

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA: PROTOCOLO DE CUIDADOS DE  
ENFERMAGEM DOS PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO-  
ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

LÚCIA MARCON

Florianópolis, agosto de 2002.

LÚCIA MARCON

**UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA: PROTOCOLO DE CUIDADOS DE  
ENFERMAGEM DOS PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO-  
ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, na área de concentração de Filosofia, Saúde e Sociedade.

Orientadora: Dra. Cleusa Rios Martins

Florianópolis, agosto de 2002.

LÚCIA MARCON

**UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA: PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DOS PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Esta dissertação foi submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para a obtenção do título de:

**MESTRE EM ENFERMAGEM**

E aprovada na sua versão final em 23 de agosto de 2002, atendendo às normas da legislação vigente da Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Área de Concentração: Filosofia, Saúde e Sociedade.

---

Dra. Denise Elvira Pires de Pires

Coordenadora do PEN/UFSC

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dra. Cleusa Rios Martins

Presidente

---

Dra. Maria Bettina Camargo Bub

Membro

---

Dra. Grace Terezinha Marcon Dal Sasso

Membro

---

Dra. Maria Itayra Coelho Padilha

Suplente

Dedico este trabalho à minha família por ela ser muito mais do que um laço sangüíneo, por representar a base de toda a minha vida. Foi com o seu carinho, amor e dedicação que venci esta fase bastante difícil. Encontrei o apoio de todos - cada um com seu jeito de ser – amparando-me de forma incondicional. Percebi que não é preciso entender de mestrado para poder ajudar: isso aprendi com vocês os verdadeiros mestres da minha vida.

Muito obrigada!

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por eu ter vencido mais uma etapa em minha vida.

À minha família, mãe, irmãos(ãs), cunhados(as), sobrinhos(as), por compreenderem minha ausência neste período.

Ao meu pai, Pedro Marcon (in memoriam).

A minha sobrinha, Ângela (in memoriam).

Ao Departamento de Enfermagem, em nome de todos os professores, funcionários, por colaborarem na minha formação.

À Banca Examinadora, por aceitarem dispensar uma parcela de seu tempo na leitura e análise deste trabalho e principalmente pelas contribuições e sugestões.

À minha orientadora, por todos os seus ensinamentos.

À amiga e colega de trabalho, Helga, pela sua amizade, paciência, dedicação e contribuição nas horas difíceis.

Às colegas da UTI do Hospital Governador Celso Ramos, pela participação e apoio neste estudo.

À Niete Bolan, Gerente de Enfermagem do Hospital Governador Celso Ramos (HGCR), pelo incentivo.

À Comissão de Ética do HGCR, por permitir o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas, Ruvani, Rosanea, Maria Iolanda e Lúcia Debiase, pelas palavras incentivadoras.

A toda a equipe da UTI do HGCR, por acreditarem neste trabalho, apoiando-me nas horas de angústia, preocupação, sempre com palavras gentis e plenas de energia.

Aos colegas do mestrado, pelo carinho e amizade recebida no decorrer desse período.

Aos colegas e alunos da Universidade do Sul de Santa Catarina, pelo incentivo.

Aos amigos, Albertina, Sônia e João, por tornarem os meus dias mais agradáveis.

À amiga, Dulcinéia Schneider, pelo carinho, apoio e principalmente por acreditar de forma entusiástica na minha capacidade.

À amiga, Grace, por todos esses anos de amizade, sendo um exemplo de bondade, fazendo-se presente em todos os momentos.

À Maria Lígia Bella, pelo carinho e pela maneira de tratar-me como alguém “importante”.

À Ana Isabel Jatobá, que com seu jeito simples de ser, transmitiu uma enorme segurança nos momentos de desesperança.

À amiga, Bernadete, pelas inúmeras contribuições, bem como a seus filhos, Luciana e Matias, a minha gratidão, vocês são especiais.

À minha amiga, Maria de Lourdes Campos Hames, pela sua amizade, carinho e atenção.

À Professora, Maria Betina Bub, pelo apoio e incentivo.

À professora, Maria Itayra, pela motivação e carinho.

Ao meu amigo, Luís Antônio Rigo, pelo apoio e incentivo.

À Valéria Madureira, por sua amizade e contribuição neste estudo.

Ao Pablo M. Andrade, por transformar em desenhos as minhas idéias e sempre me ouvindo com paciência, carinho, incentivando-me.

*“Como é bom quando podemos compartilhar de um estudo proposto por uma estudante e, ao mesmo tempo, apreender algo novo para o nosso cotidiano”.*

*(Participantes – 2001)*

## SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

**RESUMEN**

**LISTA DE SIGLAS**

**LISTA DE FIGURAS**

<b>1 UM REPENSAR PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM DOS PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA .....</b>	<b>14</b>
<b>2 O CAMINHO DA REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
2.1 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	20
2.2 ALTERAÇÕES FISIOPATOLÓGICAS .....	21
2.3 LESÕES SECUNDÁRIAS .....	23
2.4 ALTERAÇÕES SISTÊMICAS RELACIONADAS AO TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO .....	24
2.5 O AMBIENTE DE TERAPIA INTENSIVA .....	26
2.6 CUIDADO DO PACIENTE COM TCE .....	28
2.7 A UTILIZAÇÃO DE PROTOCOLOS E A PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES .....	30
2.8 DISPOSITIVOS USADOS PARA FINS DIAGNÓSTICOS .....	34
2.9 PROTOCOLO: A TECNOLOGIA DO CUIDADO.....	36
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO: UMA ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA .....</b>	<b>43</b>
3.1 CONCEITOS CENTRAIS DO MARCO TEÓRICO CONSTRUTIVISTA .....	44
3.1.1 PROCESSO DE AUTO-APRENDIZAGEM CONSTRUTIVA .....	44
3.1.2 EDUCAÇÃO .....	45
3.1.3 SER HUMANO .....	46
3.1.4 ENFERMAGEM/ENFERMEIRA.....	47
3.1.5 MEIO .....	47
3.1.6 PROCESSO SAÚDE-DOENÇA.....	48
3.1.7 DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM .....	49
3.1.8 PROTOCOLOS DE CUIDADO DE ENFERMAGEM .....	49
<b>4 METODOLOGIA DO ESTUDO: A CONSTRUÇÃO COLETIVA COMO PROPOSTA .....</b>	<b>51</b>
4.1 CONTEXTO DO ESTUDO .....	52
4.2 SUJEITOS DO ESTUDO.....	53
4.3 MÉTODO DE COLETA, REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS .....	53
4.4 DA CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO .....	55
4.5 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DO PACIENTE COM TCE SEVERO.....	56
4.6 A APRESENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DO PACIENTE COM TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA .....	68
<b>5 NOVOS RUMOS PARA A ENFERMAGEM EM TERAPIA INTENSIVA: REFLETINDO A APLICAÇÃO DE UM REFERENCIAL TEÓRICO EDUCATIVO .....</b>	<b>103</b>



<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>110</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>119</b>

MARCON, Lúcia. **Uma Construção Coletiva**: protocolo de cuidado de enfermagem dos pacientes com traumatismo crânio-encefálico severo internados em unidade de terapia intensivo. Florianópolis, 2002. 119 p. Dissertação (Mestrado em Filosofia da Saúde e Sociedade), Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina.

## RESUMO

Este estudo foi realizado de novembro a janeiro de 2002, tendo como objetivo construir com enfermeiras um Protocolo de Cuidado de Enfermagem dos pacientes com TCE severo, internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital geral. Para este desenvolvimento, partiu-se da premissa de que o cuidado de enfermagem em terapia intensiva é um processo sistematizado e construtivo. O referencial teórico utilizado foi inspirado na Teoria Construtivista por entender que ela dá norte à sensibilização dos participantes, na compreensão do valor da sua participação, organização e conflitos na constituição transformadora do saber. Seis enfermeiras da UTI participaram desta construção coletiva e a coleta dos dados foi realizada durante o período de trabalho das mesmas, ou seja, matutino, vespertino e noturno. A estratégia utilizada foi a metodologia convergente-assistencial, que consiste na participação de pessoas envolvidas com o problema, durante o desenvolvimento da sua prática assistencial, na busca da sua resolutividade. Utilizou-se para tanto a técnica de triangulação com entrevistas semi-estruturadas, observação participante e reuniões de grupo. O processo de construção propiciou às enfermeiras a possibilidade de repensarem na sua prática e construírem um elo com a teoria, embasada nas evidências dessa prática, assim como nas descobertas das pesquisas dentro de uma linguagem de ação e reflexão. O referido processo foi desenvolvido em quatro fases: sensibilização, entrevistas semi-estruturadas, encontros coletivos e desenvolvimento do suporte teórico. O protocolo compõe-se de três partes interdependentes: o suporte teórico, o diagnóstico de enfermagem e as ações de enfermagem. Assim, através deste estudo, é possível a sistematização do cuidado a ser prestado a pacientes com TCE severo, internados em UTI, possibilitando a avaliação do cuidado, evitando que erros sejam repetidos.

