para o controle e valorização de eventos adversos que possam e/ou tenham ocorrido.

Acreditando na necessidade de inter-relação, integração e interação entre os diversos sistemas que compõem o macro-sistema hospitalar, despertada pelas afirmações de Avelar; Jouclas (1989), durante meu desempenho assistencial como enfermeira, desde seu início, em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e de Unidade de Cirurgia Geral, sempre tive a preocupação de interagir com a enfermeira de CC com o objetivo de prestar uma assistência de enfermagem individualizada ao cliente sob nossa responsabilidade.

Nessa ocasião, ao receber os pacientes no pós-operatório imediato e identificar os problemas inerentes ao ato anestésico-cirúrgico, já chamava minha atenção àqueles advindos do posicionamento cirúrgico, o que me levou a desenvolver com a enfermeira do CC um processo interativo no sentido de ambas encontrarem soluções que minimizassem o desconforto, dores e toda sintomatologia causada pela posição cirúrgica no trans-operatório.

Especificamente a posição prona trazia-nos muita preocupação, pelas queixas expressadas pelos pacientes quanto às dores, paresias, parestesias e ardor, facial.

Apesar do tempo de cirurgia ser variável, era constante, além do relato, a presença de sinais provenientes deste posicionamento tais como: edema periorbital, hiperemia na região zigomática e frontal, algumas vezes até escoriação, que se prolongavam até o quinto dia de pós-operatório (P. O.).

No transoperatório de cirurgias cujo posicionamento fosse a pronação do corpo, preocupava-nos os sintomas e sinais apresentados pelos pacientes no pós-operatório de cirurgias neurológicas e ortopédicas, ou outras, em que permaneciam longos períodos nesta posição. Assim, tentamos ambas, desenvolver alguns coxins e outras proteções para o suporte metálico craniano usado na posição prona ou ventral. Entretanto, como aqueles já comercializados, nenhum a satisfazia plenamente.

Toda essa problemática veio à tona quando da frequência ao Curso de Pós-Graduação em Bioengenharia do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba (IP&D-UniVap), cuja exigência prévia foi a apresentação de um projeto de pesquisa, surgindo à oportunidade de propor um recurso de proteção facial para a posição prona.

Justificativa

A experiência adquirida durante a vivência profissional na unidade cirúrgica motivou o interesse da autora em pesquisar os recursos de proteção utilizados na posição prona para minimizar os problemas relatados pelos pacientes no pós-operatório neurológico, ortopédico que fazem uso de tal posição.

Acrescida a essa problemática, observou-se a inexistência de padronização de materiais e equipamentos usados no posicionamento cirúrgico. Isto é bem salientado por alguns autores como por exemplo Palazzo (2000) quando destaca a escassez de tais materiais em várias instituições hospitalares.

A busca de dados bibliográficos nacionais e internacionais sobre o assunto, motivou ainda mais esta pesquisadora a desenvolver a proposta do trabalho, pois julgou procedente uma vez que raros eram os trabalhos específicos sobre o assunto.

Sendo assim, neste trabalho, buscou-se propor um recurso de proteção para o suporte craniano que seja maleável, de fácil uso, e de baixo custo e ainda subsidie a qualidade da assistência de enfermagem visando o conforto e a diminuição de complicações pós-operatórias para pacientes submetido às cirurgias que necessitem da posição prona ou ventral, com este tipo de suporte.

1. Introdução

A Homeostase e hemodinâmica são processos inerentes à fisiologia humana. Quando o organismo sofre uma agressão física, fisiológica, psíquica, entre outras ocorre um desequilíbrio, advindo sinais e sintomas típicos das ações recebidas.

O ato anestésico- cirúrgico exige, assistência de enfermagem global e ao mesmo tempo individualizada, frente às repercussões que dele podem advir. O enfermeiro deve, então segundo Lacerda (1992) estar atento à assistência de enfermagem nesse tipo de procedimento peculiar, para perceber as possíveis complicações conseqüentes a ele.

Conjugando tudo isto se faz necessário em uma intervenção cirúrgica, uma assistência de enfermagem individualizada e criativa. Segundo Gatto (1995), desde os anos 50 há uma busca de identidade profissional pelo enfermeiro no âmbito nacional e internacional, porém, identifica a enfermagem como ativa participante do cuidar do paciente, em todos os níveis da assistência à saúde.

Essa assistência foi sistematizada pelo modelo conceitual proposto por Castellanos; Jouclas (1990) denominada Sistematização da Assistência de Enfermagem Peri-operatória (SAEP), com o objetivo de personalizar e melhorar a qualidade da assistência nas fases pré, intra e pós-operatórios imediatos.

Estas fases segundo Castellanos; Jouclas (1990) e Palazzo (2000) são identificadas como, fase pré-operatória, trans ou intra-operatória recuperação anestésica e pós-operatória imediata. Cujas atividades recomendadas pela Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Pós-Anestésico e Centro de Material e Esterilização, (SOBECC, 2003) são reproduzidas a seguir: Período pré-operatório imediato: compreende desde a véspera da cirurgia (24 horas) até o momento em que o paciente é recebido no CC.

Período transoperatório: compreende desde o momento em que o paciente é recebido no CC até o momento de seu encaminhamento para a sala de pós-

recuperação anestésica (SRA). Período intra-operatório: compreende desde o início até o final da anestesia. Período de recuperação pós-anestésica: compreende desde o momento da alta do paciente da sala de operações até a sua alta da recuperação pós-anestésica (RPA). Período de pós-operatório imediato compreende desde a alta do paciente da RPA até as primeiras 48 horas pós-cirurgia.

No período trans ou intra-operatório o posicionamento do paciente na mesa cirúrgica, é uma das atividades primordiais da assistência de enfermagem que tem o intuito de manter a segurança e o conforto daquele que se encontra inconsciente, sedado ou anestesiado. Sendo uma das atividades do profissional da saúde evitar complicações ou seqüelas, ou até mesmo, minimizá-las. A atenção da enfermagem em relação à posição cirúrgica torna-se um procedimento essencial, mesmo que muitas vezes só percebido no pós-operatório.

Para tanto se faz necessário conceituar posição. O posicionamento na classificação das intervenções de enfermagem (NIC), Clooskey; Bulechek (2004) que é caracterizado pelo movimento deliberado do paciente ou de parte de seu corpo para conseguir um bem-estar psicofisiológico. No entanto definem como posicionamento cirúrgico, o movimento de todo ou parte do corpo do paciente que exponha o local cirúrgico e reduza o risco de desconforto e complicações.

Nesse aspecto uma delas pode resultar da posição cirúrgica, condição *sine qua non* para um bom desempenho da equipe cirúrgica com vistas ao bem-estar do paciente. Autores como, Chianca (1988), Silva e Silva (2004) afirmam que a posição cirúrgica é aquela na qual é colocado o indivíduo anestesiado para submissão a uma cirurgia.

McEwen (1996), salienta que um procedimento anestésico-cirúrgico com o mínimo de comprometimento anátomo-fisiológico para o paciente depende em grande parte da posição cirúrgica. Destaca, ainda, que é de responsabilidade do enfermeiro fornecer a segurança, o apoio para a alta do paciente da sala de operações (SO), minimizando possíveis complicações provocadas pela posição.

Esta assertiva é corroborada por, McEwen (1996) e Palazzo (2000) quando enfatizam que a posição cirúrgica exige cuidados relativos à anatomia e fisiologia, cujos princípios não observados podem afetar *a posteriori* o paciente no seu pós-operatório afetando-lhe as necessidades psicobiológicas Horta, (1979) , manifestadas pela dor, parestesia, paresias, entre outros sintomas.

O posicionamento cuidadoso e planejado resulta no máximo de segurança para o paciente e máxima exposição do local da cirurgia, bem como, oferece ao anestesiológista acesso à área respiratória, circulatória e operatória. É responsabilidade de todos os membros da equipe cirúrgica proteger o paciente de traumas durante o posicionamento. Conseqüentemente, todos os membros devem estar envolvidos na identificação dos possíveis riscos e manter a segurança do paciente (MEEKER; ROTHROCK,1997).

Tendo em vista que este estudo visa a posição prona com uso do suporte craniano será considerada a definição de McEwen (1996) associada a da (SOBECC, 2003) que a definem como a tendência ou inclinação do corpo do paciente em posição horizontal com a face voltada para baixo e o abdome em contato com o colchonete da mesa cirúrgica permitindo expor área occipital, coluna cervical, torácica, lombar e sacrococcígea, podendo também ser utilizada para abordagem retal e extremidades inferiores.

Também os autores Pedrosa e Guarnieri (1999) salientam que a posição prona é utilizada para cirurgias por via posterior do corpo colocando-se o paciente na mesa cirúrgica em decúbito ventral apoiando com coxins a região torácica e cristas ilíacas, pois, sobre a mesa cirúrgica há um fino colchonete dividido em três blocos, ou mais, que fazem a sustentação das principais partes do corpo favorecendo sua flexão e extensão.

A Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT 1996) em sua norma brasileira regulamentadora NBR 13576 determinam que os colchonetes sejam de

espuma simples, ou de Poliuretano esponjoso flexível, com mais ou menos 8 cm de altura. Encobertos por material de Cloreto de Polivinila (PVC).

Esses colchonetes não são suficientes para evitar o potencial de risco da mesa cirúrgica que deve ser controlado pelo enfermeiro do centro cirúrgico com objetivo de prevenir acidentes, quedas, lesões do sistema músculo-esquelético, lesões da pele, perda de acesso venoso e arterial, comprometimento do sistema respiratório, complicações vasculares e do sistema nervoso periférico Meeker; Rothrock (1997) McEwen (1996).

Tal complicação proveniente do posicionamento cirúrgico, pode ser comum não só no posicionamento ventral, como nas demais posições e atividades, o enfermeiro em CC deve considerar os fatores de riscos inerentes às condições físicas do paciente quais sejam: a idade, o peso, o uso de medicações, o estado nutricional e mental, fatores predisponentes a patologias agudas ou crônicas entre outras.

Ainda, discorrendo sobre a mesa cirúrgica, esta é de aço inoxidável ou de fibra de carbono, é composta por um bloco central onde podem ser adaptados outros dois blocos de sustentação da cabeça e membros, protegidos por colchonete. Também possui para atender as diversas necessidades de modificações do posicionamento cirúrgico equipamentos acessórios tais como: suportes de crânio, ombros e pés, pernas, braçadeiras, arco para narcose, entre outros, permitindo o posicionamento do paciente, em flexão e extensão.

Assim, a mesa de cirurgia, bem como seus componentes equipamentos e acessórios, devem estar em perfeitas condições de uso e funcionamento garantindo sua finalidade, qualidade assegurando o conforto e a segurança do paciente, facilitando a técnica cirúrgica. É de responsabilidade da enfermagem a verificação da manutenção e organização desses equipamentos.

Para boa visualização da atividade que se vai executar deve-se conhecer e saber utilizar os equipamentos e acessórios para o posicionamento usando-se coxins, travesseiros, sacos de areia, de gel pernas, braçadeiras, entre outros. Ao posicionar-se

o paciente, deve-se observar o alinhamento do corpo, pés descruzados, braços e pernas não hiperextendidos.

Na posição ventral, o paciente deita com o abdome em contato com a superfície do colchão da mesa de operação. Um suporte de braço é colocado em cada lado da mesa cirúrgica, os braços dos clientes são trazidos e repousados com os cotovelos flexionados e as mãos para baixo. Este movimento é feito para evitar a luxação de ombro e danos ao plexo braquial. Os pés são elevados sobre rolos ou coxins para prevenir sua queda. Outras áreas de pressão que requerem atenção especial são proeminências de face, orelha, patela e dedos (MEEKER; ROTHROCK , 1997, PALAZZO, 2000, SOBECC, 2003).

1.1 Decúbito ventral ou posição prona

As modificações da posição permitem a abordagem de coluna cervical, dorso, área retal e extremidades inferiores. A indução de anestesia é realizada com o paciente na posição dorsal, o qual em seguida, é colocado na posição ventral em sincronia de todos os elementos da equipe cirúrgica, principalmente se o paciente estiver entubado.

A postura de decúbito ventral ou prona é inicialmente de risco quando o paciente anestesiado é virado do decúbito dorsal para a posição ventral. Os mecanismos de compensação normais estão deprimidos, e o paciente não pode se ajustar rapidamente às mudanças hemodinâmicas impostas (MARTIN; WARNER, 1997, PALAZZO, 2000 e SOBECC,2003).

Estes riscos podem surgir muitas vezes, no pós-operatório quando não há o cuidado de se observar às compressão de terminação nervosa, por exemplo, do braço, afetando o nervo radial, caso se permita que o antebraço caia ou se hiperextenda ao lado da mesa, da mesma forma os ombros podem ser hiperextendidos, a menos que os cotovelos estejam fletidos e as palmas das mãos viradas para baixo. O retorno venoso pode estar comprometido, quando da fixação apertada da perna, extremidades inferiores

pendentes ou compressão da veia cava inferior (MEEKER; ROTHROCK 1997, PALAZZO, 2000 ; SOBECC 2003).

O sistema respiratório é mais vulnerável na posição de decúbito ventral, porque o movimento respiratório antero-lateral normal é restrito e o movimento diafragmático normal é muito reduzido devido à compressão do abdome (MEEKER; ROTHROCK 1997; MCEWEN 1996; PALAZZO 2000).

Por indicação do cirurgião, se o acesso à região occipital ou cervical for necessário, a cabeça do paciente é apoiada em uma estrutura especial. Esta estrutura pode causar: úlcera de pressão, edema de face e traumatismo muscular, especialmente no pescoço. A posição imprópria do paciente durante a cirurgia também pode danificar os nervos periféricos (peroneal, plexo braquial), os olhos e pálpebras, (MEEKER; ROTHROCK 1997; MCEWEN, 1996).

Todos os membros da equipe perioperatória são responsáveis por um posicionamento seguro durante o ato cirúrgico. Para isso há necessidade que se tomem alguns cuidados assegurando uma ótima exposição do local a ser operado e prevenindo complicações (MCEWEN 1996).

Os materiais e equipamentos de proteção, braçadeiras, ombreiras, travesseiros, perneiras, fixadores de braços e pernas, fixadores de membros, colchão caixa de ovo, protetores de calcâneo e craniofacial, coxim cilíndrico, rodilha, manta térmica, almofadas de silicone, todos acolchoados ou almofadados devem estar em boas condições e disponíveis em quantidade suficiente para o seu uso (MCEWEN, 1996; SOBECC, 2003).

Assim uma posição cirúrgica segura deve considerar aspectos e fatores essenciais que permitam e mantenham as vias aéreas e circulatórias livres, membros superiores e inferiores apoiados, cujos apoios não exerçam pressão nas terminações nervosas e em saliências ósseas, ao mesmo tempo, evitando distensão muscular, e ainda favorecer a adequada colocação de eletrodos.

Na literatura internacional, as publicações relacionadas as posições cirúrgicas estão baseadas nos padrões determinados pela Association Operating Room Nurses, (AORN, 2001). Nesta associação, conforme a revisão feita em 2001, foram determinados os padrões e recomendações básicas para a assistência da enfermagem no perioperatório quanto ao posicionamento cirúrgico. Dessa forma determinam que no intra-operatório a assistência em relação ao posicionamento deve ser iniciada na transferência do paciente da maca para a mesa de cirurgia.