Palavras-chave: construção coletiva, protocolo, cuidado, trauma.

MARCON, Lúcia. A Collective Construction: nursing care protocol for patients with skull-encephalic severe trauma interned in intensive therapy unit. Florianópolis, 2002. 119p. Dissertation (Master in Philosophy of the Health and Society), Program of Post-Graduation in Nursing, Santa Catarina Federal University.

### **ABSTRACT**

This research has been realised from November, 2001 to January, 2002 having as main objective to build up with nurses a Nursing Care Protocol about patients with severe TCE, interned in the Intensive Therapy Unit (ITU) of a general hospital. For the development of this Protocol, we have started from the premise that the nursing care therapy is a systemise and constructive process. The theoretical reference used was inspired in the constructivism Theory for understanding that it gives a direction to the participants sensitization, comprehending the value of its participation, organization and conflicts in the transforming constitution of knowledge. Six ITU nurses have participated in this collective construction and the data collection was realized during their work hours: matutine, vespertine and nocturnal. The used strategy was the convergent-assistance methodology, that consists on the participation of people that are directly involved with the problem, during the development of its practical assistance, in the search of its resolution. In such way it was used the technique of semi-structuralized triangulation interviews, participant observation and group meetings. The construction process have propitiated to the nurses the possibility to rethink their practice and to constitute a link with the theory, based in the evidences of this practice, as well as in the research discoveries in an action and reflection language. The related process have been developed in four phases: sensitisation, semi-structuralized interviews, collective meeting and development of the theoretical support. The protocol is divided in three interdependent parts: theoretical support, nursing diagnostic and nursing actions. Therefore, through this study is possible the systematisation of the care that is given to patients with severe TCE, interned in ITU is possible, making possible the evaluation of the care, preventing that errors are repeated.

Keywords: collective construction, protocol, care, trauma.

MARCON, Lúcia. **Una construcción colectiva**: Protocolo del cuidado en enfermería a los pacientes con traumatismo craneo-encefálico severo internados en la unidad de terapia intensiva. Florianópolis, 2002. 119 p. Disertación (Mestrado en filosofía de la salud y la sociedad) – Programa de Pós-graduação em Enfermeria, Universidade Federal de Santa Catarina.

## RESUMEN

Este estudio fue realizado de noviembre a enero del 2002, junto con enfermeras, buscando crear un protocolo que establezca normas de atención en enfermería para pacientes con TCE severo internados en la unidad de terapia intensiva de un hospital general. El desarrollo de este protocolo se basó en la premisa de que el cuidado al paciente en enfermería en la unidad de terapia intensiva (UTI), es un proceso sistematizado y constructivo. La referencia teórica utilizada fue inspirada en la teoría constructivista. Convencidos de que ésta direcciona la sensibilización de los participantes, (haciendo que ellos comprendan lo importante de su participación), la organización y conflictos en la construcción transformadora del saber. Para la elaboración de la misma participaron 6 enfermeras de terapia intensiva. La recopilación de datos fue realizada durante el período de trabajo de las enfermeras (mañana, tarde y noche). La estrategia utilizada fue, la metodología convergente asistencial que consiste en la participación de personas comprometidas con el problema durante el desarrollo de la práctica asistencial en la búsqueda de su resolución. Por lo tanto se utilizó la técnica de triangulación: entrevistas semi-estructurada, observación participante y reuniones de grupo. El proceso de construcción llevó, a las enfermeras, la posibilidad de repensar en la práctica, construyendo un eslabón con la teoría. Basadas en las evidencias de esas prácticas así como en los descubrimientos realizados, teniendo en cuenta el lenguaje de acción y reflexión, dicho proceso fue desarrollado en cuatro etapas: Sensibilización; Entrevistas semi-estructuradas; Encuentros colectivos; Desarrollo del soporte teórico. El protocolo se compone de 3 partes interdependientes: El soporte teórico; El diagnóstico de enfermería; Las acciones de enfermería. De esta manera a través de este estudio, fueron posibles: la sistematización del cuidado, que se realiza a pacientes con TCE severa, internados en terapia intensiva, haciendo posible la evolución del cuidado para que no se repitan los mismos errores.

Palabras claves: construcción colectiva, protocolo, cuidado, trauma.

## LISTA DE SIGLAS

<b>ADH</b>	HORMÔNIO ANTIDIURÉTICO
<b>APIC</b>	ALTERAÇÕES DA PRESSÃO INTRACRANIANA
<b>CC</b>	CENTRO CIRÚRGICO
<b>ECG</b>	ESCALA DE COMA DE GLASGOW
<b>EEG</b>	ELETROENCEFALOGRAMA
<b>FSC</b>	FLUXO SANGÜÍNEO CEREBRAL
<b>HIC</b>	HIPERTENSÃO INTRACRANIANA
<b>LCR</b>	LÍQUIDO CEFALORRAQUIDIANO
<b>LCE</b>	LÍQUIDO CÉREBRO-ESPINHAL
<b>PAM</b>	PRESSÃO ARTERIAL MÉDIA
<b>PASD</b>	PRESSÃO SISTÓLICA E DIASTÓLICA
<b>PCE</b>	PROTOCOLO DE CUIDADO DE ENFERMAGEM
<b>PIC</b>	PRESSÃO INTRACRANIANA
<b>PPC</b>	PRESSÃO DE PERFUSÃO CEREBRAL
<b>RVC</b>	RESISTÊNCIA VASCULAR CEREBRAL
<b>SAR</b>	SISTEMA DE ATIVAÇÃO RETICULAR
<b>SNC</b>	SISTEMA NERVOSO CENTRAL
<b>SUS</b>	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
<b>TCE</b>	TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO
<b>UTI</b>	UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	SENSIBILIZAÇÃO	58
FIGURA 2	SENSIBILIZAÇÃO	58
FIGURA 3	QUESTIONÁRIO	63
FIGURA 4	ENTREVISTA NO HOSPITAL	63
FIGURA 5	ENTREVISTA DOMICILIAR	63
FIGURA 6	SELEÇÃO DOS TEMAS	65
FIGURA 7	DESENVOLVIMENTO DO SUPORTE TÉCNICO	65
FIGURA 8	ESBOÇO DO SUPORTE TEÓRICO	67
FIGURA 9	CONFRATERNIZAÇÃO	67
FIGURA 10	FINALIZAÇÃO DO PROTOCOLO	68

## **1 UM REPENSAR PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM DOS PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

As injúrias as quais o ser humano está exposto o tornam, muitas vezes, dependente de cuidados específicos. A enfermagem, como uma profissão do cuidado do ser humano, assume importante posição em relação à sua condição no processo de saúde, agora, em uma situação crítica. Um olhar crítico construtivo, direcionado para o cuidado do paciente com um trauma cerebral severo, exige que tal cuidado seja compartilhado e comprometido com a sociedade. Então, a construção de um saber, fazer e sentir em enfermagem, torna-se um ponto significativo no atendimento aos pacientes acometidos por um trauma crânio-encefálico severo.