O posicionamento cirúrgico requer técnica, assepsia, segurança e organização do enfermeiro e da equipe cirúrgica no momento da realização do procedimento, monitorando o paciente e provendo a integridade dos tecidos ao posicionar o paciente. Nunca é demais insistir que ao posicionar o paciente, o enfermeiro deve alinhar o corpo do mesmo e avaliar sua condição física.

Tal procedimento deve ser feito de maneira segura, levando em consideração os princípios de anatomia e fisiologia, a técnica das intervenções realizadas, a manutenção hemodinâmica evitando seqüelas e registrando o uso das proteções utilizadas, garantindo a enfermagem a legalidade das atividades executadas.

Ao posicionar o paciente, a equipe cirúrgica deve considerar, o local do procedimento cirúrgico, o acesso facilitado para o cirurgião, acesso e necessidades do anestesilogista, privacidade do paciente, efeitos fisiológicos durante o posicionamento do paciente antes e depois de anestesiado e conhecimento das estruturas anatômicas (Ex.: Sistema neuromuscular, esquelético, circulatório, respiratório e tegumentar). A colocação do paciente na posição cirúrgica é responsabilidade da equipe cirúrgica.

Uma das competências do enfermeiro é prover recursos de proteção e acessórios adicionais que sejam efetivos, maleáveis, de fácil manipulação, uso, disponibilidade e baixo custo, elaborado para se ajustarem às diferentes estruturas anatômicas dos pacientes e deste modo, manter às funções fisiológicas, prevenir complicações e facilitar o acesso operatório.

Todos os dispositivos de proteção devem desempenhar três funções: absorver as forças mútuas, compressivas internas e externas ao organismo humano fonte potencial para formação de úlcera por pressão ou outra lesão da pele, redistribuir as pressões exercidas pelas proeminências ósseas e pelas superfícies em que o corpo está apoiado, prevenindo ainda o estiramento, a hiperextensão muscular para não tornarem-se mais uma fonte de risco na colocação do paciente em posição cirúrgica (MARTIN; WARNER, 1997; MEEKER; ROTHROCK, 1997; PALAZZO, 2000 ; SOBECC, 2003).

A posição cirúrgica é considerada por McEwen (1996) uma arte para prover segurança, em todo o ato anestésico cirúrgico principalmente na barreira anatômica natural do maior órgão humano que é a pele e que no caso cirúrgico é o primeiro sistema a ser afetado, provocado pelas forças de pressão sobre ela. .

A pele é considerada uma barreira natural às agressões do meio ambiente, protegendo o organismo contra a perda de água por evaporação; No adulto, pode chegar aproximadamente de 1.5 a 1.8m² de superfície e desempenha um papel de interface entre o meio ambiente externo e interno; portanto, são muitas e complexas as tarefas vitais que assume (SAMPAIO; RIVITI, 2000)

1.2 Camadas da pele

Anatomicamente a pele é formada por três camadas: a epiderme, a derme ou cório e a hipoderme e ou tecido celular subcutâneo, com grandes variações em sua extensão, tornando-se flexível e elástica ou rígida, dependendo do local em que esteja inserida (SAMPAIO; RIVITI, 2000; GIARETTA, 2002).

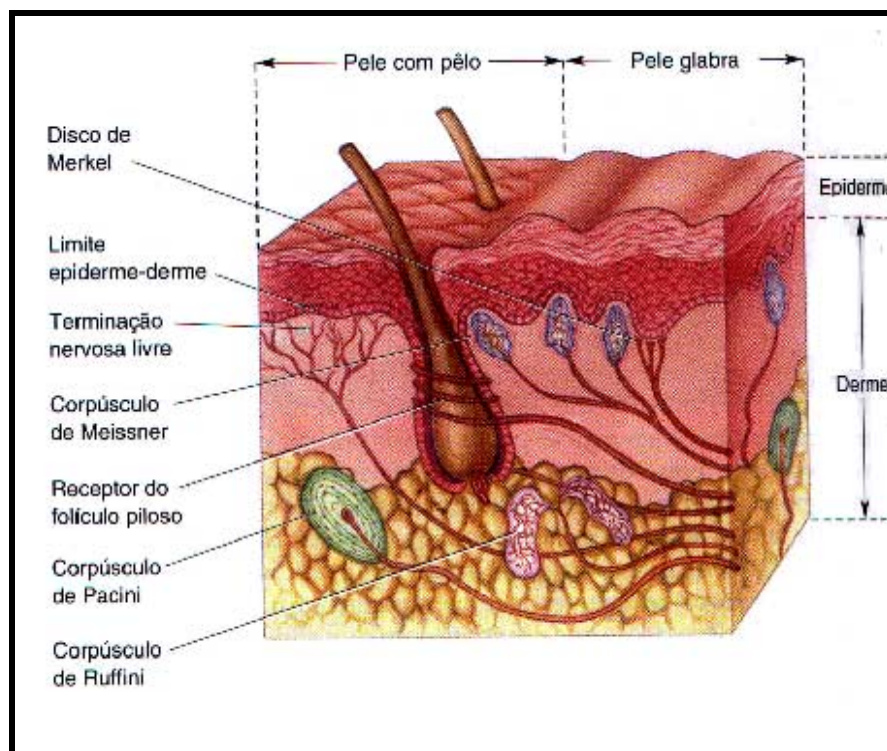


Figura 1 - Corte Histopatológico da pele (GIARETTA, 2002).

A epiderme é a camada mais externa da pele, sendo formada por várias camadas de células, com a função de regeneração, ao mesmo tempo funciona como proteção do organismo, frente à contaminação, sua espessura varia de acordo com a região do corpo (BASMAJIAN, 1993; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; GIARETTA, 2002).

A derme é caracterizada por uma camada bastante espessa que fornece resistência, elasticidade, oxigênio e nutrição à pele. Tal camada é composta por fibras colagenosas, elásticas, terminações nervosas, vasos linfáticos e sanguíneos e ainda por diversa estruturas especializadas (BASMAJIAN, 1993; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; GIARETTA, 2002; GUYTON, 2002).

A hipoderme, camada mais interna da pele é constituída principalmente por gorduras subcutâneas e tendo com funções a regulação térmica e armazenamento de energia do organismo. Ainda fazem parte da estrutura anatômica da pele, as glândulas sebáceas e sudoríparas .

As terminações nervosas presentes na pele relacionadas com o tato, a sensibilidade térmica e a dolorosa são originárias de receptores livres e sempre são mielinizadas, que se enovelam na base dos folículos pilosos e terminam em contato com as células epiteliais especiais, dando origem ao disco de Merkel; nos Corpúsculos de Vater-Pacini localizam-se, nas regiões palmares e plantares, e são responsáveis pela sensibilidade e pressão que acomete este local (MACHADO, 2000; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; GIARETTA, 2002; GUYTON, 2002).

Os vasos sanguíneos cutâneos constituem sempre um plexo profundo em conexão com um superficial, o plexo profundo situa-se na derme subcapilar e é composto essencialmente por capilares. Existem formações especiais, os glômus, ligados funcionalmente à regulação térmica, e são anastomoses diretas entre arteríolas e vênulas, tornando a pele bem nutrida e oxigenada (BEVILACQUA et al., 1989; MACHADO, 2000; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; GIARETTA, 2002).

Os vasos linfáticos estão dispostos em alças ao longo da derme papilar agrupando; se em um plexo linfático subcapilar e passando pela derme, atingem um plexo linfático profundo localizado na dermo-hipodérmica, onde drenam os líquidos acumulados nos tecidos nutridos pelos vasos sanguíneos (BEVILACQUA et al., 1989; MACHADO, 2000; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; GIARETTA, 2002).

Quando ocorre uma disfunção circulatória, linfática e ou neurológica nos indivíduos, vários sinais e sintomas aparecem, comprometendo diversas estruturas orgânicas-teciduals que podem muitas vezes afetar a pele (BEVILACQUA et al., 1989; MACHADO, 2000; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; GIARETTA, 2002).

É importante, que o enfermeiro entenda a anatomia e a fisiologia da pele que o ajuda a observar melhor as lesões possíveis inerentes a posição cirúrgica (MCWEN, 1996). Devendo utilizar instrumentos como: a observação, a percepção e a habilidade de detectar problemas planejando a assistência de enfermagem a fim de prevenir as disfunções citadas anteriormente, (COMARU; CAMARGO, 1971; CAMPEDELLE;

GAIDZÍNSKI, 1987; CANAVIAL; TOBO, 1999; DEALAY, 2000; SEGOVIA et al., 2001; GIARETTA, 2002).

1.3 Forças de pressão exercida no posicionamento cirúrgico

1.3.1 Gravidade

A força da gravidade exercida no corpo apoiado sobre uma superfície, que pode ser uma cama, uma mesa cirúrgica ou uma cadeira é uma força que comprime a pele, os músculos, os ossos, que por sua vez afeta as pressões dos capilares.

Por outro lado à pressão exercida pela superfície em que este corpo está apoiado pode, resultar em isquemia tecidual sempre que ultrapasse a pressão de 23 a 32 mmHg dos capilares (MCEWEN, 1996).

1. 3. 2 Fricção

A fricção acontece quando ocorre constante atrito da pele do paciente com o equipamento anestésico-cirúrgico, adesivos, recursos de proteção improvisada de forma inadequada, lençóis entre outros (SOBECC, 2003).

1. 3. 3 Forças Mútuas

Deve-se ter a atenção voltada para as forças mútuas responsáveis em que está apoiada ao movimento durante o ato anestésico-cirúrgico. Especialmente neste estudo em que o paciente depois de anestesiado na posição supina é colocado na prona.

1. 4 Dor

A dor é um fenômeno freqüente no pós-operatório, podendo ser decorrente do posicionamento cirúrgico. Há necessidade que ela seja avaliada precocemente,

aliviando-a e evitando sofrimento e riscos desnecessários ao paciente. Hoje já é possível mensurá-la mediante o uso de escalas de visualização analógica, para que seja mais compreendida, aliviada e evitada.

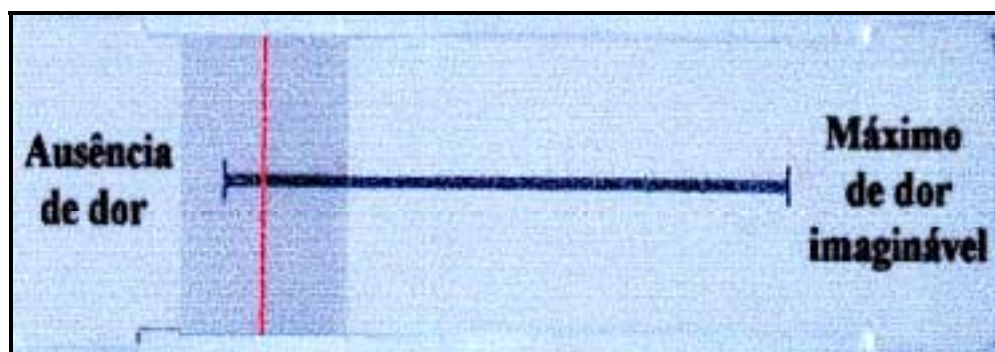


Figura 2- Escala Analógica Visual (EVA – Frente) (PIMENTA, 2000).

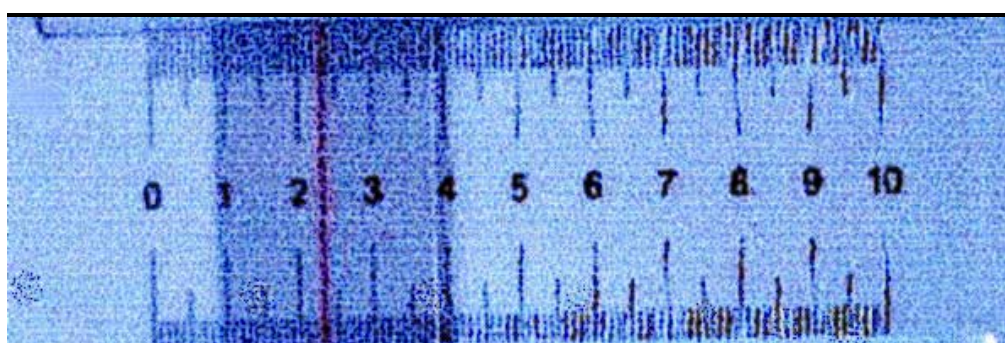


Figura 3- Escala Analógica Visual (EVA -Verso Milimetrado) (PIMENTA, 2000).

Entende-se que dor é sempre uma experiência subjetiva e pessoal, não se conseguindo expressá-la com fidedignidade. A dor traz um impacto no cotidiano do indivíduo sendo fator limitante, muitas vezes, às ações diárias básicas. É devido à dor que o indivíduo pode apresentar insônia, anorexia, confinamento ao leito, redução das atividades sociais e de lazer, (PIMENTA, 2000).

Segundo Teixeira (1994) nas sociedades antigas a dor sem causa aparente era atribuída à invasão do corpo por maus espíritos e como punição dos pecados pelos deuses. Acreditava-se que o coração e os vasos sanguíneos estivessem envolvidos na apreciação do fenômeno doloroso.

Porém, hoje, segundo Pimenta (2000) a dor foi conceituada pela Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP), como “uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a um dano real ou potencial dos tecidos, ou descrita em termos de tais danos. Cada indivíduo aprende a utilizar este termo através de suas experiências anteriores”.

Dessa definição conclui-se que a relação lesão tecidual e dor não são exclusivas ou diretas, isto é, na experiência dolorosa, aspectos sensitivos, emocionais e culturais estão interligados, impedindo uma dicotomia entre elas. Tais conceitos são a base para a definição dos domínios e métodos a serem utilizados na avaliação da dor e na seleção das estratégias para seu controle.

A dor é um mecanismo que ocorre quando qualquer tecido está sendo lesado e faz com que o indivíduo reaja para retirar o estímulo doloroso. Os receptores da dor nos tecidos são todas terminações nervosas livres. Eles se encontram em toda parte das camadas da pele e também, em certos tecidos internos, tais como o periósteo, as paredes arteriais, as superfícies articulares.

A complexidade de fatores que envolvem a experiência dolorosa e sua expressão advém da ampla representação da dor em estruturas do sistema nervoso central. Os estímulos que excitam os receptores da dor podem ser: mecânicos, térmicos e químicos (TEIXEIRA, 1994; OLIVEIRA, 1998; GUYTON, 2002).

Algumas fibras da dor são estimuladas quase que totalmente, por um estresse mecânico excessivo ou por uma lesão mecânica dos tecidos; esses são os chamados receptores mecanossensíveis de dor. Outros são sensíveis aos extremos do calor e do frio, portanto, são chamados de receptores termossensíveis de dor. E ainda outros são sensíveis a várias substâncias químicas e são chamados de receptores quimiossensíveis de dor.

Diferentes substâncias químicas que excitam os receptores quimiossensíveis incluem a bradicina, serotonina, histamina, íons potássio, ácidos, prostaglandinas,

acetilcolina e as enzimas proteolíticas. A liberação das diversas substâncias anteriormente relacionadas, não apenas, estimulam as terminações nervosas quimiossensíveis, como também, reduzem grandemente, o limiar para estimulação, tanto dos receptores da dor mecanossensíveis como termossensíveis. (GUYTON, 2002).

Muitas substâncias podem causar lesões diretas às terminações nervosas da dor, especialmente as enzimas proteolíticas. Outras substâncias como a bradicinina e algumas prostaglandinas, podem causar estimulação direta das fibras nervosas de dor, sem necessariamente lesá-las (TEIXEIRA, 1994; OLIVEIRA, 1998; GUYTON, 2002).

A dor pode ser classificada em aguda e crônica. Conforme Teixeira (1994), a dor aguda é descrita como de curta duração, resultante de traumatismo, cirurgia ou doença. Porém, com a cicatrização do ferimento ou a cura da doença, a dor diminui e desaparece. Segundo Smeltzer; Bare (2000) a dor aguda tem início recente e provável limite de duração (até 6 meses), relacionando sua causa a uma injúria ou doença.

A delimitação têmporo-espacial é precisa; há respostas neuro-vegetativas associadas (elevação da pressão arterial), taquicardia, taquipnéia, (entre outras); ansiedade e agitação psico-motora são respostas freqüentes e têm a função biológica de alertar o organismo sobre a agressão (TEIXEIRA, 1994; OLIVEIRA, 1998 GUYTON, 2002).

Segundo Smeltzer; Bare (2000) a dor crônica é aquela que persiste após o tempo razoável para a cura de uma lesão ou que está associada a processos patológicos crônicos, que causam dor contínua ou recorrente. Não tem mais a função biológica de alerta, geralmente não há respostas neuro-vegetativas associadas ao sintoma, é mal delimitada no tempo e no espaço, ansiedade e depressão são respostas emocionais freqüentemente associadas ao quadro.

Pimenta (2000) afirma que as respostas físicas, emocionais e comportamentais advindas do quadro algico podem ser atenuadas, acentuadas ou perpetuadas por

variáveis biológicas, psíquicas e sócio-culturais do indivíduo e do meio. Relembrando-se que a dor é um fenômeno que faz parte dos temores dos pacientes cirúrgicos.

Assim tendo em vista a subjetividade da dor não se deve negligencia-la, ao posicionar o paciente no intra-operatório. Pois o papel do enfermeiro no CC é zelar pelo conforto do mesmo e evitar seqüelas pós-operatórias.

Exposta toda essa problemática este estudo tem como finalidade contribuir para que os enfermeiros de CC com escasso recurso de proteção sofisticada, em decorrência de seu elevado custo, possam prover, também posicionamento ventral ou prona, tão confortável e seguro quanto aqueles.

2. Objetivo

Propor o desenvolvimento de um recurso de proteção para o acessório cirúrgico - suporte craniano Mayfield (tipo ferradura), usado na posição cirúrgica prona/ventral, maleável, confortável, de fácil limpeza e de baixo custo.

3. Material e Método

A preocupação do enfermeiro de CC não está resumida na assistência de enfermagem perioperatória ao paciente, mas, também na potencialidade dos riscos biológicos, mecânicos, físicos entre outros e do domínio da sofisticada tecnologia utilizada neste setor. Para tanto, considera, para essa tecnologia, sua acessibilidade, praticidade, resistência, segurança, fácil limpeza e desinfecção, relação custo-benefício entre outros parâmetros, (MEEKER; ROTHROCK, 1997),

Toda essa tecnologia objetiva proporcionar conforto e minimização de possíveis seqüelas pós-operatórias. Neste capítulo, tratar-se-á das fases do desenvolvimento de um recurso de proteção têxtil-vegetal para o suporte craniano Mayfield na posição cirúrgica prona ou ventral, feito com tecido e preenchido com grãos provenientes da espécie *Phalaris canariensis*, da Família das *Graminae*, cujas características serão explanadas no item 3.2.3.3 da descrição do material.

A posição prona exige recurso de proteção que são variados no mercado nacional, tanto no custo, como na função. Assim neste estudo pretendeu-se desenvolver um recurso que fosse simples, maleável, de baixo custo, portanto, facilmente acessível e passível de limpeza e desinfecção. Dessa forma a descrição de sua confecção seguirá a composição de cada etapa.

3.1 Material

Para obtenção do recurso de proteção, que a partir deste momento, receberá o nome de Recurso de Proteção para Suporte de Crânio Mayfield Experimental (RPSCME), foram utilizados os materiais, abaixo relacionados, cuja descrição minuciosa visa subsidiar futuras pesquisas ou confecção de outros recursos, com esse tipo de material:

- 0,20 cm de fibra têxtil natural - algodão.
- 0.20 cm de fibra têxtil sintética- Policloreto de Vinila PVC/nome comercial bagun.

- 0,15 cm de velcro.
- 480 g de grãos de *Phalaris canariensis*, nome vulgar - alpiste.

3.2 Descrevendo o material

3.2.1 Suporte de Crânio Tipo Mayfield (SCM)

O (SCM) foi utilizado nesta pesquisa por ser utilizado no CC de alguns hospitais onde esta autora acompanha o estágio supervisionado de alunas do 7º período de um Curso de Enfermagem de uma cidade do interior paulista, para posicionar o paciente na posição ventral ou prona, com acessório para apoio da cabeça tipo ferradura. Percebeu-se um desgaste com o tempo e sua proteção original foi destruída (Figura 4) necessitando, assim, de uma adaptação, para que sua utilização fosse possível.



Figura 4 - Mesa cirúrgica com Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield Convencional (Acervo Pessoal 2004)

Este suporte é forjado em aço inoxidável, seus acessórios são descritos como: adaptador giratório e encaixe adaptável a qualquer mesa cirúrgica (Figura 5), um extensor (Figura 6), um apoio para cabeça em forma de ferradura (Figura 7) para uso adulto e ou pediátrico utilizado na posição dorsal horizontal e posição prona.



**Figura 5 - Adaptador giratório e encaixe adaptável à mesa cirúrgica
(Acervo Pessoal 2004)**



**Figura 6 - Extensor para a fixação do suporte craniano
(Acervo Pessoal 2004)**



**Figura 7 - Apoio para cabeça em forma de ferradura
(Acervo Pessoal 2004)**

3.2.2 Aço

Para entender melhor a estrutura de tal suporte, sentiu-se a necessidade de caracterizar o material do qual foi feito, o aço. Este é uma liga metálica composta, principalmente, de ferro e de pequena quantidade de carbono, de 0,002% até 2,00% cujas propriedades específicas recaem sobre resistência e ductilidade, podendo ligar-se ao cromo, ao níquel e outros elementos. (ARAÚJO, 1997; DIAS, 1997; PEDROZO, 2003; SILVA JUNIOR, 2003).

A importância das propriedades do aço, como: a resistência, ductilidade, homogeneidade, possibilidade de ser forjado, laminado, estampado, estirado, moldado, caldeado, soldado, perfurado, rosqueado, ainda, podendo ser modificado por tratamentos mecânicos, térmicos e químicos são salientadas por Colpaer (1974), Pedrozo (2003) e Silva Junior (2003).

São destacadas a versatilidade do aço na usinagem de chapas, ferramentas, barras e outras peças fundidas. Também oferece a condição de forjamento, que é o aço submetido às conformações mecânicas pela força de compressão sobre o material dúctil assumindo as características de contorno ou perfil do material que deseja obter (FORJAMENTO, 2003; PEDROZO, 2003).

O SCM segundo Garcia e Santos (2000) e Pedrozo (2003), sofreu o processamento e a aplicação, características básicas, que devem ser preenchidas para o acabamento do produto final. Tais características envolvem respectivamente, a facilidade do preenchimento da matriz (forjabilidade); condições adequadas de corte (usinabilidade); condições de modificações estrutura resultante de tratamentos e a resistência especificada do eixo final apresentado no projeto (resistência mecânica), nível específico de dureza das partes transmissoras de movimento (resistência ao desgaste); resistência do eixo finalizado em relação ao impacto resultante do funcionamento (ductilidade).

3.2.3 Fibras Têxteis naturais e sintéticas

De acordo com sua procedência a fibra têxtil é classificada em natural: de origem animal (seda, lã), e vegetal como o linho, ramo juta, sisal e algodão; e de origem química aquela advinda de matérias de origem vegetal ou petroquímica, sendo a primeira industrializada a partir da celulose encontrada na polpa da madeira recebendo a denominação de artificiais e das quais se destacam: o rayon, a viscose e o acetato. Também há as fibras têxteis procedentes de substâncias petroquímicas, chamadas de sintéticas sendo as principais: o poliéster, a poliamida (náilon) o acrílico, elastano (lycra) e o polipropileno (OLIVEIRA, 2003; PEDROZO, 2003).

3.2.3.1 A fibra de algodão

A fibra de algodão é descrita por Oliveira (2003), como uma fibra natural, de origem vegetal, fina, podendo variar de 24 a 38 mm de comprimento, cujo conjunto de filamentos envolvem a semente do algodoeiro (*Gossypium herbaceum*, *Gossypium*

hirsutum, *Gossypium barbadense*). São muito cultivadas em regiões tropicais essas plantas malváceas de variadas famílias, vivazes, arbustivas, nativas da Ásia, (COUTINHO,1977).

A fiação é uma das primeiras atividades humanas, a arte de fiar transforma fibras têxteis em fios, o que varia de acordo com o tipo de fibra utilizado e a qualidade de fio que se pretende obter. Supõe-se que a roda de fiar, o mais antigo equipamento a substituir o método manual tenha sido inventada na Índia e chegado à Europa pelo Oriente Médio.

A chamada “roda saxônica”, adotada no começo do século XVI, desencadeou uma série de novas invenções e, um século depois, fábricas dotadas de máquinas aperfeiçoadas faziam da indústria têxtil um dos segmentos mais dinâmicos da revolução industrial (COUTINHO,1977).

Tecnologicamente aprimorada, a tecelagem hoje representa uma próspera indústria têxtil com emprego de variados produtos advindos de fibras naturais, artificiais ou sintéticas e com múltiplas aplicações. Portanto, o tecido pode ser definido, basicamente, como um entrelaçamento regular de fios formados por mechas contínuas, de tramas iguais ou diferentes (PEDROZO, 2003).

Os principais benefícios do algodão em relação às fibras artificiais e sintéticas derivam, principalmente, do conforto, por ser uma planta adepta aos países tropicais e por ser biodegradável. E, ainda que macias, as fibras do algodão oferecem resistência a esforços, tolerando fortes trações, sendo, desde os mais longínquo tempos, empregada na composição de tecidos para diferentes aplicações (CANTO, 1995; OLIVEIRA, 2002; PEDROZO, 2003).

Logo, por confiar nas características de adaptação, suavidade e resistência do tecido de algodão, optou-se por utilizá-lo para a elaboração do recurso de proteção em questão, confeccionando-se pequenas almofadas, preenchidas com alpiste (*Phalaris canariensis*), que se adequassem ao SCM e oferecessem, assim, proteção à pele do

paciente, quando, por indicação cirúrgica, este seja colocado na posição prona com esse suporte.

3.2.3.2 Fibra têxtil sintética

O RPSCME foi recoberto por uma capa confeccionada em fibra têxtil sintética, para promover a limpeza e desinfecção, não limitar seu uso, pois é reutilizável, baratear o custo e poder ser largamente empregado em quaisquer tipos de clínicas de cirurgias, instituições, sejam elas de manutenção pública ou privada.

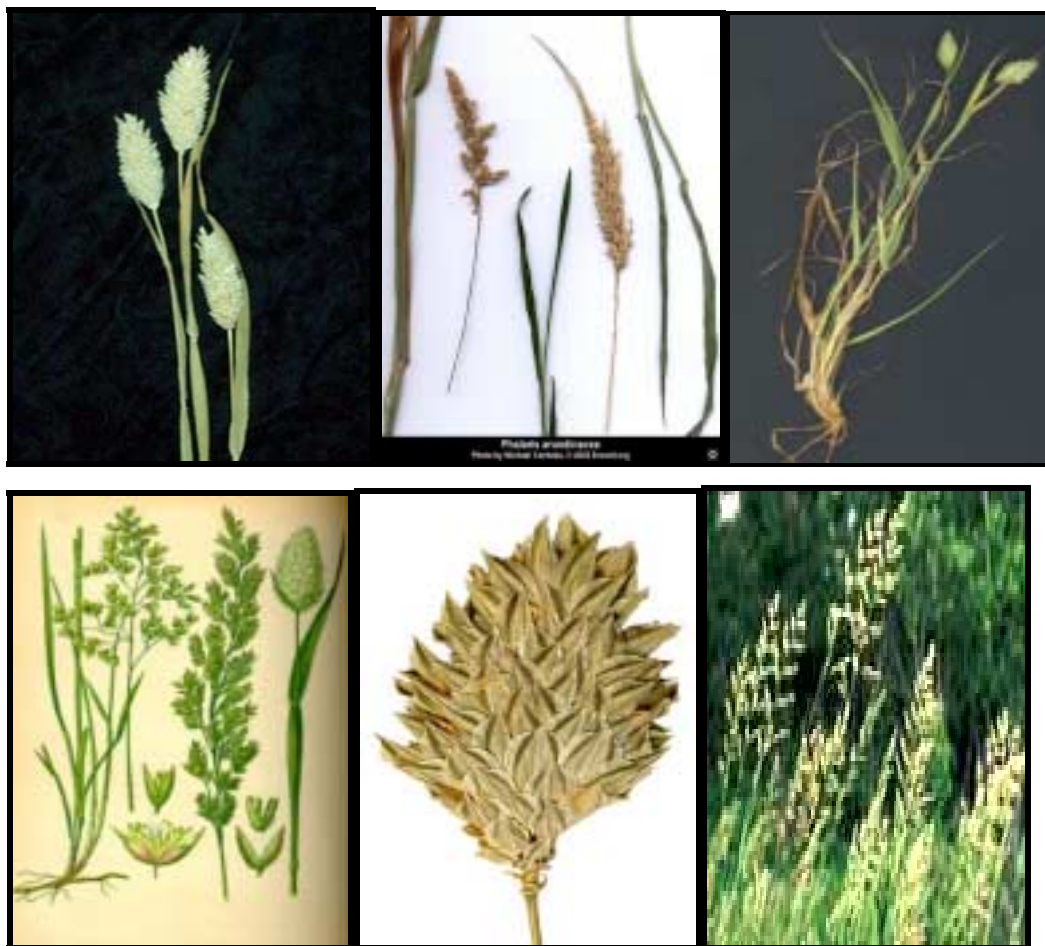
Na confecção da capa utilizou-se um material de fibra sintética conhecido pelo nome comercial de bagum, elaborado com filme de Policloreto de Vinila (PVC), único material plástico que não é totalmente originário do petróleo, apresentando uma composição química de 57% de cloro obtida pelo processo químico da eletrólise do sal marinho resultando, também, a soda cáustica e hidrogênio e 43% de eteno, este, originado do petróleo, (CARACTERÍSTICAS DO PVC, 2003; CÉSAR, 2003; PEDROSO, 2003).

A obtenção do eteno ocorre a partir da destilação do óleo cru de petróleo, chegando-se, então, à nafta leve pelo processo de rompimento das grandes moléculas em outras menores, denominado de craquelamento catalítico, disso resultando o etano sob a forma gasosa. Então, esse etano ao reagir com o cloro (duas macromoléculas do PVC), também na forma gasosa, gera o Dicloreto Etano (DCE), (CARACTERÍSTICAS DO PVC... 2003).

O DCE é formado pela repetição da estrutura monomérica, que submetida à polimerização resulta em Monocloreto de Vinila (MVC), unidade básica do polímero. Este se desdobra em várias ligações transformando-se em uma macromolécula conhecida como PVC, um pó muito fino e de cor branca, com grande amplitude de áreas de aplicação, desde as domésticas, as de uso pessoal, como a hospitalar, além de possuir a propriedade de ser um isolante térmico (SMITH 1998; CARACTERÍSTICAS DO PVC... 2003).