Segundo Tavares (1999), o Traumatismo Crânio-Encefálico (TCE) acompanha a humanidade desde os tempos primordiais. A incidência dessa afecção aumenta em relação direta com o desenvolvimento tecnológico e a modernização, sendo a maior causa de morbidade e mortalidade nas comunidades e a terceira causa mais comum nos Estados Unidos. Ao comentar sobre as estatísticas brasileiras, afirma que essas não são confiáveis. Hudak e Gallo (1997) advertem que o TCE está entre as catástrofes mais devastadoras dos seres humanos, predominando na faixa etária entre 15 e 24 anos. Somado a isso, Koizumi et al. (1998) ressaltam a incapacitação dos indivíduos para o convívio social devido às seqüelas graves que predominam após o TCE.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) surgiu da necessidade de prestar assistência a pacientes em estado crítico, porém, recuperáveis. É composta de recursos humanos e tecnológicos, altamente especializados, que geralmente não são encontrados em outras áreas hospitalares, sendo assim considerada como das mais complexas e sofisticadas do sistema de saúde. Os profissionais que nela atuam necessitam de um conhecimento técnico-científico específico e atualizado (GOMES 1988), tendo sido necessário a identificação de um espaço, para a instalação de equipamentos específicos, que são usados em situação de crise aguda, bem como reunir no mesmo ambiente seres humanos com habilidade para cuidar de pacientes com graves alterações, retirando-os de unidades gerais, cirúrgicas ou clínicas, enquanto estão nessas condições de saúde.

De um modo geral, de acordo com o Ministério da Saúde (1998), Portaria 466 de 4 de junho, os Serviços de Tratamento Intensivo têm por objetivo prestar atendimento a pacientes graves e de risco que exijam assistência médica e de enfermagem ininterrupta, além

de equipamentos e recursos especializados. Assim sendo, toda unidade de tratamento intensivo deve funcionar atendendo a um parâmetro de qualidade que assegure a cada paciente direito à sobrevivência, assim como a garantia, dentro dos recursos tecnológicos existentes, da manutenção da estabilidade de seus parâmetros vitais; direito a uma assistência humanizada; exposição mínima de riscos, decorrentes dos métodos propedêuticos e do próprio tratamento em relação aos benefícios obtidos; monitoramento permanente da evolução do tratamento, assim como de seus efeitos adversos, entre outros.

Por ser, então, a UTI um local de alta concentração de tecnologia humana e de recursos, Merhy et al. (1997) ressaltam que a tecnologia sempre está relacionada ao trabalho, que se expressa através de uma ação intencional sobre a realidade, a fim de produzir *bens/produtos* que podem consistir em materiais palpáveis, duros, mas também em *bens/produtos* simbólicos. Esse trabalho se caracteriza como: trabalho vivo em ato e instrumentos de trabalho, incluindo equipamentos e saberes estruturados; o trabalho morto é uma produção de trabalho vivo no ato, ou seja, o resultado de um trabalho vivo seria o produto, que por sua vez resultará em trabalho morto ao ser utilizado.

Da mesma forma, para Nietzsche e Leopardi (2000), a tecnologia serve para gerar conhecimentos a serem socializados, para dominar processos e produtos e transformar a utilização empírica em uma abordagem científica. Desse modo, compreende-se a tecnologia como um modo de *saber fazer*, dois verbos, duas ações, que combinam conhecimento e determinam uma atividade.

Na área da saúde, o trabalho não se limita apenas à produção de equipamentos e de saberes estruturados, pois a dimensão humana requer tecnologias de relações subjetivas que, várias vezes, distanciam-se dos saberes tecnológicos estruturados (MERHY et al., 1997). O cuidado também aborda os aspectos dos significados: está com os bens simbólicos.

O profissional de saúde tem, nos recursos tecnológicos, um auxílio fundamental para a obtenção de dados relacionados aos cuidados com o paciente, embora, esses recursos apresentem certas limitações uma vez que não existe aparato tecnológico que supere o ser humano. Assim, concorda-se que a tecnologia da construção de saberes estruturados é insubstituível, cabendo a esse profissional a interpretação desses dados a fim de determinar o cuidado específico para aquele paciente.

A proposta da construção de um protocolo de cuidado dos pacientes com TCE severo deve-se ao entendimento de que as ações e a tomada de decisão estão inseridas na tecnologia dos saberes estruturados e, portanto, precisam ser incorporadas na prática assistencial como uma forma de sistematização, facilitando o trabalho das enfermeiras e principalmente



beneficiando o paciente<sup>1</sup>.

Sabe-se que os pacientes, vítimas de TCE, são extremamente vulneráveis a qualquer alteração fisiológica e, por ser o Sistema Nervoso Central um órgão da mais alta complexidade, sua recuperação é limitada. Cabe salientar que alguns estudos evidenciam que muitas lesões podem ser evitadas ou tratadas, quando, no serviço de atendimento, a equipe que presta os cuidados está preparada para prestar uma assistência adequada. Há uma crescente preocupação com a qualidade dessa assistência por parte das enfermeiras<sup>2</sup> da Unidade de Terapia Intensiva, as quais demonstram interesse em melhorar o cuidado em relação ao paciente, somando-se a isso a existência de poucas estratégias para o tratamento de alterações neurológicas graves.

Neste processo, buscou-se uma formação mais avançada no curso de pós-graduação, em nível de mestrado, por sentir-se um comprometimento com tal questão, acreditando que se poderia trazer contribuições à prática de enfermagem. Ou seja, buscar construir com as enfermeiras dessa unidade uma tecnologia fundamentada cientificamente que norteie as ações específicas quanto à assistência destinada aos pacientes, bem como servir de parâmetro para avaliação dos cuidados de enfermagem.

Segundo Campedelli apud Cianciarullo (1997), embora a maioria das enfermeiras tenha tido a percepção da necessidade de uma sistematização, a utilização de um método de cuidado na prática ainda é muito pequena e, em muitos casos, ocorre de forma experimental. A mesma autora reforça essa linha de pensamento afirmando que uma boa assistência de enfermagem necessita de sistematização, incluindo a avaliação de forma constante, como um caminho fundamental para a qualidade do cuidado prestado, uma vez que pode organizar o trabalho através da operacionalização de todas as fases e metodologia de planejamento. Sob outro ângulo, negligenciar a sistematização da assistência consiste na principal razão da desorganização e da falta de confiança no trabalho de enfermagem.

Acredita-se que a sistematização da assistência é uma prática que deve ser adotada para que se possa fazer um cuidado competente e seguro. Com isso é possível evitar a fragmentação da assistência que é percebida nos serviços de saúde onde não há sistematização

---

<sup>1</sup> Nas palavras da própria autora: “Há aproximadamente quinze anos atuo como enfermeira assistencial na UTI de um hospital geral estadual, localizado no centro da cidade de Florianópolis, Santa Catarina. Essa Unidade foi implantada na década de 70 e se destina ao atendimento de várias especialidades. É considerada referência do Estado para várias especialidades, dentre elas, o atendimento aos pacientes com TCE severo e outras alterações neurológicas. Desde o início de minha trajetória profissional na UTI, a maior inquietude sempre foi: como prestar um cuidado adequado aos pacientes vítimas de TCE internados nesta Unidade?”.

<sup>2</sup> Utilizar-se-á a partir de agora, neste trabalho, somente o termo enfermeira, referindo-se aos dois sexos, já que a grande maioria dos profissionais dessa área é composta de mulheres.

do cuidado. Segundo Nietzsche (1999), a fragmentação pode ser atribuída ao fato de que as normas e rotinas nesses serviços servem como base para orientar a assistência a ser prestada. Assim sendo, o trabalho torna-se, na maioria das vezes, cansativo e estressante, podendo levar a automatização do cuidado prestado. A sistematização do cuidado é uma preocupação que acompanha as enfermeiras em seu cotidiano profissional, pois elas sabem que é indispensável uma ferramenta de trabalho que forneça subsídios para orientar e avaliar o cuidado.

Ao inspirar-se nos ensinamentos de estudiosas como Gomes; Kuregant; Hudak e Gallo (1988, 1991, 1997), no que se refere à complexidade dos cuidados dos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva, diante da lacuna dessa modalidade metodológica, optou-se por construir um protocolo de cuidado de enfermagem. Entende-se o protocolo como forma de sistematização que auxilia as enfermeiras no planejamento das ações, tomadas de decisão e que, por ser flexível, permite um constante renovar dos saberes.

Assim, partindo-se das reflexões sobre a importância de um processo sistematizado e construtivo para o cuidado de Enfermagem, é que se baseou esta proposta de construir um protocolo que norteasse a tomada de decisão para os cuidados de Enfermagem que deveriam ser prestados aos pacientes com traumatismo crânio-encefálico. Assim, ao se contemplar o hospital geral, onde atividades profissionais são desenvolvidas, é preciso afirmar que tudo se apóia no cotidiano vivido naquele ambiente. E, também, tudo está fundamentado na idéia de que o conhecimento só terá sua significância se for compartilhado e socializado, buscando-se sempre a condição de *um viver melhor* para o ser humano, representado, neste contexto, pelos profissionais e paciente.