3.2.3.3 Alpiste (*Phalaris Canarienses*)

O alpiste é um tipo de grão proveniente da Família das ***Graminae***, do Gênero ***Phalaris*** e da espécie ***canarienses***, podendo ser conhecidos pelos nomes vulgares de: alpista, alpiste, capim alpista e milho alpista. É do tipo herbáceo atinge altura de aproximadamente 1 m, cujos talos são ocos e cilíndricos e providos de nós, semelhantes ao bambu ou cana da Índia. Suas folhas, flores e frutos, dispostos em pequenas espigas, assemelhando-se às do trigo. O fruto tem aspecto brilhoso, de várias cores envoltas com delicada casca lisa (PERIS; STÜBING; FIGUEIROLA; 1996; ARREDONDO, 2004). A seguir apresentam-se algumas fotos deste grão:



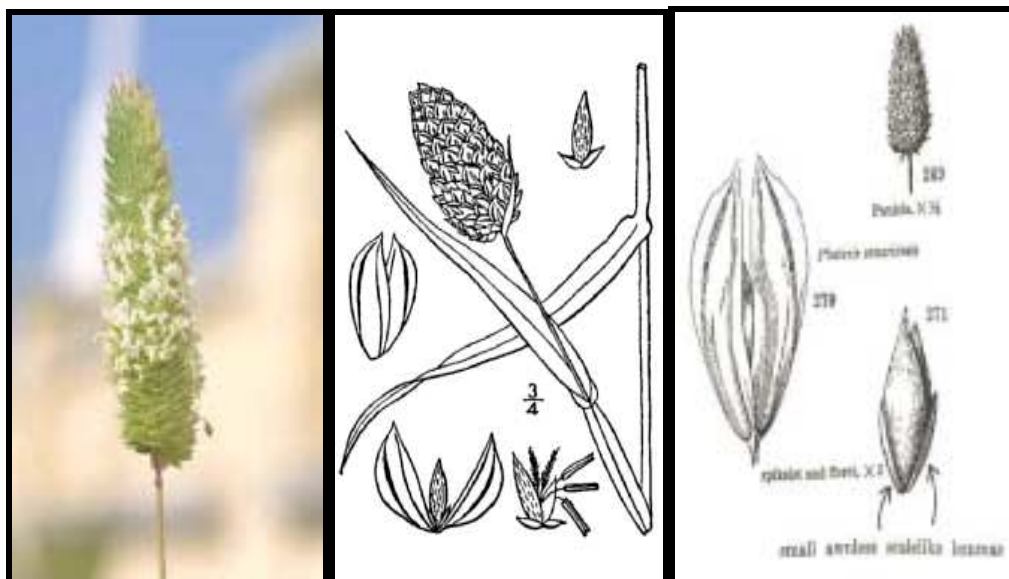


Figura 8 – Phalaris Canariensis. FONTE: Peris; Stübing; Figueirola, (1996) Arredondo, (2004).

3.3 Confecção do RPSCME

Trata-se de um recurso para o SCM, este, formado por duas lâminas de aço inoxidável em forma de ferradura (Figura 9) para servir de apoio à cabeça, utilizado em cirurgias que necessitam o posicionamento ventral, como pode ser visualizado na figura abaixo.



Figura 9 - Apoio para cabeça em forma de ferradura.

Acervo pessoal, 2004.

Estas lâminas de aço que sustentarão a cabeça recebem recurso de proteção para segurança e conforto do paciente, que no caso deste estudo, é o RPSCME confeccionado em tecido de algodão cru duplo, com as seguintes características: forma quadrada dupla com 0,18m de comprimento 0,13m de largura, apresenta costura em suas laterais e ao centro costura transversal de tal modo que seja formados dois compartimentos.

Essas dimensões e características da confecção do coxim serão apresentadas a seguir pelo projeto desenvolvido para a confecção do recurso de proteção para o SCM, fornecendo subsídios e diretrizes (molde) para a confecção do recurso proposto, considerando as necessidades hospitalares e cirúrgicas objetivando melhorar a qualidade da assistência de enfermagem e conseqüentemente evitar possíveis seqüelas.

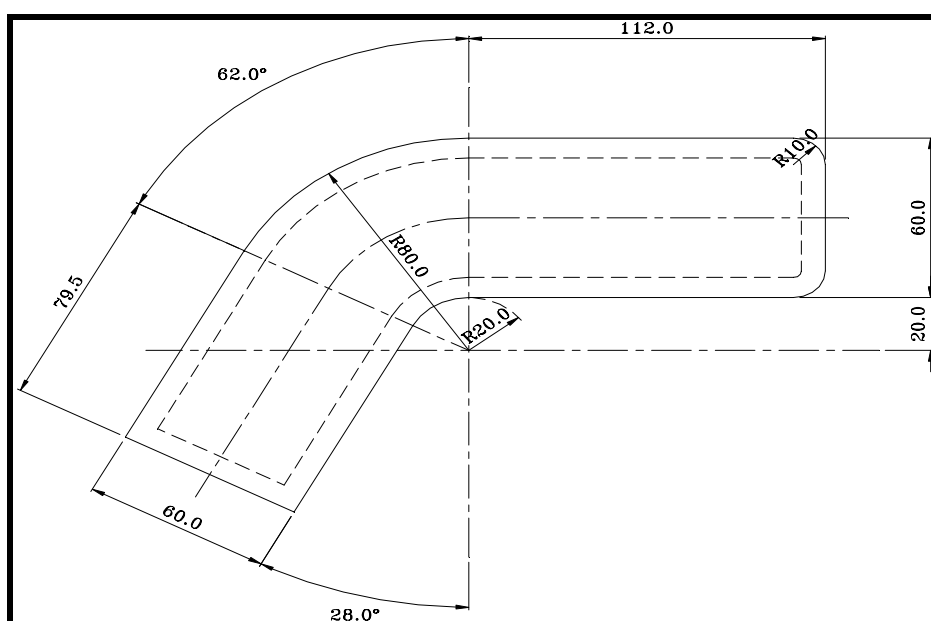


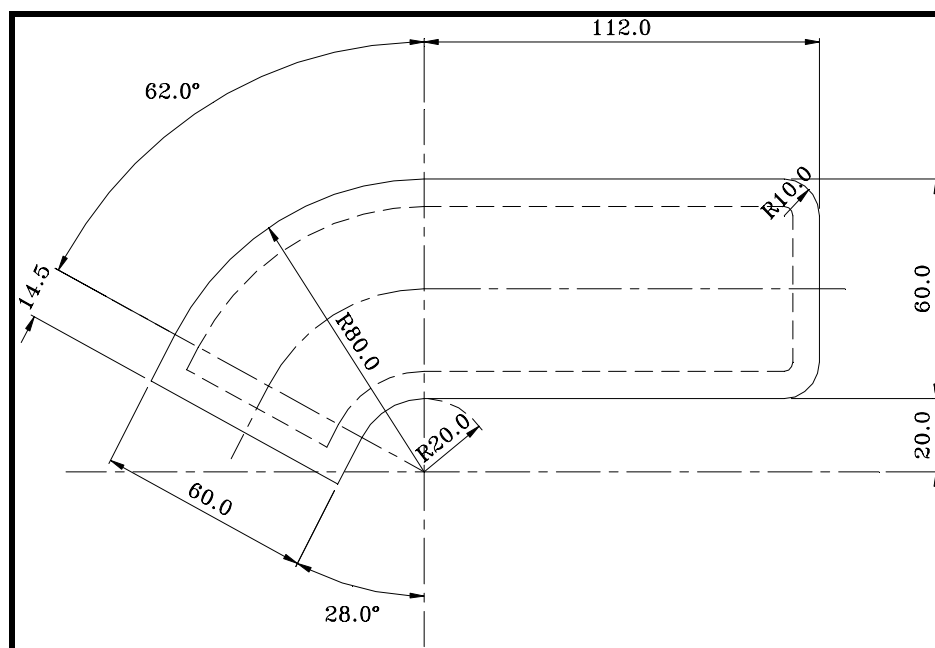
Figura 10 - Esquema da parte superior, lâmina esquerda com enchimento - 2 peças.

Medidas em milímetro (acervo pessoal, 2004)

A figura 10 mostra o esquema do molde do recurso que cobrirá a lâmina esquerda do SCM, confeccionado em tecido de algodão. Essa parte foi projetada mais longa que a da lâmina esquerda que protegerá a região frontal



**Figura 11 – Recurso de proteção da lâmina esquerda com enchimento.
Visão superior. (Acervo pessoal, 2004)**



**Figura 12 –Esquema da parte inferior– 2 peças
(Acervo Pessoal, 2004)**

A figura 12 mostra o molde de confecção do recurso de proteção que se posicionará sob a lâmina de aço esquerda fornecendo apoio e sustentação impedindo o deslizamento do tecido.



Figura 13 – Recurso de proteção suporte de crânio visão inferior.
(Acervo Pessoal, 2004)

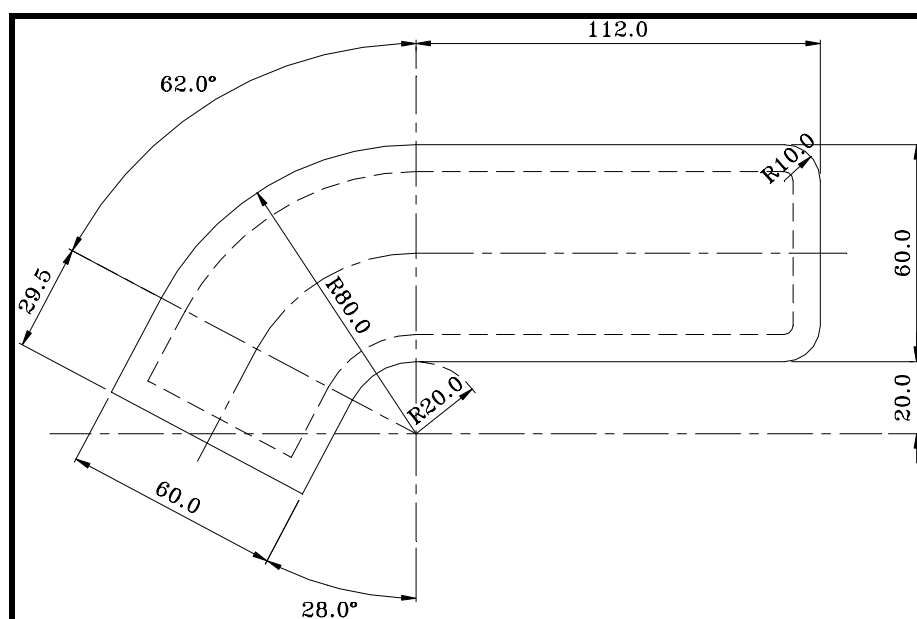


Figura 14 - Esquema da parte superior da lâmina direita com enchimento - 2 peças.
(Acervo pessoal, 2004)

A figura 14 mostra o esquema do molde do recurso que cobrirá a lâmina direita do SCM, confeccionado em tecido de algodão.



**Figura 15 – Recurso de proteção da lâmina direita com enchimento.
Visão superior. (Acervo Pessoal, 2004)**



Figura 16 – Recurso de proteção direito e esquerdo confeccionado em tecido de algodão, sem cobertura de PVC. (Acervo pessoal, 2004)

Ou interior do Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield direito foi preenchido com 190 g de grãos de *Phalaris canariensis* e o esquerdo com 290 g

recobrando e mantendo o RPSCME em seu formato original (tipo ferradura) para atingir o objetivo proposto no estudo.

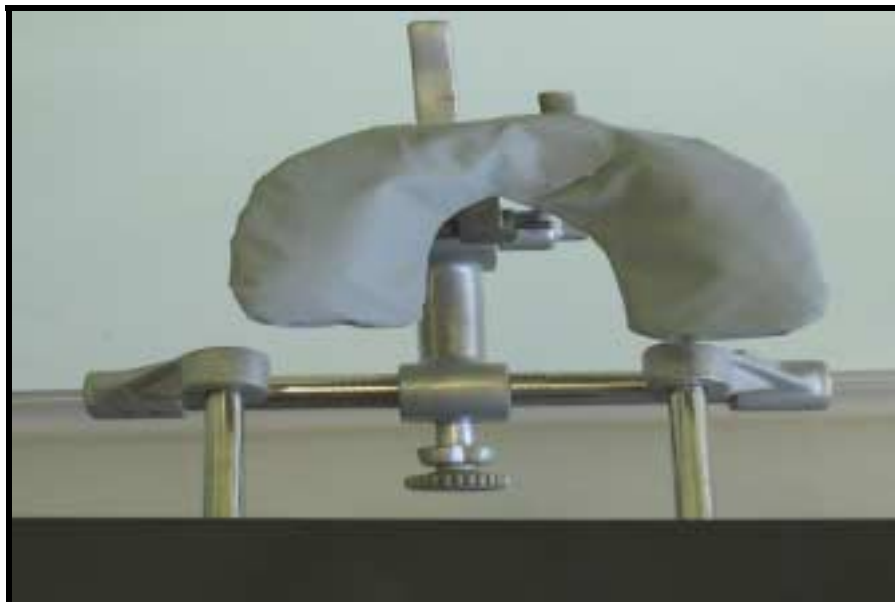


Figura 17 - Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield Experimental finalizado.(Acervo pessoal, 2004)

A Figura 17 identifica o RPSCME protegido por uma cobertura de bagum, mantendo as extremidades presas por velcro com o objetivo de promover a sua fixação.

3. 4 Pré-teste

3. 4. 1 Procedimentos Éticos

Foi encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) o projeto de pesquisa, cumprindo com a exigência da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Resolução CONEP n.196/96) que preserva os direitos e deveres dos seres humanos em pesquisa que os envolvem.

Assim, a pesquisa foi desenvolvida no 2º semestre de 2004, sendo o pré-teste realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com o protocolo CEP/ UNIVAP nº L 013/2003 (Anexo nº3) e após terem sido esclarecidos em relação à

pesquisa e seus objetivos, bem como, lerem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordaram em assiná-lo e a participarem do pré-teste. (Anexo 1).

3.4.2 Local da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada no Laboratório de Procedimentos Cirúrgicos aplicados à Enfermagem (LPCE), do Curso de Enfermagem (CE), da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) na UNIVAP – Campus Urbanova, localizado na região norte da cidade de São José dos Campos, cuja escolha foi motivada pela facilidade de acesso dos voluntários ao LPCE e por, este, reproduzir as características arquitetônicas necessárias a qualquer CC hospitalar e por facilitar o livre trânsito dos voluntários da pesquisa, fato que poderia não ocorrer em um CC em uma instituição hospitalar externa, devido tratar-se de um setor fechado (área restrita).

3.4.3 Tipo da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa descritiva exploratória.

3.4.4 Operacionalização da aplicação do instrumento utilizado no Pré-teste

3.4.4.1 Instrumento de coleta

Este estudo limitar-se-á no 1º momento em confeccionar um RPSCM e testá-lo, quanto à promoção de conforto, segurança, sensibilidade tátil e dolorosa. Desta forma, elaborou-se um instrumento de coleta para realização do pré-teste, (Apêndice A), composto de 4 partes sendo a primeira relativa à caracterização demográfica dos voluntários (itens 1.1 a 1.8); a segunda parte relacionada ao exame físico de enfermagem de Posso (1999), (itens 2.1 a 2.3.2), adaptado às necessidades desta pesquisa.