O (re)construir dos saberes perpassa pelo sonho coletivo, busca valorizar o conhecimento, experiência e tem como determinantes sócio-culturais, os valores, crenças, hábitos e práticas, num envolvimento de contágio, manifestado na expectativa das enfermeiras da UTI que, juntas, como num laço, integram prática-teoria-protocolo. Dessa forma, implica em mediação que representa a interação do ser humano com o mundo e que, num movimento de sinergia, intensifica o desejo da transformação. (FREIRE, 1987).

Conforme Sullivan (1998), a implementação prática do protocolo depende da habilidade da enfermeira de incorporar detalhes no processo de planejamento do cuidado, de modo que promova um raciocínio claro para cada intervenção, ajudando a profissional a evitar o ritual de atividades que é meramente uma reflexão da prática na área clínica rotineira.

Diante dessas reflexões, emergiu a questão norteadora do estudo:

Como desenvolver um Protocolo de Cuidados de Enfermagem (PCE) que contemple os cuidados necessários do paciente com TCE?

Para responder tal questão, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

**Objetivo geral**

Construir com as Enfermeiras um Protocolo de Cuidado de Enfermagem (PCE) dos pacientes com TCE internados na UTI de um hospital geral.

**Específicos**

Refletir sobre as estratégias de cuidados de Enfermagem prestados aos pacientes com TCE;

Desenvolver com as Enfermeiras da UTI as etapas do protocolo de cuidado de enfermagem (PCE) dos pacientes com TCE internados em UTI;

Avaliar o conteúdo construído com as Enfermeiras à luz do referencial teórico das pesquisas na literatura e da vivência prática.

## 2 O CAMINHO DA REVISÃO DE LITERATURA

O Traumatismo Crânio-Encefálico é qualquer agressão de ordem traumática que acarrete lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, encéfalo ou dos seus vasos (Knobell 1998).

Segundo Hudak e Gallo (1997), os traumatismos cranianos compreendem a lesão do couro cabeludo, cabeça, massa encefálica e meninges. São definidos como leves, moderados e graves, sendo que tais termos são considerados de grande importância para relacionar os parâmetros de avaliação à terapia e resultados ao longo de um tratamento.

Brant, Feres e Akamine (1998) descrevem que o conhecimento sobre o traumatismo crânio-encefálico é relativamente recente. Há 150 anos a sua ocorrência era considerada de difícil diagnóstico, enganosa e, na sua evolução, quase sempre fatal. O tratamento era o mesmo que os indicados para tratar os acidentes vasculares cerebrais, apoplexia e inflamações. A intervenção cirúrgica era sistematicamente complicada devido às infecções.

Com o advento da Primeira Guerra Mundial, ocorreu um grande desenvolvimento na compreensão dos eventos fisiológicos e suas manifestações clínicas. A origem traumática dos hematomas subdurais ficou estabelecida e foram descritos os sinais clínicos das contusões cerebrais. Por ocasião da Segunda Guerra Mundial, os neurocirurgiões ingleses e norte-americanos organizaram unidades especializadas para remoção de pacientes com TCE, sendo isso denotado como um grande avanço na área (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998).

Segundo os mesmos autores, no final da década de 50, os conceitos sofreram uma mudança radical, ou seja, propôs-se que os pacientes deveriam ser sedados, tratados com corticóides, anestesiados, paralisados com drogas, intubados e colocados em ventilação mecânica, bem como a pressão intracraniana deveria ser monitorizada.

Os métodos estatísticos permitiram a análise dos resultados de diferentes técnicas empregadas e tratamentos. Surgiram e desenvolveram-se os protocolos experimentais, laboratoriais e clínicos. A preocupação com os pacientes traumatizados levou um grupo de pessoas a desenvolver capacetes de proteção, cintos de segurança para automóveis e *airbags*<sup>3</sup> para os veículos modernos. O uso desses protetores permitiu uma redução de 43% dos TCE em acidentes automobilísticos de 1979 a 1992 (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998).

Os autores descreveram que, nos anos 70 e 80, estudos escoceses sistematizados foram a base para a determinação de normas de avaliação relacionadas ao prognóstico, uma delas é a Escala de Coma de Glasgow, que se tornou padrão mundial. Em 1997, o *National*

---

<sup>3</sup> *Airbags* são protetores infláveis adaptados aos veículos motorizados.

*Institute of Neurological Disorders and Stroke* dos Estados Unidos decidiu iniciar uma análise prospectiva do TCE, criando um banco de dados específicos, que eram fornecidos por um grupo de hospitais norte-americanos. Esse estudo foi realizado no período de 1983 e 1988, sendo que a partir desse último ano surgiram os primeiros resultados práticos.

Segundo o relato dos autores, ocorreu paralelamente o desenvolvimento de equipamentos radiológicos e de monitorização neurofisiológica, que permitiu uma melhor avaliação das alterações estruturais e funcionais, possibilitando uma melhor avaliação e quantificação dos dados. Tais dados, somados à Escala de Coma de Glasgow, permitem atualmente uma abordagem mais eficiente em pacientes com TCE.

Na década de 90, mais precisamente em 1995, surgiram as condutas padronizadas, *Guidelines*,<sup>4</sup> para atendimento do paciente com TCE grave. Tais condutas resultaram de uma análise criteriosa da literatura e, de acordo com a sua classificação de evidência, foram publicadas pelas Associações *Brain-Trauma Foundation*, *American Association of Neurological Surgeons* e *Joint Section on Neuro-trauma and critical Care* nos Estados Unidos.

## 2.1 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

Juul, Morris e Marshall (2000) descreveram que o trauma de crânio é uma das causas líderes de mortes no mundo, sendo que nos Estados Unidos o TCE é responsável por mais de 50% das 100.000 mortes que ocorrem por trauma em cada ano. Também somadas a toda essa catástrofe social estão as centenas e milhares de pessoas que vivem com seqüelas em consequência do TCE severo.

Um estudo, realizado na Grande Florianópolis por Martins, Bruggemam e Coutinho (1997), no período de 1993 a 1996, com 200 casos de TCE graves, revelou que 75% dos pacientes encontravam-se na faixa etária de 12 a 40 anos; 23,5%, de 41 a 65 anos e 1,5%, acima de 66 anos. A mortalidade foi 45, 33 % nos pacientes mais jovens, 40% nos pacientes entre 41 a 65 anos e 80% nos pacientes com mais de 66 anos.

Outra pesquisa feita na Grande Florianópolis por Martins e Silva (2001) revelou os seguintes dados, obtidos através do acompanhamento de 531 pacientes com TCE: quanto ao sexo, 85% eram homens e 15% mulheres; a idade variou entre 12 e 40 anos em 74%, 41 a 65

---

<sup>4</sup> Na Medicina Americana, o termo *Guidelines* é definido como livro guia ou manual de conduta.

anos em 21%, mais que 65 anos em 5%; a mortalidade nesses pacientes foi de 35%. Um dado importante foi observado nos anos de 1994 a 1995: o índice de mortalidade era de 44%, diminuindo em 12% nos anos de 1999 a 2000. Isso foi atribuído, segundo os autores, a um menor impacto do trauma devido ao uso obrigatório do cinto de segurança, bem como a melhoria do atendimento em nível pré-hospitalar e hospitalar.

Brandt (1984) afirmou que 21% da população em geral tinha um TCE e que, entre essas pessoas, 50% encontravam-se em idade entre 15 e 30 anos, sendo que 70% delas eram do sexo masculino.

Bub (1988), fazendo um levantamento dos indivíduos que foram atendidos na emergência do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, vítimas de TCE, constatou que 75% eram do sexo masculino e 25% do sexo feminino. A faixa etária que predominou foi entre 24 e 32 anos para ambos os sexos.

Prado (1998), estudando 525 laudos no Instituto Médico Legal de Florianópolis sobre mortes violentas, constatou que 57,5% das mortes tiveram como fator desencadeante o acidente de trânsito e atropelamento. A idade variou entre 20 e 40 anos.

Ao se refletir sobre tais dados, pode-se observar o quanto é alarmante o índice de mortalidade. Assim, não é possível aceitar esses resultados, é preciso aprimorar os conhecimentos para mudar cada vez mais essa triste realidade que rouba a vida das pessoas e também compromete as de suas famílias por conta da perda do familiar ou devido às seqüelas incapacitantes.

## 2.2 ALTERAÇÕES FISIOPATOLÓGICAS

O TCE, conforme Knobell (1998), está dividido em lesões primárias e secundárias. As lesões primárias são danos físicos e mecânicos causados no momento do impacto. Elas provocam danos no tecido vascular e neural com destruição imediata e permanente de algum tecido. Por sua vez, as alterações secundárias caracterizam-se pela resposta celular, nas células não originalmente danificadas. As lesões cerebrais secundárias também são acompanhadas por alterações fisiológicas, tais como: hipotensão, hipóxia, hemorragia, hipertensão craniana e isquemia que podem causar alterações posteriores.

Nesse sentido, Brandt, Feres e Akamine (1998) descreveram como lesões primárias, as fraturas, sendo que sua presença serve para avaliar a intensidade do impacto e sua absorção pela calota craniana. As fraturas de base de crânio têm uma conotação ainda maior, pois, freqüentemente, estão associadas às lesões nervosas, fístulas arteriovenosas e líquóricas,

podendo as últimas levar à formação de pneumo-encefálico-hipertensivo, por mecanismo valvular e hipertensão intracraniana aguda. Outro tipo de lesão citado por esses autores é a contusão cortical em razão do impacto da superfície cortical contra as estruturas rígidas intracranianas. Tais lesões podem atingir várias regiões cerebrais sendo as mais freqüentes as frontotemporais. O extravasamento de sangue capilar na substância cinzenta pode estender-se aos espaços subpial e subaracnóide. Tais contusões são geralmente múltiplas, bifocais e assimétricas e quando o impacto é maior podem determinar lacerações com rupturas teciduais e hemorragias focais.

Não há relação direta entre o número, a extensão das contusões e lacerações corticais e o nível de consciência (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998, p. 857), pois esse último depende de outros fatores como: edema, inchaço, desvios estruturais e fenômenos vasomotores, que podem ser desencadeados como reações secundárias das contusões. Por fim, os autores citam as lesões difusas da substância branca (secção das fibras dos hemisférios cerebrais, corpo caloso e tronco encefálico) que, geralmente, estão associadas a quadros neurológicos muito graves e estado de coma imediato após o impacto (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998).

Coutinho (1992) classificou como lesões primárias do TCE as feridas do couro cabeludo, fraturas, concussão cerebral, dano axional difuso e contusão cerebral. Esse autor alertou sobre as lesões do couro cabeludo que podem ser agravadas por fistulas, infecções, hematomas e edema. Na concussão cerebral leve, não há alteração do nível de consciência e pode ocorrer desorientação e confusão mental. Na concussão cerebral clássica, é possível ocorrer perda da consciência por um período inferior a seis horas bem como outras alterações como bradicardia, hipertensão arterial, dilatação pupilar e mesmo postura em descerebração transitória, sem seqüelas, exceto, amnésia retrógrada e anterógrada (COUTINHO, 1992).

No dano axional difuso, o coma é imediato, com duração de mais de seis horas, sem evidências de massas intracranianas ou isquemia encefálicas. O dano pode ser leve, moderado ou grave, conforme a duração do coma e a explicitação clínica de hemorragias, detectada em mais de 80% dos casos em tegumento ponto-mesencefálico, corpo caloso, plexo coróide, hipocampo no septo pelúcido e região periventricular (COUTINHO, 1992).

No que se refere às contusões cerebrais (áreas heterogêneas de necrose, hemorragias, infartos e edema), elas ocorrem subjacentes a uma fratura devido ao impacto direto ou nos pólos opostos, podendo ser necessária uma evacuação da hemorragia que provoque hipertensão intracraniana e hérnia transtentorial (COUTINHO, 1992).

Por sua vez, Hudak e Gallo (1997) descreveram que a lesão primária pode ocorrer devido a um hematoma na superfície do encéfalo, laceração da substância branca, ou lesões por cisalhamento ou hemorragia.

### 2.3 LESÕES SECUNDÁRIAS

As lesões secundárias são alterações que ocorrem nas células neurológicas após o trauma e podem estar relacionadas às causas locais decorrentes da lesão primária ou também por causas sistêmicas.

Brandt, Feres e Akamine (1998) observaram que as alterações secundárias podem surgir horas ou dias após o TCE. Assim, muitas são as conseqüências de alterações circulatórias e respiratórias que ocorrem logo após, porém a hipotensão arterial (pressão arterial sistólica inferior a 95mmHg) e a hipóxia ( $\text{PaO}_2$  inferior a 60torr) são os principais fatores determinantes do prognóstico de traumatismo crânio-encefálico grave.

As rupturas vasculares provocam hemorragias intracranianas sob a forma de hematomas extradurais, cisternais, subdurais, parenquimatosos e ventriculares que determinam compressões e desvios do tecido nervoso. Tais manifestações, em virtude das compressões, são detectadas pelo apagamento dos sulcos, achatamento dos seios corticais, que podem evoluir até provocar desvios anatômicos importantes e hérnias cerebrais. As áreas contusas podem confluir nos dias seguintes ao TCE, formando áreas hemorrágicas (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998).

A perda da auto-regulação cerebral apresenta como resultado o inchaço cerebral, e esse aumento do volume sanguíneo intracraniano tem como conseqüência a hipertensão intracraniana. A perda da auto-regulação faz com que a perfusão do tecido nervoso dependa diretamente da pressão arterial sistêmica, que acarreta a diminuição do volume ventricular, seja por compressão local, seja por mecanismo compensatório da pressão intracraniana (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998).

Outras alterações citadas são: o edema cerebral que pode ser vasogênico ou citotóxico; a obstrução aguda das vias líquóricas que leva à hidrocefalia com hipertensão intracraniana grave e que pode ocorrer por vários motivos, por exemplo, a obstrução dos forames, do aqueduto ou das cisternas cerebrais, devido à presença de sangue nesses compartimentos (BRANDT; FERES; AKAMINE, 1998).

Esses autores citaram ainda que das hérnias cerebrais (deslocamento do tecido cerebral através dos espaços das estruturas rígidas intracranianas), as mais graves são as das



amígdalas cerebelares, que determinam compressão bulbar e paralisia respiratória. O aumento volumétrico de um dos componentes cerebrais é rapidamente compensado pela redução dos demais, sendo que quando esse equilíbrio falha surge a hipertensão intracraniana.

Coutinho (1992), por sua vez, citou como lesões secundárias, as lesões expansivas como: hematomas extradural, subdural agudo, subagudo e intracerebral; edema cerebral, hérnias intracranianas e hipertensão intracraniana.

Hudak e Gallo (1997), abordando sobre as lesões secundárias, mencionaram que elas podem surgir quando a capacidade de auto-regulação cerebral está reduzida ou até mesmo ausente nas áreas comprometidas. Tais conseqüências incluem a hiperemia, em áreas de aumento da permeabilidade capilar, bem como a vasodilatação arterial. Todas essas alterações provocam o aumento do volume intracraniano, que terá como conseqüência a hipertensão intracraniana. Outras alterações citadas que podem causar lesão encefálica secundária incluem a hipóxia, hipercapnia e hipotensão arterial.

#### 2.4 ALTERAÇÕES SISTÊMICAS RELACIONADAS AO TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO

Conforme Knobel (1998), várias alterações ocorrem após o Traumatismo Crânio-Encefálico, envolvendo outros sistemas orgânicos, e podem determinar uma piora no prognóstico do paciente, levando ao agravamento do quadro neurológico e outras complicações sistêmicas.