A terceira parte relacionada com o registro do tempo de permanência e dos sinais e sintomas relatados pelo voluntário na posição prona, sinais vitais iniciais e finais (itens 3, 3.1 a 3.2) (Apêndice B) e a quarta refere-se ao esquema do corpo humano na posição prona, utilizado para reproduzir as alterações que surgiram na face do voluntário (Apêndice C).

3.4.4.2 População de estudo

Dos 26 convites feitos aos docentes do CE-FCS-UNIVAP e funcionários da FCS- UNIVAP, 12 aceitaram participar do pré-teste, dividido em 2 etapas. Na primeira etapa a seqüência ou a ordem de posicionamento dos voluntários foi mediante sorteio, conservando a primeira ordem para a segunda etapa ou seja, foram colocados em envelope papéis numerados de 1 a 12 que cada voluntário retirou um, sendo posicionado na posição prona de acordo com o número sorteado.

Foram posicionados na mesa cirúrgica, localizada no LPCE/CE-FCS-UNIVAP, com SCM utilizando-se o apoio para cabeça tipo ferradura e o recurso de proteção convencional, disponível, para uso rotineiro e na segunda etapa, após 24 horas do primeiro teste, procedeu-se à coleta dos dados com o RPSCME.



Figura 18 – Voluntário em posição prona/ventral com o RPSCME.

3.4.4.3 Operacionalização da coleta

Após a caracterização demográfica dos voluntários procedeu-se ao exame físico dos mesmos, iniciando-se pela mensuração antropométrica, cálculo de índice de massa corporal (IMC), foram submetidos ao exame físico de Enfermagem proposto por Posso (1999), modificado. Adotou-se a classificação da cor da pele de Sampaio e Riviti (2000), também, verificando-se sua integridade e a de seus anexos, além da presença de alterações, seguido da aferição dos sinais vitais com esfigmomanômetro marca (Wan Ross), estetoscópio (Diasyst) e termômetro axilar digital (Microtherm) para mensurar a extensão das alterações na face do voluntário, utilizou-se régua de 30 cm

Para considerar perfil de saúde da população (Apêndice A 2.3), utilizou-se apenas os dois primeiros itens do critério de avaliação para a classificação de saúde definida pela American Society Anesthesiology (ASA), apesar, deste, conter seis. Não foram utilizados os demais itens classificatórios, pois caracterizam presença doenças importantes, os quais se usados, poderiam afetar os resultados deste estudo. A coleta de dados foi executada nos meses de novembro e dezembro de 2004.

Após o exame físico os voluntários foram colocados na posição prona sobre a mesa cirúrgica e a cabeça repousada sobre o suporte de crânio Manfyeld utilizando-se o apoio tipo ferradura e o recurso de proteção convencional (RPSCMC) e o experimental (RPSCME), orientando-os a permanecer um período máximo de 10 minutos nesta posição e verbalizassem qualquer sintoma sentido a qualquer tempo, porém, não sendo exigência a permanência total destes 10 minutos, se não a suportassem.

Ao término do tempo de permanência o voluntário foi orientado a sentar-se lentamente na mesa cirúrgica, nesse momento aferiam-se os sinais vitais e as alterações faciais, ou seja eritema, sulcos, entre outros. Vale salientar que durante o posicionamento, tanto com o RPSCMC, como com RPSCME, foram registrados os sintomas de sensibilidade tátil e dolorosa verbalizados pelo voluntário.

Para preservar o anonimato dos voluntários, foram designados pelos números de 1 a 12, sendo que sua identificação foi disposta nas tabelas seguindo a seqüência em que foram sorteados, com o objetivo de facilitar a discussão dos mesmos.

4 Resultados e Discussão

Este capítulo trata dos resultados e discussão apresentados mediante a descrição do desenvolvimento para a elaboração e confecção do recurso de proteção proposto para o suporte craniano Mayfield maleável e de baixo custo e dos dados obtidos na avaliação inicial do Pré-teste.

4.1 Características gerais do RPSCME

O RPSCME foi desenvolvido a partir de um projeto, esquematizado nas figuras 13 e 15 confeccionado em tecido de algodão, preenchido com alpiste (*Phalaris canariensis*) e revestido com fibra têxtil sintética (bagum), para facilitar sua limpeza e desinfecção, imprimir maior durabilidade ao produto e resistir ao desgaste, devido ao uso constante e ao contato com os produtos hospitalares, comumente, usados no CC.

A resistência ao desgaste, é aqui caracterizada pela relação existente entre o tipo de material do preenchimento, e o tipo do material utilizado na confecção do recurso de proteção proposto, tecido algodão, cujas fibras apresentam boa resistência a esforços de tração (CANTO, 1995), com a porcentagem de 80% (480 g) de sua capacidade de preenchimento permitindo uma maleabilidade e adaptabilidade ao SCM do tipo ferradura, e com o tipo da linha utilizada (linha de algodão nº50) para a confecção para a sustentação do crânio.

4.2 Custo do RPSCME

Um dos propósitos no desenvolvimento de um recurso de proteção para suporte de crânio Mayfield (acessório tipo ferradura), era que fosse de custo inferior, tornando viável sua aquisição, e principalmente, para ser utilizado em hospitais, cujos recursos financeiros fossem restritos para investir em recursos mais sofisticados e evitar improvisações inadequadas. Assim o custo total do RPSCME foi de R\$ 11,85 (onze reais e oitenta e cinco centavos) conforme se observa na Figura 20, sendo mínimo, se

confrontado com a maioria dos recursos de proteção e equipamentos hospitalares utilizados no CC.

Material	Quantidade	Valor R\$
Fibra de algodão	20 cm	2,20
Revestimento bagum	20 cm	1,60
velcro	10 cm	0,25
alpiste	480 g	1,80
Costura do recurso	01	2,00
Costura do revestimento	01	3,00
Linha de algodão nº50	01	1,00
Total		11,85

Figura 19 - Custo do material utilizado na manufatura do RPSCME .

São José dos Campos, 2005.

4.3 RPSCME concluído e pronto para uso

Após a costura dos coxins e preenchimento com alpiste e após a costura do revestimento, foi acabada a confecção do RPSCME como se observa na figura 20.



Figura 20 - RPSCME finalizado e colocado sobre o acessório na mesa cirúrgica, São José dos Campos, 2005.

4.4 Resultados do pré-teste

A fim de verificar se o RPSCME atendeu aos objetivos propostos foi realizado um pré-teste com 12 voluntários (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12), que aceitaram participar da pesquisa, sendo colocados na posição prona ou ventral para cirurgia de craniotomia, após sua identificação, registro de seus dados demográficos e do exame físico (Apêndice A). Na tabela 1 verificam-se as variáveis demográficas dos voluntários.

Tabela – 1 Caracterização dos Voluntários segundo a idade, sexo, escolaridade e cor da pele. São José dos Campos, 2005. N= 12.

Voluntários	Idade	Sexo	Escolaridade	Cor da pele	Voluntários	Idade	Sexo	Escolaridade	Cor da pele
1	49	F	Superior	Branca	5	28	M	Médio	Morena
2	38	F	Superior	Muito Branca	6	60	M	Superior	Parda
3	39	F	Superior	Branca	9	33	M	Superior	Morena Clara
4	35	F	Superior	Muito Branca	10	60	M	Superior	Parda
7	58	F	Superior	Morena	11	29	M	Superior	Parda
8	41	F	Superior	Muito Branca	12	33	M	Superior	Parda
Media da Idade= 43,3					40,5				

Verifica-se na Tabela 1 que os voluntários estão divididos em 6 homens e 6 mulheres, destaca-se que suas idades variam entre 28 e 60 anos. Sendo que a faixa etária feminina em média foi de 43,3 anos e da masculina 40,5 anos o que representa uma certa homogeneidade. Quanto à escolaridade a maioria é do nível superior fator, que indica ter sido um facilitador à expressão dos sintomas e da probabilidade que sua percepção e discernimento tenham atribuído às respostas uma credibilidade importante para a discussão dos resultados obtidos.

O perfil de saúde segundo critério de risco cirúrgico da American Society of Anesthesiology (ASA), Meeker e Rothrock (1995), apresentado por todos voluntários (12, 100%), foi ASA 1. De acordo com McEwen (1996), Armstrong e Bortz (2001),

Murphy (2004) para prevenir e minimizar as lesões durante o período perioperatório os enfermeiros devem conhecer as necessidades psicobiológicas, sensoriais e fisiológicas como um indivíduo (CASTELLANOS; FERRAZ, 1980); além de considerar os fatores de risco pré-existentes, o que pode tornar alguns pacientes mais vulneráveis, exigindo sua identificação para planejar a assistência de enfermagem nesse período.

A pele dos 12 (100%) (Tabela 1) voluntários apresentou-se íntegra, fator positivo, pois uma pele lesada significa uma porta de entrada à invasão microbiana, como bem alertam Campedelli e Gaidzinski (1987), Dealey (2002), Giaretta (2002). Também, os 12 (100%) apresentaram características de turgor, hidratação, coloração normais geralmente, indicadores de várias disfunções sistêmicas representadas por suas alterações, (SAMPAIO; RIVITI, 2000), as quais devem ser observadas pelo enfermeiro de CC e servir como um sinal de alerta para a efetividade de sua assistência.

Optou-se pela classificação de Sampaio e Riviti (2000), para a cor de pele por entender a influência de suas características, que esses autores especificam, principalmente em se tratando da predisposição à formação de úlcera por pressão e outras alterações. Particularmente, a posição prona/ventral pode provocar eritemas, sulcos, edemas, entre outras lesões na pele da face do paciente, no tórax, nas cristas ilíacas, genitália masculina e feminina, exigindo o uso, nessas áreas, de vários recursos de proteção para evitar tais danos (GRALING; COLVIN, 1992, MEEKER; ROTHROCK, 1995, MCEWEN, 1996, BLACK ; MATASSARIN-JACOBS 1999, SOBECC, 2003, MURPHY, 2004).

Os dados apresentados na Tabela 1 evidenciam que 3 (50%) das voluntárias possuem a cor da pele muito branca e 1 (16,6%) morena; já a cor da pele da população masculina é, na sua maioria 4 (66%), parda, não se registrando nenhum indivíduo com a cor de pele branca ou muito branca, que são, de acordo com Sampaio e Riviti (2000), muito sensíveis e finas, ao contrário, das peles morenas clara e escura, parda e negra que são mais resistentes, porém, apresentam maior dificuldade na detecção de sinais de hiperemia, eritema, entre outros (CAMPEDELLI; GAIDZINSKI, 1987).

Os dados antropométricos foram mensurados para classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), com a intenção de avaliar reações em biótipos diferentes, acreditando-se que o IMC poderia influenciar nas impressões percebidas pelos voluntários. O IMC é reconhecido internacionalmente como parâmetro que avalia o estado nutricional e de saúde, levando em conta a estatura e o peso do indivíduo. Para calculá-la é necessário conhecer o peso em Kg e dividir o valor do mesmo pelo valor da estatura elevada ao quadrado ($IMC = \text{Peso} : \text{altura}^2$).

De acordo com Young (2001), a classificação do IMC é a seguinte: Baixo peso: abaixo de 19,9. Normal: entre 20,0 e 24,9. Sobrepeso: entre 25,0 e 29,9. Obesidade: entre 30,0 e 34,9. Obesidade Mórbida: acima de 35,0.

As figuras 21 e 22 apresentam o IMC dos voluntários de ambos os sexos estudados no pré-teste.

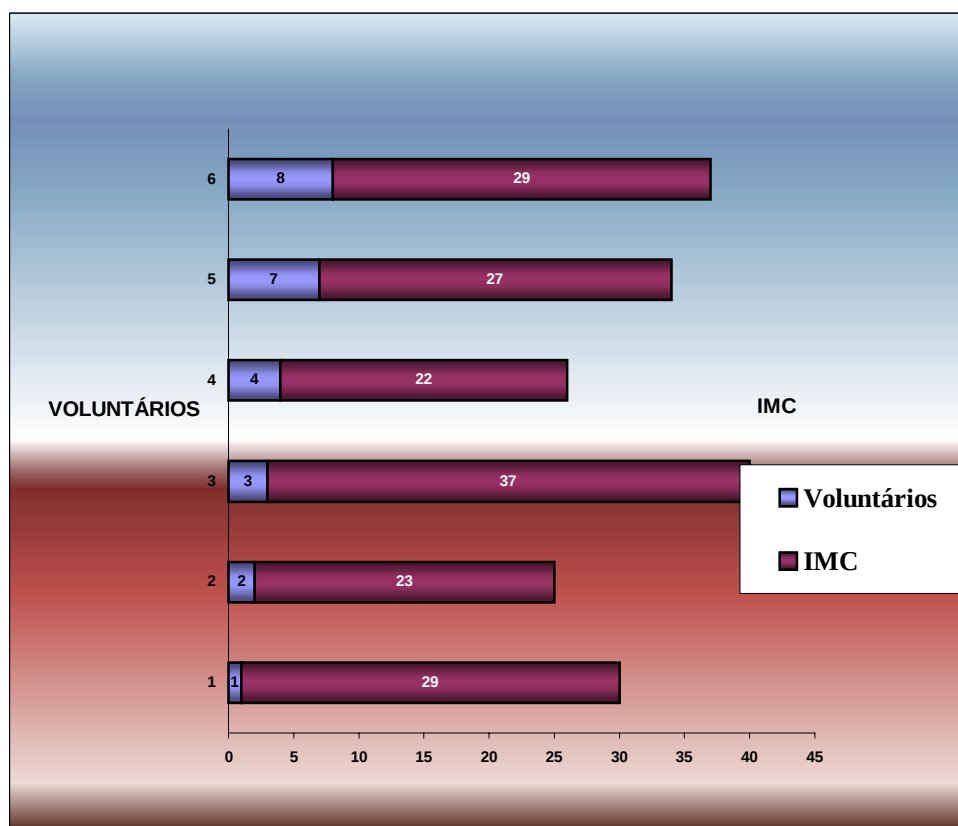


Figura 21 - Distribuição dos voluntários femininos de acordo com o seu IMC

São José dos Campos, 2005.