Nas alterações respiratórias estão incluídas:

- a) edema pulmonar neurogênico - devido à descarga simpática, desencadeada por danos isquêmicos ao trato solitário; esse desequilíbrio traz como conseqüência a desorganização da permeabilidade capilar, bem como aumenta agudamente a pós-carga do ventrículo esquerdo, ocorrendo um súbito aumento nas pressões hidrostáticas do capilar pulmonar;
- b) edema pulmonar não-cardiogênico - essa síndrome é desencadeada por uma cascata de fatores que envolvem o sistema do complemento de neutrófilos; reduções na capacidade residual funcional e na complacência pulmonar são os sintomas iniciais;
- c) embolia gordurosa - essa síndrome é favorecida pela associação do TCE com fraturas de ossos longos; o aparecimento de petéquias na conjuntiva ocular e

gotículas de gordura na urina é um achado importante, pois pode induzir à hipertensão capilar pulmonar;

- d) contusões pulmonares e trauma torácico: a experiência mostra que as contusões pulmonares poderiam causar hipoxemia severa na ausência de instabilidade torácica; o inverso também pode ocorrer quando o tórax flácido está associado a mínimas alterações das trocas gasosas;
- e) aspiração pulmonar - a presença de restos alimentares na orofaringe é um indicativo de broncoaspiração do conteúdo gástrico;
- f) entubação/traqueostomia - complicações que podem ocorrer em razão do uso de dispositivos endotraqueais, como por exemplo, a paralisia de cordas vocais, estenose de traquéia, estenose subglótica e traqueomalácia;
- g) nos distúrbios cardiovasculares - pode ocorrer uma resposta do tipo hiperdinâmico, com um aumento do débito cardíaco e da pressão arterial, que está relacionada com a descarga adrenérgica pós-traumática.

Nas gastrintestinais podem estar presentes:

- a) o trauma abdominal fechado - pacientes comatosos (Glasgow inferior a 8) com suspeita de trauma abdominal; é crucial sua investigação;
- b) a pancreatite - a determinação da análise e outros exames complementares são necessários;
- c) as úlceras de estresse - há uma correlação direta entre a gravidade da lesão cerebral e o aparecimento de sangue digestivo por erupções gástricas;
- d) os distúrbios hidroeletrólíticos e a resposta inflamatória sistêmica - são alterações metabólicas geralmente presentes. Dos hidroeletrólíticos, os mais frequentes são:
  - hiponatremia - várias são as causas da hiponatremia que nos TCE estão também associadas à perda salina de origem cerebral, bem como à secreção inapropriada do hormônio antidiurético; a hipersecreção do peptídeo atrial natriurético pode ter como consequência a natriurese excessiva;
  - hipernatremia - a causa mais frequente nesse tipo de trauma é a diabetes insípida, na qual o dano da hipófise posterior provoca a diminuição do hormônio antidiurético, levando ao desequilíbrio dos mecanismos de conservação da água;
  - a resposta inflamatória sistêmica - que segue aos traumas, justifica as perdas agudas e significativas da massa muscular.

Referente à parte hematológica:

- a) as anormalidades na coagulação do sangue são freqüentes nesse tipo de trauma, provavelmente, em função da elevada atividade tromboplástica do tecido cerebral, sendo que tais alterações estão relacionadas à diminuição da sobrevivida.

As infecções podem estar relacionadas ao próprio trauma, bem como associadas aos tratamentos. Dessa forma, os traumatizados de crânio estão sujeitos a várias complicações infecciosas, entre elas, a meningite, devido aos TCE abertos ou fístulas liquóricas, pneumonia aspirativa, infecções nosocomiais e *sepses* relacionada aos procedimentos invasivos.

## 2.5 O AMBIENTE DE TERAPIA INTENSIVA

A UTI é uma determinada área física de uma instituição hospitalar, destinada aos cuidados de pacientes em estado grave. Dispõe de aparelhos especiais, havendo observação contínua da equipe de enfermagem e médica. Hudak e Gallo (1997) descrevem que a Unidade de Terapia Intensiva é percebida como um local onde vidas frágeis são continuamente observadas, cuidadas e preservadas.

Para Gomes (1988), a UTI tem como objetivo manter as funções vitais do indivíduo, adequadas à manutenção da vida, portanto o ambiente necessita ser tranquilo, arejado e com boa iluminação.

De acordo com Murtha e Regueiro (1992), a UTI é um ambiente de alta tensão, onde a incerteza a respeito da sobrevivência é associada à incerteza referente ao surgimento de eventos catastróficos ou alterações dinâmicas imprevisíveis: incerteza produz ansiedade e ansiedade facilmente se traduz em estresse.

Segundo Gomes (1988), a UTI não é apenas um serviço com equipamento especial, consiste em uma atitude particular da equipe que ali trabalha, orientada para o aproveitamento de facilidades técnicas, onde o relacionamento humano ofereça segurança e um apoio emocional eficiente aos pacientes.

Santiago et al. (1992) afirmaram que o ambiente de uma UTI é um dos locais mais agressivos e traumatizantes de um hospital, gerando dessa forma o estresse para o paciente, bem como para a equipe que ali trabalha. Afirma ainda que o paciente experimenta grande desconforto, pois está cercado por todos fatores, sobre os quais não pode exercer o controle e dos quais depende sua sobrevivência.

O paciente internado em UTI merece especial atenção, pois, é em função dele, de seu cuidado, e de sua recuperação que os profissionais atuam e desenvolvem o conhecimento

científico. Na UTI, o paciente sofre mudanças bruscas no seu cotidiano, ficando, na maioria das vezes, com o leito cercado de aparelhos desconhecidos. O seu conhecimento, em relação aos mesmos, limita-se à percepção de que possivelmente são necessários, mas, na realidade, não compreende a sua verdadeira utilidade, gerando-se, assim, um grande desconforto.

Na perspectiva de Dal Sasso (1994), a pessoa não é um ser isolado, é um ser de relações. Nessas relações, o ser humano busca ativamente ajuda, usando seus próprios recursos e desenvolvendo outros. Ao mesmo tempo, os entes significantes que o rodeiam, ao perceberem a situação, mobilizam-se para ajudá-lo. As trocas, dar e receber, ajudam durante as situações de doença, auxiliando o paciente a compreender a crise como uma oportunidade de crescimento. Assim, entende-se que todos os seres humanos precisam compartilhar experiências para que haja um crescimento interior, desenvolvendo um papel ativo diante do processo de existir, percebendo o caminho que deverá ser percorrido e vivendo de forma positiva.

Essa dimensão de conhecimento da doença é individual e, na maioria das vezes, as pessoas descobrem significados diferentes em experiências comuns. A mesma doença que faz com que uma pessoa perceba que a sua vida não tem mais sentido, pode ser percebida por outra como o objetivo no processo de viver (REMEN, 1993).

Após tais reflexões, é oportuno observar que a enfermeira que atua em UTI precisa preocupar-se com o ser humano em todos os aspectos, amenizando, assim, o seu sofrimento. Acredita-se que uma das estratégias mais importantes é a interação paciente-enfermeira-meio, numa projeção de um cuidado integrado, que contemple as manifestações objetivas e subjetivas do paciente. Dessa forma, a enfermeira e o paciente procuram soluções para os problemas, favorecendo um ajuste diante de tantos desajustes.

No ambiente de UTI, o papel da enfermeira é essencial. Para Hudak e Gallo (1997, p. 644),

a enfermeira de UTI deve ter uma base de conhecimento que facilite a compreensão de uma grande variedade de questões, bem como informações altamente definidas e específicas. O equilíbrio emocional é outro fator de crucial importância, para que ela possa enfrentar as mais diversas situações: pacientes com quadros patológicos cada vez mais complicados, população cada vez mais idosa, dilemas éticos, problemas com recursos financeiros, tecnologia mais complexa entre tantos outros.

De acordo com as autoras, para ser enfermeira da UTI, é preciso que a profissional tenha habilidade de lidar com as situações cruciais, com velocidade e precisão, assim como

com competência na integração de informações, construção de julgamentos e estabelecimento de prioridades, porque, quando um sistema orgânico se desequilibra, os demais são envolvidos na tentativa de adaptar-se a isso. Segundo as mesmas autoras, a essência da enfermagem na UTI não é determinada pela capacidade de exercer funções em ambientes especiais, com aparelhos especiais, mas pela tomada de decisão fundamentada cientificamente.

Kurcgant (1991), referindo-se ao trabalho da enfermeira em UTI menciona alguns aspectos que caracterizam o ambiente dessa unidade e interferem na capacitação desses profissionais, entre eles: a UTI está mais voltada para o aspecto da doença, a assistência ocorre de forma individualizada, a avaliação é imediata, sendo que o resultado de uma decisão implica na decisão seguinte, sem haver tempo muitas vezes de avaliar-se a primeira, podendo assim ocorrer falhas graves. Para a autora, o enfoque maior é para o biológico, pois é nele que os distúrbios colocam em risco a vida. Outro aspecto, salientado pela autora, é quanto ao conhecimento necessário para a enfermeira, já que compreende desde a administração de drogas até a capacidade de lidar com os mais diversos equipamentos e situações.

Após se refletir sobre as observações apresentadas pelas autoras, referentes ao tipo de trabalho desenvolvido pelas enfermeiras em UTI, concorda-se com Gomes (1988, p. 39) quando observou que.

O sucesso no atendimento ao paciente grave está relacionado com a rápida avaliação das mudanças, que ocorrem devido às condições clínicas e com o envolvimento da equipe com as práticas terapêuticas. Uma atuação sistematizada é sempre mais eficiente, pois reduz as frustrações vivenciadas nas ações improvisadas.

Da mesma forma, concorda-se também com as autoras quanto à complexidade e às incertezas que compõem o dia-a-dia das enfermeiras que atuam em UTI, adicionadas aos conflitos vivenciados pelo paciente e sua família. Assim, acredita-se que as enfermeiras necessitam cada vez mais construir instrumentos que visem a melhorar a sua prática, em relação ao cuidado do paciente grave, pois, através deles, as ações e intervenções serão fundamentadas cientificamente, servindo como base para as tomadas de decisões.

## 2.6 CUIDADO DO PACIENTE COM TCE

A atenção das enfermeiras na UTI está voltada para a detecção precoce de alterações neurológicas e sistêmicas, freqüentemente observadas no paciente com TCE. O Sistema

Nervoso Central (SNC) é o órgão mais complexo do corpo humano, implicando em capacidade de recuperação limitada, portanto as alterações relacionadas às injúrias traumáticas precisam ser rapidamente tratadas para diminuir ou evitar os possíveis distúrbios advindos do trauma (HUDAK; GALLO, 1997).

A vulnerabilidade do SNC está relacionada ao trauma e diz respeito principalmente à diminuição ou perda da auto-regulação, propriedade que possui esse órgão de manter-se em equilíbrio. A tentativa de restabelecer o equilíbrio é crucial para a definição do prognóstico (HUDAK; GALLO, 1997).

A avaliação do nível de consciência é o parâmetro mais importante dos cuidados dos pacientes com TCE, pois é o indicador mais sensível de disfunção do SNC. Segundo Cambier e Dehen (1988, p.103): “a consciência é a combinação de um grande número de atividades do sistema nervoso que lhe permite dar uma significação e fornecer, portanto, uma resposta apropriada às estimulações variadas, visuais, auditivas ou táteis”.

As alterações do padrão respiratório indicam as áreas cerebrais comprometidas e fornecem subsídios para a tomada de decisão. É importante manter as vias áreas desobstruídas e as pressões dos gases sanguíneos adequadas, sendo que esses cuidados constituem-se em medidas eficazes para evitar ou amenizar as lesões secundárias do SNC (KNOBELL, 1998).

A reatividade, o tamanho e a simetria das pupilas são dados também que ajudam na identificação de hérnias cerebrais por processos expansivos, disfunção do mesencéfalo, lesão da ponte, bem como alerta à necessidade de intervenções, servindo de parâmetro para respostas a determinadas terapêuticas empregadas (KNOBELL, 1998).

A manutenção dos índices pressóricos sistêmicos, com o objetivo de manter a Pressão de Perfusão Cerebral (PPC), entre  $> 70\text{mmHg}$  e  $< 130\text{mmHg}$ , evitarão o surgimento ou aumento de lesões secundárias, relacionadas ao hipofluxo ou hiperfluxo sanguíneo, levando à hipóxia, hipercapnia e edema cerebral (KNOBELL, 1998).

Por ser a hipertensão intracraniana uma das principais causas de morte nos pacientes com TCE, ações específicas devem ser adotadas para evitar a elevação da PIC, bem como adotar outras para redução da mesma quando necessário. Portanto, é indispensável um rigoroso cuidado, nesse sentido, incluindo o reconhecimento dos sinais e sintomas que indicam tal alteração (KNOBELL, 1998).

As medidas empregadas para a manutenção da temperatura corporal normal estão entre as alternativas para evitar danos neurológicos provocados pela discrepância da mesma (HUDAK e GALLO, 1997).

O comprometimento da neurohipófise resulta na alteração da secreção do hormônio antidiurético (HAD), levando ao desequilíbrio hidroeletrolítico que provoca alterações sistêmicas graves com repercussões desastrosas para as células nervosas (HUDAK e GALLO, 1997).

Da mesma forma, o aumento do metabolismo basal leva a um desgaste energético excessivo e aos distúrbios hormonais que são comuns nesses pacientes, merecendo atenção especial a fim de prevenir complicações. Assim sendo, os cuidados de enfermagem do paciente com TCE estão entre os mais críticos, exigindo das enfermeiras uma dedicação especial com intuito de prevenir ou minimizar as complicações por lesões secundárias (HUDAK e GALLO, 1997).

## 2.7 A UTILIZAÇÃO DE PROTOCOLOS E A PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES

A convergência dos estudos abordando complicações do TCE e o uso de protocolos demonstram que esses últimos servem como forma de divulgar os resultados obtidos, bem como oferecem opções para a resolubilidade de problemas decorrentes das injúrias do trauma.

Martin et al. (1997), referindo-se à lesão vascular isquêmica, afirmaram que aproximadamente 90% dos pacientes que morrem, seguido a um trauma de crânio fechado, têm essa lesão identificada histologicamente. A isquemia tem sido definida como o insulto secundário mais importante e severo em traumatismo de crânio clínico. Alguns estudos mostram que o baixo fluxo cerebral está relacionado com uma evolução ruim. Vários fatores podem levar à isquemia, dentre eles: hipertensão intracraniana, compressão tissular cerebral focal devido aos hematomas, edema cerebral, hipotensão arterial e patologia da microvasculatura cerebral; outra causa potencial de isquemia cerebral é o espasmo pós-traumático, quando atinge artérias de grande calibre, ou seja, vasoespasmo.

Tais alterações foram diagnosticadas através da realização de exames complexos como angiografia cerebral Doppler transcraniana: em tomografia cerebral, o vasoespasmo pós-traumático é associado aos achados de infartos cerebrais, que foram identificados já em fases mais tardias do traumatismo e com piores prognósticos em alguns pacientes com traumatismo de crânio severo (MARTIN et al., 1997).

Esses mesmos autores colocam que a hiperemia cerebral tem sido identificada após TCE, como causa de *sweling*<sup>5</sup> cerebral, levando ao aumento da pressão intracraniana e a uma

---

<sup>5</sup> *Sweling* é classificado como um tipo de edema cerebral.

piora na evolução do quadro. Por várias razões, é extremamente importante e crítico entender a evolução e o tempo desses distúrbios fisiopatológicos provocados pelo trauma. Dentre eles: a correlação temporal da circulação cerebral com outras mudanças fisiológicas ou clínicas irá fornecer novas idéias na fisiopatologia da injúria cerebral; as técnicas de monitorização clínica que demonstram a isquemia, vasoespasmo e hiperemia devem ser planejadas de acordo com o tempo do curso da lesão; as terapêuticas que são indicadas para contrabalançar tais alterações específicas devem ser administradas cada uma no seu tempo certo (MARTIN et al., 1997).

Alguns estudos publicados, anteriormente, pelos autores acima referenciados, definiram certos elementos da resposta hemodinâmica cerebral no TCE, porém nenhum forneceu uma descrição completa, demonstrando a evolução dia a dia das alterações da circulação cerebral provocadas pelo trauma (MARTIN et al., 1997).

O primeiro estudo que associou uma análise do fluxo sanguíneo cerebral e o Doppler transcraniano para delinear as alterações hemodinâmicas cerebrais pós-trauma craniano e o seu tempo de surgimento, foi apresentado em 1992 (MARTIN et al., 1997). O projeto-piloto definiu três fases distintas: a hipoperfusão, durante as primeiras 24 horas, a hiperemia do primeiro até o terceiro dia pós-injúria cerebral e o vasoespasmo que compreende do quarto ao décimo quinto dia decorrido da injúria. Para validação desses achados preliminares, a Universidade da Califórnia iniciou, em agosto de 1992, estudos prospectivos de distúrbios circulatórios cerebrais provocados no trauma (MARTIN et al., 1997).