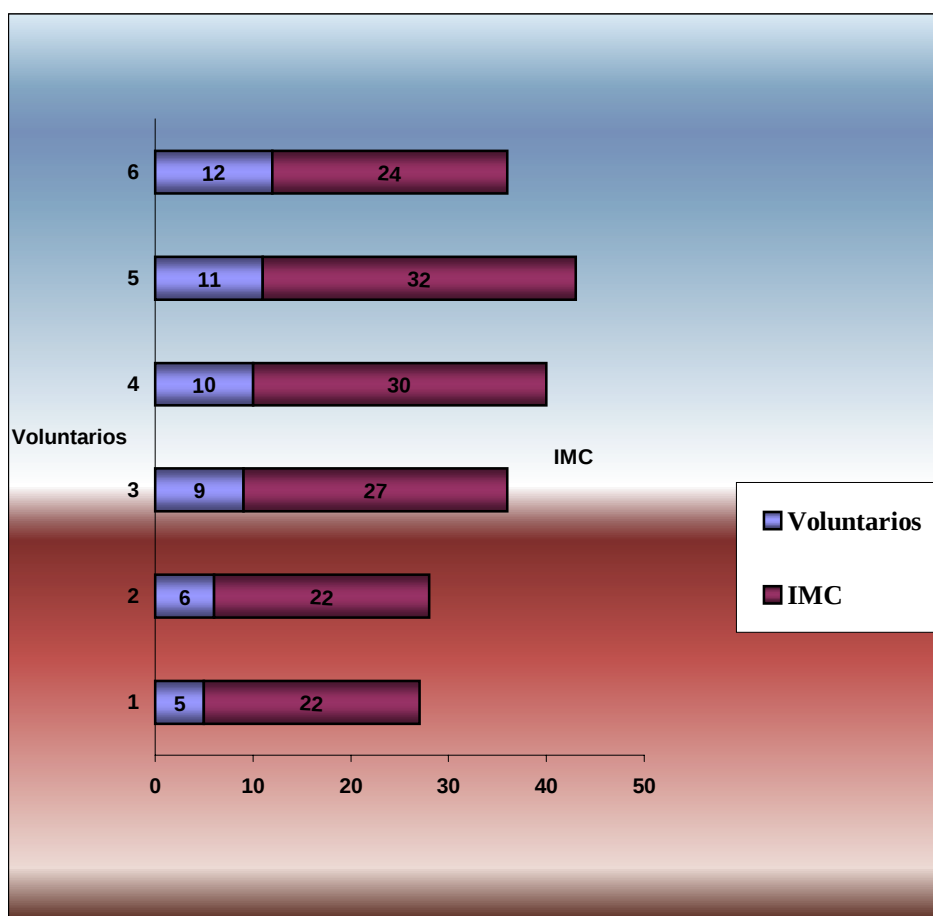


Figura 22 - Distribuição dos voluntários masculinos de acordo com o seu IMC.
São José dos Campos, 2005.

O gráfico 21 mostra que o grupo de mulheres voluntárias, é composto por 33,3% (02), com peso normal, 50,0%(03), com sobre-peso 16,6%(1), com obesidade mórbida. Já o gráfico 22 evidencia que a maioria 50%(03) dos voluntários apresenta de IMC 33%(02), com sobre –peso e como o grupo feminino apenas 16,6%(01) obeso mórbido.

A literatura nacional e internacional apresenta a relação entre IMC e o risco de formação de úlceras por pressão (UPP). Essa relação é focalizada no C.C. como um fator importante que deve ser observado pelo enfermeiro, por ocasião da visita pré-operatória, para sua possível prevenção, (NAJAS;SACHAS, 1996; SCOTT; MATHEW; HARRIS; 1992; ARMSTRONG; BORTZ, 2001).

Outros Autores relacionam o IMC, o estado nutricional e as possíveis lesões advindas desses fatores associados ao posicionamento, (Graling, Colvin, 1992, McEwen, 1996). Deve ser observada a relação existente entre o tipo de pele, isto é, sua cor, sua integridade, como fatores predisponentes às lesões conseqüentes ao posicionamento no trans-operatório, como bem alertam (GRALLING; COLVIN, 1992, MCEWEN, 1996; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; MURPHY, 2004).

Tabela 2-Medidas dos Sinais Vitais Iniciais e Finais dos Voluntários Femininos. São José dos Campos, 2005.

Sinais Vitais RPSCMC (1) E (2) Início											Sinais Vitais RPSCMC (1) E (2) Fim									
V	P1	P2	PA S1	PA S2	PA DC1	PA D2	R1	R2	T1	T2	P1	P2	PA S1	PA S2	PA D1	PA D2	R1	R2	T1	T2
1	70	136	110	100	80	70	40	32	36,3	36,3	96	148	130	130	80	70	32	32	36,5	36,5
2	80	86	110	120	80	70	24	24	37,2	37,1	92	88	110	110	80	80	16	16	37	37
3	72	72	110	120	80	72	24	24	34,5	36,3	72	60	110	110	80	100	24	12	35,8	35,8
4	80	68	110	100	80	70	20	20	36,5	36,8	80	68	120	120	85	80	20	16	36,8	36,8
7	80	84	120	140	80	90	12	20	35,5	35,1	76	76	130	130	95	85	12	16	35,9	35,9
8	80	74	110	120	70	80	20	16	36,6	36,8	72	88	100	100	70	88	24	16	36,6	36,6
χ	77	86,7	110	116,7	78,3	75,3	21,3	22,3	36,4	36,1	81,3	88	116,7	116,7	81,7	83,8	21,3	18	36,4	36,6

V= Voluntário RPSCMC (1)= Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield Convencional.

RPSCME (2)= Recurso de Proteção Suporte de Crânio Mayfield Experimental. P= Pulso,

PAS=Pressão Arterial Sistólica, PAD=Pressão Arterial Diastólica,

R=Respiração,T=Temperatura.

Na tabela 2 verifica-se que no início do pré-teste utilizando-se o RPSCMC a média para o pulso cardíaco encontrado para os voluntários estudados foi 70 batimentos por minuto (bat/m) e ao término 79 bat/min; quando utilizado o RPSCME, no início do pré-teste a média encontrada foi 86,7 bat/min e ao término 88 bat/min.

Com relação à pressão arterial (PA) na utilização do RPSCMC no início do pré-teste pode-se observar na tabela 2 os valores médios para PA máxima foi 111,7 mmHg e a PA mínima 78,3 mmHg e ao término PA máxima foi de 116,7mmHg e a PA mínima

81,7 mmHg. Na utilização do RPSCME o valor médio encontrado para a pressão arterial máxima no início do pré-teste foi 116,7 mmHg e a média da PA mínima foi 75,3 mmHg ao término a média para a PA 116,7 e a mínima 83,8 mmHg.

Vale destacar no entanto que com o uso do RPSCMC as incursões respiratórias por minuto (irp/min) assumiram valores máximos de 40 e mínimos de 12 irp/min; ainda observa-se que a respiração apresentou diferença no seu valor inicial e final em 03 voluntários (1,2,8), interessante salientar que houve aumento das irp/min somente na voluntária de número 8 exposta na tabela 2. Assumindo valores máximos de 20 irp/min e mínimos de 24 irp/min. Percebemos que durante a utilização do RPSCME as irp/min mantiveram-se mais estáveis, quatro voluntárias (2,3,4,7) apresentaram diminuição na irp/min, sendo que a média da respiração no início foi 22,7 irp/min. e ao término 18 irp/min (figura 3).

Á temperatura média encontrada no início do pré-teste com o RPSCMC foi de 36,1° C e ao término 36,4° C já com o RPSCME à temperatura média encontrada no início do pré-teste foi 36,4° C e ao término 36,6°C. Salienta-se que os sinais vitais sofreram alterações nos seus valores para ambas as aferições, isto é, no início e término do pré-teste de acordo com a figura 3.

Tabela 3 -Medidas dos Sinais Vitais Iniciais e Finais dos Voluntários Masculinos. São José dos Campos, 2005.

Sinais Vitais RPSCMC (1) E (2) Início											Sinais Vitais RPSCMC (1) E (2) Fim										
V	PC	PE	PA SC	PA SE	PA DC	PA DE	R C	R E	TC	TE	PC	PE	PA SC	PA SE	PA DC	PA DE	R C	R E	TC	TE	
5	64	54	100	100	70	60	24	20	36,1	36,5	72	56	120	110	80	70	24	12	36,5	36,0	
6	88	72	140	120	80	90	20	16	36,8	36,7	72	66	130	120	70	80	16	16	36,8	36,8	
9	84	84	120	140	70	100	16	24	36,1	36,4	88	84	120	120	90	90	24	28	36,3	36,7	
10	80	64	130	130	70	60	24	20	36,5	36,7	64	60	140	150	80	70	16	28	36,9	37,0	
11	72	54	100	110	80	70	20	24	36,5	35,6	88	64	120	100	80	80	24	16	36,6	36,1	
12	76	96	100	110	70	70	16	16	36,2	36,0	88	88	110	110	80	70	20	24	36,3	36,7	
χ	77,3	70,7	115	118,3	75	75	20,0	20	36,4	36,3	78,7	69,7	123,3	118,3	80	76,7	20,7	20,7	36,6	36,6	

Com relação aos sinais vitais dos voluntários do sexo masculino utilizando o RPSCMC, a média para o pulso no início do pré-teste foi de 77,3 batimentos por minuto e ao término 78,7 batimentos por minuto, já utilizando o RPSCME, a média do pulso no início do pré-teste foi de 70,7 batimentos por minuto e ao término foi de 76,6 batimentos por minuto.

A média encontrada para a pressão arterial máxima no início do pré-teste utilizando o RPSCMC foi de 115 mmHg e a Pressão arterial mínima foi de 75 mmHg, ao término a pressão arterial máxima foi de 123,3 mmHg, e a mínima 80 mmHg. Utilizando-se o RPSCME a média da pressão arterial máxima no início foi 118,3 mmHg e a mínima 75 mmHg, ao término a média da pressão arterial máxima foi de 118,3 e a mínima 76,7 mmHg.

Na mesma Tabela 3 a média da respiração foi de 24 ir/min no início do pré-teste e ao término 20,7 ir/min durante a utilização do RPSCMC e durante o uso do RPSCME a média da respiração no início do pré-teste foi 20 e ao término 20,7. Quanto à temperatura no início do pré-teste a média foi de 36,4°C e ao término 36,6 °C durante a utilização do RPSCMC e durante o uso do RPSCME a média da temperatura no início do pré-teste foi de 36,3°C e ao término foi de 36,6°C.

Isto é justificado, por Graling, Colvin (1992), Meeker; Rothrock (1995), McEwen (1996), Martin (1997) Lucckmann e Black e Matassarini-Jacobs (1999), Smeltzer; Bare (2000) SOBECC (2003), quando afirmam que a posição prona pode provocar alterações nas respostas fisiológicas dos pacientes, principalmente no que se refere aos sistemas respiratórios e circulatórios, com o aumento da resistência vascular e pulmonar pelo peso do corpo sobre o diafragma, dependendo das características individuais e condições físicas de cada voluntário. Diferentemente da posição supina em que Giaretta (2000) não aponta em seus resultados alterações significativas nos valores dos sinais vitais dos 54 indivíduos submetidos a essa posição.

Segundo a Joint Commissioning North American (JCAHO) uma das metas em segurança na assistência ao paciente hospitalizado deve ser a identificação de

procedimentos adequados realizados e a eliminação de métodos desenvolvidos de maneira inadequada Murphy (2004), com a finalidade de evitar seqüelas e abreviar os dias de internação.

Figura 23 - Caracterização dos sintomas manifestados durante a permanência na posição

Voluntária	Manifestação Região	Tempo RPSCMC	Manifestação Região	Tempo RPSCME
1	Dor face (frontal, Arco zigomático E). Desconforto face (frontal Arco zigomático).	1', 7' 7'	Dor face (frontal Arco zigomático E).	2', 4'
2	Desconforto face (Arco zigomático).	7'	Desconforto face (frontal)	7'
3	Dor face (frontal, órbita ocular e Arco zigomático).	1', 2', 3', 4'	Desconforto face (frontal) Dor face (Arco zigomático).	1', 3', 7', 9' 4'
4	Desconforto face (frontal Arco zigomático). Parestesia (frontal Arco zigomático). Dor face (frontal Arco zigomático).	3', 6', 10' 10' 6'	Parestesia (frontal Arco zigomático).	5'
7	desconforto face (região frontal Arco zigomático).	3', 4', 5', 6', 8'		
8	Desconforto Face (região frontal Arco zigomático). Dor face (região frontal Arco zigomático).	3', 10' 7'	Desconforto Face (região Arco zigomático).	10'

prona/ventral com o RPSCMC E O RPSCME, nos voluntários do sexo feminino.
São José dos Campos, 2005. N = 06.

De acordo com a figura 23, 05 (83,3%) das voluntárias referiram desconforto na face do primeiro ao décimo minuto e 04 referiram dor utilizando o RPSCMC. No entanto usando-se o RPSCME observa-se que somente a voluntária número 3 apresentou desconforto na face, na região frontal do primeiro ao nono minuto, na região do arco zigomático manifestou dor aos quatro minutos. Já a voluntária de número um apresentou dor na face na mesma região aos dois e quatro minutos, o que foi muito diferente quando utilizou o recurso de proteção convencional.

Em relação ao desconforto as voluntárias dois e oito manifestaram-no ao sétimo e décimo minuto, o que não foi diferente do tempo de manifestação para a segunda e a oitava voluntária .

Tais manifestações podem ser observadas pelas expressões colhidas, tanto para o RPSCME como para o RPSCMC de acordo alguns comentários que foram feitos durante o uso do RPSCMC:

“-Senti um suporte duro, uma sensação dura na face. Muito desconfortável.”

“-Tenho a sensação que a face do lado direito esta maior.”

“-Tem a sensação que a pele da face está esticando.”

“- Acho ruim, tenho a sensação de impotência, de descontrole sobre mim mesma.”

Alguns comentários que foram feitos durante o uso do RPSCME:

“-Este suporte é mais confortável que o anterior, muito melhor.”

“-Nesta posição dá para dormir.”

“-Este é mais confortável, está aprovado.”

“-Senti mais conforto e mais segurança.”

A queixa de dor foi mensurada utilizando-se a EAV variando de 01 a 10. Durante o posicionamento foi citado também desconforto na região: mamária, do

tronco, da coluna lombar e do ombro; os voluntários referiram sudorese e apresentaram palidez cutânea e dispnéia .

Estes achados são confirmados por McEwen (1996), Black e Matassarini-Jacobs (1999), Pitrez e Pioner (1999), Smeltzer e Bare (2000), SOBECC (2003), quando afirmam que a posição prona especificamente, possibilita o aparecimento de dor não só na face, como também na coluna cervical, lombar e torácica, na região da clavícula, do tórax, da crista ilíaca.

Braun (2002), afirma que “uma das causas de ansiedade de um paciente hospitalizado é o medo de sentir dor, uma vez instalado o quadro de dor, se o paciente não for adequadamente tratado a ansiedade aumenta mais ainda”, sem falar dos malefícios que a dor acarreta, pode ainda causar: aumento da frequência cardíaca, desencadeia reflexos de contratura muscular, há alterações do sistema digestivo, e ele passa a dormir mal.

Tudo isso leva a um prolongamento do tempo de internação, sem falar na desumanidade de deixar alguém sofrer enquanto podemos utilizar recurso para protegê-la, Pimenta et al (2001). Os autores Lucckmann, Black e Matassarini-Jacobs (1999), Pitrez e Pioner (1999) afirmam a necessidade premente da utilização de recurso de proteção que possa minimizar prejuízos ao organismo que será submetido ao período peri-operatório.

Pimenta et al, (2001) relatam que o “princípio da justiça representa a imparcialidade, o direito de todos acessarem aos serviços, profissionais de saúde e recurso terapêuticos”. Considerando-se que nem todos conseguem acesso a alta tecnologia, cabe ao enfermeiro de CC a identificação e o reconhecimento de fatores de risco relacionados aos pacientes e às situações mais propícias para que não ocorram, e ou minimizá-los.

Voluntária	Manifestação Região	Tempo RPSCMC	Manifestação Região	Tempo RPSCME
5	Desconforto face (Arco zigomático).	2', 6', 7'	desconforto face (Arco zigomático)	6'
6	Desconforto face (frontal) Dor face (frontal)	1', 3' 7', 9'	Desconforto face (frontal)	5'
9	Desconforto face (Arco zigomático) Dor face Parestesia face	1', 4' 4' 8'		
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	Desconforto face (Arco zigomático)	8'		

Figura 24 - Caracterização dos sintomas manifestados durante a permanência na posição prona/ventral com o RPSCMC E O RPSCME,nos voluntários do sexo masculino.

São José dos Campos,2005. N=06.

- Está bem mais confortável.**
- Este local onde apóia a cabeça é melhor.**
- Bom para dormir. Acho legal.**
- Mais confortável.**

Na figura 24 verificamos que 04 (66,7%) dos voluntários referirão desconforto do segundo ao sétimo minuto na região do arco zigomático bilateral e dois (33,3%) referirão dor na região frontal do segundo ao sétimo minuto utilizando o RPSCMC, em

contra posição utilizando o RPSCME apenas dois referiram desconforto na região do arco zigomático no quinto e sexto minuto.

Segundo Carpenito (2001) o diagnóstico de enfermagem: risco para lesão pelo posicionamento operatório: “é o estado em que o indivíduo apresenta risco de dano resultante das exigências do posicionamento para a cirurgia e da perda das respostas protetoras secundárias à anestesia”, embora neste estudo, os voluntários estejam completamente conscientes, suas queixas levam a pensar a necessidade de minimizar este desconforto apresentado.

O que indica vulnerabilidade do indivíduo para lesão tecidual, nervosa e articular, resultante de posições exigidas para a cirurgia, principalmente quando da existência de fatores de risco que se relacionam com o posicionamento como por exemplo: obesidade, tempo de duração do ato cirúrgico, condições da pele do paciente, assim os sintomas verbalizados pelos voluntários durante o uso do RSPCMC indicam que tais fatores poderão acarretar o aparecimento de lesões na região da face, o que se percebeu ter sido amenizado quando se utiliza o RPSCME.

Armstrong e Bortz (2001), relatam que os pacientes cirúrgicos são colocados, muitas vezes em posições não naturais ou anátomo-fisiológicas para o ato anestésico-cirúrgico, e ainda são utilizados acessórios “inadequados”, com superfícies duras que podem ocasionar áreas de pressão em proeminências ósseas. Relatam, também, que a alteração hemodinâmica e a má perfusão periférica podem causar hipóxia tecidual, o que provavelmente levará ao surgimento de UPP.

Com o objetivo de evitar, prevenir e minimizar essas lesões, a enfermeira de CC deve considerar os fatores que podem ou não ser factíveis de solução ou correção. Com frequência fatores intrínsecos inerentes do paciente são, às vezes difíceis de serem corrigidos por fazerem parte de sua patologia de base, ou mesmo, condições físicas, como : obesidade, idade, nutrição, dentre outros.

Mas, mesmo assim o enfermeiro deve focalizar sua assistência no bem estar do paciente e neste caso focalizar sua atenção para um posicionamento adequado e com o mínimo de risco de lesões orgânicas.

5. Conclusão

Podemos inferir a partir desse pré-teste, de acordo com o objetivo proposto neste trabalho foi desenvolvido o recurso de proteção para o suporte de crânio Mayfield experimental é maleável, confortável e fácil de ser executada a sua limpeza. As manifestações de dor e desconforto em relação ao recurso proposto em sua maioria foram expressas após um tempo maior que o convencional .

Seu custo foi de 11,20 (onze reais e vinte e dois centavos), se industrializado pode ser reduzido seu valor mais ainda.

Mostrou-se maleável à sua manipulação ao proteger o SCM.

6. Considerações finais

Sendo o CC um sistema sócio-técnico estruturado, composto de subsistemas com características singulares, porém, eqüitativamente importantes à sua dinâmica funcional, tornam-no um ambiente terapêutico. Tal ambiente exige interação dos subsistemas, recursos humanos e materiais em qual idade e quantidade que garantam o bem-estar fisiológico e psicológico do indivíduo a ser operado (AVELAR; JOUCLAS, 1989).

Ainda, segundo esses autores, o CC exibe uma complexa estrutura organizacional constituída, também de metas e valores, de extrema importância para o seu funcionamento. Então se constitui dos subsistemas tecnológicos, psico-social, estrutural e administrativo que, interagindo entre si, proporcionam uma dinâmica funcional equilibrada e integrada.

Entretanto, toda essa estrutura só é válida, se for considerado o que afirmam Castellanos; Ferraz (1980) ao ressaltar a necessidade de reconhecer o paciente como um indivíduo e conhecer suas necessidades psicológicas, sociais, físicas, e, especificamente no caso deste estudo, as condições ósteo-articulares, musculares, cárdio-vasculares, neurológicas, sensoriais, respiratórias, entre outras, na tentativa de encontrar um posicionamento e aplicação de um recurso de proteção que ofereçam segurança, conforto e mantenham tais condições em equilíbrio.

Estes mesmos autores alertam para os possíveis riscos ou efeitos adversos advindos do mau posicionamento, ou mesmo de sua incorreção, comprometendo os diversos sistemas orgânicos e, também desfavorecer ou dificultar o acesso cirúrgico. Esse alerta tem sido motivo de preocupação dos enfermeiros de CC, entretanto, poucos estudos e pesquisas foram desenvolvidos, especificamente, sobre o tema.

Um desses poucos estudos é o de Steuer (1998) que adaptando um acessório à posição semi-ginecológica acrescida da trendelenburg para cirurgias laparoscópicas, desenvolveu um recurso de proteção o qual permitia segurança e conforto do paciente ao serem acolchoadas suas proeminências ósseas, seus membros superiores(MMSS),e inferiores(MMII) e seus ombros .

Palazzo (2000) relacionou diversos recursos de proteção existentes no mercado para os vários posicionamentos cirúrgicos, além de apresentar suas características e utilização. Muitos desses recursos, apesar de funcionais e sofisticados tecnologicamente, costumam ser onerosos, dificultando sua aquisição por muitos hospitais, gerando a necessidade de adaptações, improvisações que nem sempre representam a melhor solução. Acrescido à essa problemática, tais adaptações carecem de testes ou estudos científicos que demonstrem sua eficiência e eficácia na segurança e conforto do posicionamento cirúrgico do paciente.

Ainda, apesar de todos os membros da equipe perioperatória serem responsáveis por um posicionamento, correto e seguro do paciente durante o ato anestésico-cirúrgico, na realidade do cotidiano da sala de operações(SO) cabe à circulante, muitas vezes auxiliada pelo anestesista, tal procedimento. Para tanto, há a necessidade do CC dispor de recursos materiais e equipamentos que favoreçam a proteção do paciente para sua colocação na posição cirúrgica exigida, como bem destacam (MCEWEN,1996; SOBECC,2003).

Assim, este estudo teve a finalidade de, em confeccionando um recurso de proteção para o SCM minimizar os eventos adversos que podem advir da posição cirúrgica prona/ventral. Assim, foi-se construindo o conhecimento sobre o tema, percebendo-se que nossa preocupação encontrava fundamentação na escassa literatura nacional e internacional. Tais fatos associados à intrínseca necessidade profissional de proporcionar segurança e conforto aos pacientes, os quais muitas vezes, no cotidiano de nossa atividade profissional queixavam-se,no pós-operatório, de dor, parestia , parestesia facial, entre outros sintomas e sinais, advindos do uso do SCM no posicionamento ventral

Além disso, vislumbrou-se uma assistência de enfermagem de maior qualidade ao paciente naquela posição, com a possibilidade de dispor de um maior número desse tipo de recurso, que sendo de fácil aquisição, confecção, desinfecção, baixo custo e maleável, ofereceria ao enfermeiro de CC condições de executar, com mais efetividade e eficiência suas funções assistenciais, principalmente, em Instituições de Saúde, cuja realidade financeira é restrita.

Assim, para atingir o objetivo proposto neste estudo, confeccionou-se um recurso de proteção têxtil e vegetal para o SCM tipo ferradura, utilizado na posição prona, e, neste primeiro momento, optou-se por aplicar um pré-teste quanto à promoção do conforto, segurança e sensibilidade tátil e dolorosa, como foi descrito em capítulos anteriores.

Os resultados do pré-teste para avaliação do RPSCME, evidenciaram satisfação dos voluntários, que percebemos ao constatar as seguintes afirmações: “-*Este suporte é mais confortável que o anterior, muito melhor.*”

“-*Nesta posição dá para dormir.*”

“- *Está bem mais confortável.*”

“- *Este local onde apóia a cabeça é melhor.*”

Durante o processo de confecção procurou-se utilizar materiais que proporcionassem conforto, facilidade de limpeza e segurança. Desta forma, justificou-se a utilização de *Phalaris canariensis* e do bagum. Materiais de fácil aquisição e de baixo custo, sendo o custo de CR\$11,85 (onze reais e oitenta e cinco centavos).

Entretanto percebi algumas limitações durante a pesquisa, se dispusesse de tamanhos variados do recurso de proteção talvez algumas manifestações durante o pré-teste com o RPSCME não tivessem ocorrido. Ao mesmo tempo, esse fator abriu perspectivas de confecção de novos modelos de recursos de proteção para outras posições cirúrgicas, fomentando a pesquisa nessa temática.

A escassez da literatura nacional e internacional que apesar de ter motivado ainda mais o interesse no desenvolvimento do recurso em questão dificultou uma visão mais específica do assunto para posterior discussão. Em contra partida a busca para a descrição manufatura do recurso foi um ponto positivo de aprendizagem metodológica para que servisse de subsídios para futuros trabalhos. Isto porque se trata de um recurso simples diferentemente dos que cita Palazzo (2000).

7. Perspectivas futuras

-Pretende-se continuar estudando os aspectos relacionados ao posicionamento cirúrgico e principalmente desenvolver o recuso de proteção estudado em diversos tamanhos e aplicá-lo efetivamente, para descobrir-se os resultado que se obterão.

-Além disso desenvolver esses recursos com outro tipo de material em seu interior.

-Relacionar o recurso com os biótipos dos indivíduos.

-Desenvolver recurso para outras regiões do corpo.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, L. A. **Manual de Siderurgia**. São Paulo: Arte e Ciência, 1997. 511 p.v.2.

ARMSTRONG, D; BORTZ, P. An Integrative Review of Pressure Relief in Surgical Patient. **AORN Journal**, v.73, n.3, p. 645-674, 2001.

A.B.N.T NBR 13579 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. - **Colchão e colchonete de espuma flexível de poliuretano**. Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. **Standards, recommended practices, guidelines**. Denver, 2002.

AVELAR, M. C. Q.; JOUCLAS V. M. G. Centro Cirúrgico: Sistemas Sócio técnico estruturado. **Rev. Hosp, Administração e Saúde**, v. 13, n.4, p. 152-5, 1989.

BASMAJIAN, J. V. **Anatomia de Grant**. 10.ed.São Paulo: Manole, 1993. p. 71–5, 403-4, 416–7.

BLACK, J. M; MATASSARIN-JACOBS, E. **LUCCKMANN; SORENSEN - ENFERMAGEM MÉDICO CIRÚRGICA UMA ABORDAGEM PSICOFISIOLÓGICA**. Rio de Janeiro: Guanabara-koogan, 1999, Unidade 6, p.704

BRAUN, J. M. L. Atualização científica para profissionais que trabalham com a dor. **Rev. Prática hospitalar**. v. 11.n.2, p.33-36. Jan. Fev. 2002

CÂMARA, S A. **Fisiologia médica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1977. p. 78-80.

CAMPEDELLI, M. C; GAIDZÍNSKI, R. R. **Escaras problema na hospitalização**. São Paulo: Ática, 1987, p.64.

CANAVAL, G. E.; TOBO, N. Lesiones cutáneas por presión em adultos hospitalizados en el Hospital universitario Del Valle, Cali. **Comedica**, v. 28, n.4, p. 5-12,1999.

CANTO , E. L.**Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?** São Paulo: Editora Moderna, 1995, p.88.

CARACTERÍSTICAS DO PVC. Disponível em : <[http://www. Instituto do pvc. Org/cract.html](http://www.Instituto_do_pvc.Org/cract.html)> Acesso em setembro de 2004.

CARPENITO, J. L. **Planos de Cuidados de Enfermagem e Documentação** . 2. ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul, 1999, 739P.

CASTELLANO, B. E. P.; FERAZ, E. R. B. **Posição do paciente para cirurgia e implicações na assistência de enfermagem**. Rev. Esc. Enf. USP – v.14, n.1 p.73-82, 1980.

CASTELLANOS; B.E.P.; JOUCLAS, V. M. G. Assistência de enfermagem perioperatória: num modelo conceitual. **Rev. Esc. Enf. USP** v. 24, n. 3, p. 359-70, 1990.

CÉSAR, L. E. **Explicação técnica sobre o Bagum**, In PEDROSO, K. Z. A., **Protótipo têxtil- mecânico para auxílio ao parto na posição lateral**. 2003. 48 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, 2003.

CHIANCA, T.C.M. **Posicionamento do paciente para cirurgia**. São Paulo, Enfoque Março 1988.

CLOSKEY, J. C. MC.; BULECHEK, G. M. **Classificação das intervenções de enfermagem (NIC)**, Porto Alegre: : Artmed,, 2004.p.665-668.

COLPAER, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3.ed São Paulo: Editora Edigard Blücher, 1974

COMARU, M. N.; CAMARGO, C. A. Um problema de enfermagem – as escaras de decúbito. **Rev. Brás. Enferm.**, v.24, n.6, p.96, 1971.

COUTINHO, A. C. **Dicionário enciclopédico de medicina**. 3. ed. São Paulo: Argo editora 1977 p. 101, 1084.

DEALAY, C. El Desarrollo de Nuevos Materiales para el Tratamiento de Las Heridas Crónicas. In: SIMPOSIO NACIONAL UPP, 3, 2000, Logroño, Espanha. **Anais...** Rioja: GNEAUPP, 2000. p. 13-5.

DIAS, L. A. M. **Estrutura de aço: Conceitos, técnicas e linguagem**. 2 ed. São Paulo: Zigurate, 1998.

FORJAMENTO. Disponível em :<www.informet.com..Br/mm_forjamento.php.htm >... Acesso em 02 de junho de 2004.

FORTH, W. BEYER, PETER, K. **Alívio da dor**. São Paulo: Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica , 1995. p.8-16.

GARCIA, A. SANTOS, C. A. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: Tecmede, 2000, 247 p.

GATTO, M.A.F. **Análise da utilização de salas de operações**. São Paulo, 1995, 155 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

GIARETTA, V. M. A. **Determinação do Tempo Médio de Aparecimento de Sinais Iniciais de UPP em Idosos Sadios na Posição Supina**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, 2002.

GRALING, P. R.; COLVIN D. B. The lithotomy position in colon surgery postoperative complications. **AORN Journal**. v.55, n.4, p.1029-1039,1992.

GUYTON, AC. **Tratado de fisiologia médica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.471-475.

HORTA, V. A. **Processo de Enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979. p.21.

JOUCLAS, V M. G., **Análise da função do circulante de sala de operações de acordo com a metodologia Sistêmica de organização de recursos humanos**. São Paulo, 1987. Tese(Doutorado) - Escola de Enfermagem da USP.

LACERDA, R. A. **Buscando compreender a infecção hospitalar no paciente cirúrgico**. São Paulo: Ateneu 1992, p.39 - 41.

MACHADO, A. B. M. **Neuroanatomia funcional**. São Paulo: Atheneu, 2000, p 103-5.

MARTIN, J. T; WARNER, M. A. **Positioning in anesthesia and surgery**. 3.ed. Philadelphia: Saunders, 1997.

MCEWEN, D. R. Intraoperative positioning of surgical patients. **AORN Journal**, v. 63, n. 6, p. 1059-1079, 1996.

MEEKER, M. H; ROTHROCK, JC. **Alexander: Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. cap. 4, p. 90-105-137.

MURPHY, K. L., Protecting patients from potential injuries, **AORN Journal**, v.79, n.5, p.1013-1017, 2004.

NAJAS, M. S; SACHS, A. Avaliação Nutricional do Idoso. In PAPALEO NETTO, M. Gerontologia: **A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada**. São Paulo: Atheneu, 1996. cap. 22, p. 242—7.

NEUROLOGICAL DISORDERS. **Chonic pain**. São Paulo. Disponível em: <http://nanonline.org/nandistance/mtbi/neuroI11/pain/pain.html>. Acesso em 05 set. 2002.

NORONHA, R. ARAÚJO, I. E. M. Visita pós-operatória enfermagem: aplicação de um instrumento. **Acta Paulista. Enf.** v 11, ne, p. 70 –75, set/des 1998.

OLIVEIRA, M. H. **Principais materias primas utilizadas na Industria Têxtil**. Disponível em <<http://www.bndes.gov.Br/conhecimento/bnset/mprev.pdf.htm>>. Acesso em 03 de agosto de 2004.

OLIVEIRA, S. **Máster dor**. São Paulo: Limay, 1998, v 2.82 p.

PADILHA, K. G. **Ocorrências iatrogênicas na prática de enfermagem em unidade de terapia intensiva**. São Paulo, 1998. Tese (livre docência) Escola de Enfermagem Universidade de São Paulo.

PALAZZO, S. **Análise dos Procedimentos e Recursos de Proteção Utilizada nas Posições Cirúrgica**. 2000., 5.17f. Dissertação (Mestrado) –Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2000.

PEDROSA, F. M. GUARNIERI, R. **Anatomia cirúrgica Andy Petrovanu**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, p.87.

PEDROSO, K. Z. A. **Protótipo têxtil- mecânico para auxílio ao parto na posição lateral**. 2003. 48 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, 2003.

PEREIRA, E. M. Instrumento de produção de informações. In: **Curso de metodologia De pesquisa à distância**. São Paulo: Associação Brasileira de Enfermagem, p. 9 .1983. (Unidade de ensino n.6).

PERIS, JB; Stübing, G; FIGUEIROLA, R . **Guia de las plantas Medicinales de la Comunidad Valenciana**. Lãs Províncias, 1996. p.344.

PIMENTA, C. A. M. **Dor: Manual Clínico de Enfermagem**. São Paulo, 2000.p.8.

PIMENTA, C.A.M. et al. Controle da dor no pós-operatório . **Rev. Esc. Enf USP**, v.35, n 2, p.180-183, jun. 2001.

PITREZ, F. A. B. PIONER, R. S. **Pré e pós-operatório em cirurgia geral e especializada**. Porto Alegre: Artmed, 1999. p.173.

POSSO, M.B.S. **Semiologia e Semiotécnica de Enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 13-15.

SAMPAIO, S. A. P., RIVITI , E. A. **DERMATOLOGIA**. São Paulo: Artes Médicas. 2000 p. 629-34.

SANTOS FILHO, L. C. **História geral da Medicina Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1977, v. 1.

SCOTT, S. M.; MAYHEW, P. A.; HARRIS, E. A. Pressure ulcer development in the operating room-implications. **AORN Journal**, v.56, n.2, p.242-250, 1992.

SILVA, C. R. L; SILVA, R. C. L. **Dicionário de Saúde**. São Caetano do Sul: Difusão Editora. 2004.

SILVA, J. A. J. **Cama Hospitalar: Desenvolvimento de Uma Alternativa Para a Internação Domiciliar.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, 2003.

SMELTZER, S.C.; BARE B. G., **Brunner & Suddart tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. v. 2.

SMITH, W. F. **Princípios da Ciência e Engenharia de Materiais.** 3 ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 1998. cap.9.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DO CENTRO CIRÚRGICO
Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização: **Práticas recomendadas da SOBECC.**, 2.ed. p.61-63-81, jul. 2003.

STEUER. K. Improving patient positioning for laparoscopic procedures. **AORN Journal** v. 67, n.4, p. 863-4, 1998.

TEIXEIRA, M J.. **Dor Conceitos gerais.** São Paulo: Limay, 1994. v 1. 94 p.

Apêndice A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DO PRÉ-TESTE

Data da pesquisa: _____ (Ficha N _____)

Duração da entrevista: _____ min. Início _____ Término _____.

1. CARACTERIZAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS

1.1- Nome: _____

1.2- Idade: _____ anos completos Escolaridade _____

1.3- Sexo: Masculino •

Feminino •

1.4- Sinais Vitais Iniciais: PA= _____ mmHg T= _____ °C P= _____ bat/min

1.5- Peso: _____ Kg

1.6- Altura: _____ cm

1.7- IMC: _____

1.8- Sinais Vitais ao Término: PA= _____ mmHg T= _____ °C P _____ bat/min

2. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICAS DO VOLUNTÁRIO

2.1- Cor da pele: Muito branca • Morena escura •

Parda • Negra •

Morena Clara • Branca •

2.2- Pele íntegra: Sim • tipo de lesão _____

Não • Local: _____

2.2.1- Pele e anexos:

• cianose local: _____

• icterícia local: _____

• hiperemia local: _____

• palidez local: _____

• hidratação local: _____

• equimose local: _____

• hematoma local: _____

2.3- Perfil de Saúde

2.3.1 ASA I: Voluntário sem patologia

()

2.3.2 ASA II: Voluntário com doença sistêmica leve (anemia, HAS leve) ()

2.4-Escala de Avaliação da dor.

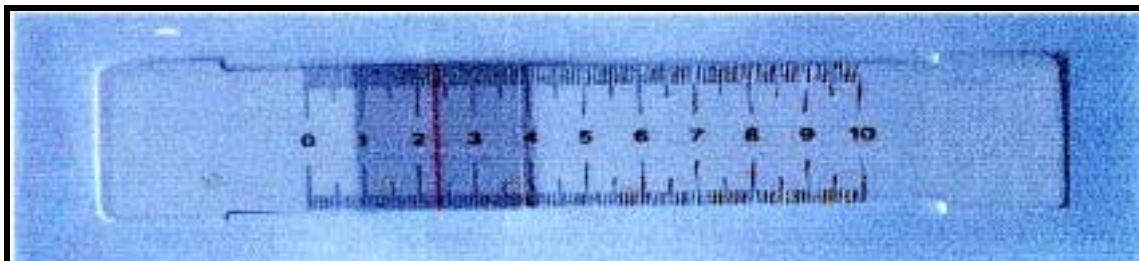


Figura - Régua Analógica Visual (Verso) (PIMENTA, 2001)

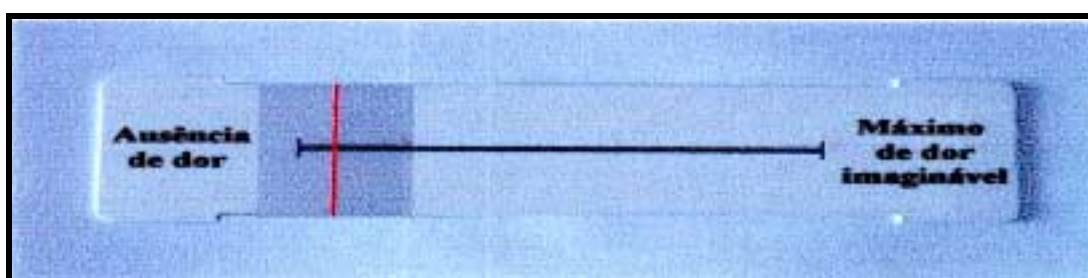


Figura - Régua Analógica Visual (Frente) (PIMENTA, 2001)

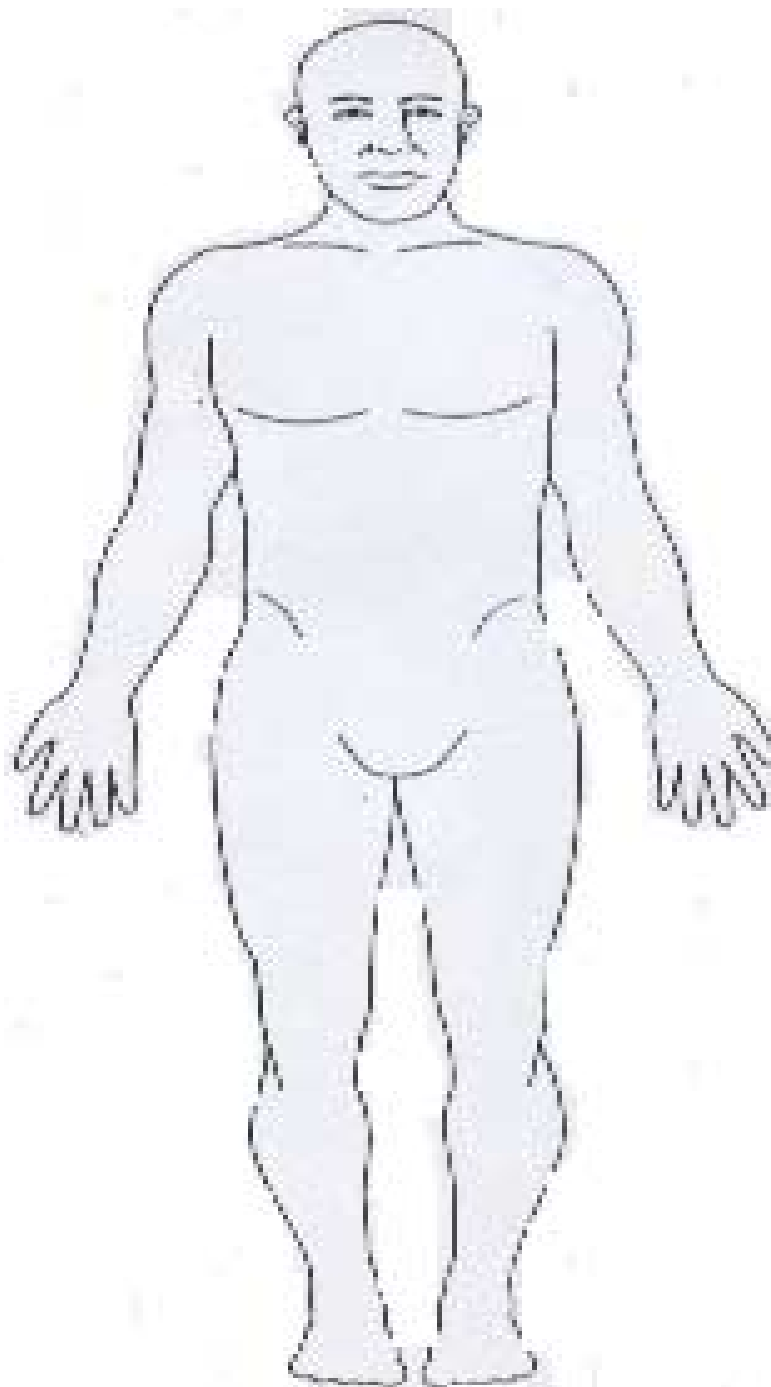
Apêndice B

3.0 – REGISTRO DO TEMPO DE PERMANÊNCIA E DOS SINAIS E SINTOMAS DO VOLUNTÁRIO NA POSIÇÃO PRONA

3.1 Tempo de posicionamento na posição prona

InícioH.....min	TérminoH.....min.	Tempo de permanênciaH.....min	Mensuração de Dor
SINAIS E SINTOMAS	REGIÃO LOCAL	TEMPO CRONOMETRADO	ESCALA DE AVALIAÇÃO DE DOR
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

Assinatura: _____

APÊNDICE C**4.0 - ESQUEMA DO CORPO HUMANO NA POSIÇÃO PRONA**

Anexo A

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO (ASA)

CLASSE DESCRIÇÃO

- 1. Paciente normal sem patologia**
 - 2. Paciente com doença sistêmica leve (anemia, hipertensão arterial sistêmica leve).**
 3. Paciente com doença sistêmica que limita atividade (angina estável, infarto agudo do miocárdio prévio, insuficiência pulmonar moderada, diabetes severa).
 4. Paciente com doença sistêmica que representa ameaça constante de vida à vida (angina estável, estágios avançados de insuficiência hepática, renal, pulmonar ou endócrina).
 5. Paciente moribundo cuja expectativa de vida é menor que 24 horas sem cirurgia (trauma crânio encefálico com rápido aumento de pressão intracraniana, ruptura de aneurisma da aorta abdominal com instabilidade hemodinâmica, embolia pulmonar maciça).
 6. Paciente com morte, no qual os órgãos estão sendo removidos para doação.
- (E) Sufixo colocado após a classificação para designar Emergência (por exemplo, 2 E).

NOTA: Neste estudo serão considerados somente os critérios ASA 1 e 2

ANEXO B

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, declaro estar ciente e consinto em participar do projeto de pesquisa intitulado “Desenvolvimento de proteção para o suporte craniano para uso em posição cirúrgica prona” e ter sido informado dos objetivos deste estudo que são: identificar os locais de maior incidência de manifestações algicas em indivíduos adultos sadios deitados de bruço (posição prona) sobre o colchonete da mesa cirúrgica com a face apoiada no suporte de crânio e, avaliar o tempo de permanência nessa posição sem desconforto e/ou dor. Informo ainda, estar ciente de que para a coleta de dados ficarei deitado na mesa cirúrgica com suporte craniano com acolchoamento de rotina, em posição prona, imóvel, até que manifeste os primeiros sinais e sintomas de desconforto e/ou dor e, além disso conhecer os objetivos e protocolo de coleta da pesquisa. Também estou ciente de que o risco é mínimo, podendo apresentar uma vermelhidão (hiperemia) temporária nos locais de contato com o suporte e, que esta pesquisa poderá beneficiar os pacientes que utilizam este tipo de posição cirúrgica e geralmente vem manifestar sintomas e sinais no pós-operatório mediato, conseqüente a cirurgias, mascarados pela anestesia. Autorizo ainda, a realização de fotografias com finalidade científica, desde que seja resguardada a minha identidade. Declaro, ainda que minha participação na pesquisa e minha assinatura neste documento, são de livre e espontânea vontade, estando ciente de que os resultados da mesma poderão ser divulgados e utilizados em estudos e publicações futuras. Fiquem-me assegurados os seguintes direitos: liberdade para interromper a participação em qualquer fase da pesquisa, no momento em que julgar necessário e conhecimento dos resultados obtidos quando por mim solicitado. Declaro, também, ter recebido todos esses esclarecimentos verbalmente e por escrito, mediante explicações simples e claras, antes do aceite e conseqüente consentimento.

São José dos Campos, _____ de _____ de 2004

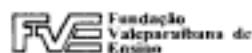
Nome do voluntário :

Assinatura do voluntário:

Testemunha

Pesquisador:

ANEXO C



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVAP

CERTIFICADO

Certificamos que o Protocolo n.º L013/2003/CEP, sobre *"Mapeamento de sitomas algicos em relação à mesa cirúrgica e suporte de crânio na posição prona"*, sob a responsabilidade da Profa. Dra. Maria Belen S. Posso, está de acordo com os Princípios Éticos, seguindo as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi **aprovado** por esta Comissão de Ética em Pesquisa.

São José dos Campos, 10 de outubro de 2003

PROF. DR. LANDULFO SILVEIRA JUNIOR
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa da Univap