As variáveis fisiológicas foram analisadas em 125 pacientes com injúria cerebral severa e os resultados foram confirmados nas três fases hemodinâmicas. Os resultados indicaram que existe um modelo de padrão nas alterações hemodinâmicas cerebrais. O reconhecimento dessas fases fornecerá no futuro o estabelecimento de estratégias de monitorização dos pacientes, de maneira que sejam direcionadas para cada tipo de alteração que ocorra naquele momento (MARTIN et al., 1997).

Nesse sentido, Juul, Morris e Marshall (2000) afirmaram que muito tem sido descrito sobre as injúrias secundárias, especialmente hipertensão cerebral e hipóxia na evolução do trauma, entretanto pouca atenção tem sido direcionada para a deterioração do SNC que ocorre após a hospitalização. Inúmeros estudos feitos demonstram que os pacientes que apresentam deterioração neurológica na internação hospitalar têm um pior prognóstico e geralmente continuam a piorar após a internação.

Num estudo realizado com TCE grave, em pacientes que apresentaram deterioração neurológica após a internação hospitalar, foi constatada, através de uma análise detalhada, a



influência dos diferentes níveis de hipertensão intracraniana e da pressão de perfusão cerebral (PPC) na evolução do quadro do paciente. Nesse grupo, foram comparadas as influências de hipertensão intracraniana e da pressão da perfusão cerebral. Na tentativa de melhorar a evolução dos pacientes com trauma de crânio grave, uma renomada ênfase tem sido dada no tratamento da PPC (JUUL; MORRIS; MARSHALL, 2000).

Dessa forma, alguns autores têm sugerido que o tratamento dirigido para melhorar a PPC é mais eficaz do que aquele feito para diminuir a hipertensão intracraniana. Nesse estudo, eles examinaram a relação e a importância relativa da hipertensão intracraniana e da pressão de perfusão cerebral em pacientes com TCE severo, examinando pacientes de alto risco que apresentaram deterioração neurológica, seguida à sua ressuscitação inicial, depois da admissão hospitalar (JUUL; MORRIS; MARSHALL, 2000).

Knobell (1998) alertou que, enquanto vários outros quadros neurológicos de urgência exigem intervenções neurocirúrgicas ou tratamento de suporte, a hipertensão intracraniana requer medidas terapêuticas específicas. A urgência está relacionada à vulnerabilidade do sistema nervoso central a esse tipo de acometimento. A hipertensão intracraniana pode estar relacionada às injúrias primárias do SNC ou secundárias aos processos patológicos extra-encefálicos.

A fisiopatologia da hipertensão intracraniana está relacionada aos fenômenos compressivos e isquêmicos. O evento compressivo inicial, apenas mecânico, causará lesões isquêmicas evolutivas. O fluxo sanguíneo cerebral terá comprometimento regional e global: regional devido à compressão dos vasos no local e global pela diminuição da pressão de perfusão cerebral relacionada ao aumento de pressão intracraniana. Cabe salientar que a isquemia encefálica constitui o mecanismo de lesão final na hipertensão intracraniana. (KNOBELL, 1998)

Rosner, M., Rosner, S. e Johnson (1995) construíram um protocolo de manuseio e resultados de PPC. Assim, através desses resultados, haverá uma melhor compreensão do platô de Lunemberg e do fenômeno da onda B, que servem de modelo para prever a aparência e a forma dos eventos que elevam a pressão intracraniana, gerando uma base teórica para manuseio da PIC como um problema geral.

O modelo criado por Rosner, M., Rosner, S. e Johnson (1995) é chamado de complexo vasodilatador cascata e vasoconstritor. Os autores acreditam que a estabilização da PPC ao nível mais elevado pode controlar a hipertensão intracraniana, sem resultar em isquemia cerebral. Os resultados preliminares, fazendo tratamento ativo da PPC, como terapêutica primária, foram bons, pois demonstraram que mesmo elevando iatrogenicamente a

PPC, através da indução da hipertensão arterial sistêmica, não houve aumento da mortalidade devido ao edema vasogênico ou hipertensão intracraniana incontrolada.

Nesse modelo de protocolo, as técnicas foram evoluindo através de uma abordagem coerente, de modo que fosse possível testar duas hipóteses relacionadas entre si: a primeira foi o manuseio da PPC, como terapia primária, que iria diminuir a mortalidade em relação ao manuseio tradicional, que, por sua vez, também iria diminuir a morbidade ao longo do tempo, depois que o paciente se recuperasse do TCE.

Rosner M., Rosner S. e Johnson (1995), através da construção de um protocolo, estabeleceram uma base teórica, com o intuito de favorecer a compreensão de determinadas alterações, advindas das injúrias neurológicas decorrentes do TCE. É oportuno salientar que os resultados obtidos, através das descobertas sobre as expectativas de vida dos pacientes, relacionadas à diminuição da morbi-mortalidade, reforçam o entusiasmo sobre a construção de um protocolo com intuito de prestar um cuidado de qualidade dos pacientes com TCE, onde a reflexão sobre as ações permeia continuamente o processo.

McKinley, Parmley e Tonneson (1999) afirmaram que o manuseio da hipertensão intracraniana é diferente entre vários centros e médicos. Entretanto, o uso de monitores da PIC e da terapia orientada para tratar a hipertensão intracraniana é bem conhecido, sendo que tais procedimentos são utilizados no controle da situação. Apesar de existir evidências insuficientes para suportar o tratamento padrão para o manuseio da Pressão Intracraniana (PIC), é consenso de especialistas publicar vários algoritmos que descrevam terapias básicas padronizadas em seqüências.

A seqüência de terapias básicas e os critérios de decisão para controlar a hipertensão intracraniana após TCE foram publicados, recentemente, e são compostos por cinco terapias que são comumente usadas como de primeira linha, são elas: drenagem de líquido, sedação, paralisia, diurese osmótica e hiperventilação. O coma barbitúrico é uma terapia de segunda linha incorporada ao protocolo lógico (MCKINLEY; PARMLEY; TONNESON, 1999). Desde 1994, o nível de pCO<sub>2</sub> de 30mmHg foi implementado como hiperventilação e também a manutenção do PPC acima de 70mmHg, porque isso estava em consenso com um protocolo que dispunha que tais medidas diminuíssem os riscos e melhoravam os benefícios dos pacientes (MCKINLEY; PARMLEY; TONNESON, 1999).

Neste contexto, entende-se que, além de se aprimorar os conhecimentos, deve-se sempre pensar coletivamente, já que se está entrando no terceiro milênio, onde os recursos tecnológicos e pesquisas científicas apontam para uma busca na melhoria do cuidado a pacientes com TCE severo. Portanto, deve-se construir juntos para que o objetivo seja

alcançado e, através de uma reflexão do cotidiano, detectar os problemas e traçar metas com o intuito de resolvê-los. Assim, concorda-se, neste trabalho, com os autores que afirmam que, ao se construir um protocolo e aplicá-lo, esse deverá ser utilizado por todos e com a finalidade para qual foi proposto.

## 2.8 DISPOSITIVOS USADOS PARA FINS DIAGNÓSTICOS

Com o avanço do conhecimento e da tecnologia, foram desenvolvidos recursos humanos e materiais para auxiliar na avaliação clínica do paciente, como a monitorização da pressão intracraniana e a monitorização sanguínea da veia jugular.

Dessa forma, a medida de Pressão Intracraniana (PIC) é obtida através da implantação de dispositivos (cateteres, parafusos, fibra ótica) em várias áreas do Sistema Nervoso Central (SNC). A monitorização da PIC, nos pacientes com TCE, mostrou-se útil na detecção do edema cerebral e formação de hematomas. Também facilita a diferenciação entre a disfunção do tronco encefálico, secundária à elevação da PIC, e a lesão primária do tronco encefálico, associada a uma PIC normal. Os pacientes com lesões expansivas intracranianas após TCE apresentam uma hipertensão intracraniana grave e precoce. É considerada grave a elevação da PIC de 45 a 60mmHg nas primeiras 48 horas da ocorrência do TCE, apesar de todas as condutas terapêuticas (HUDAK; GALLO, 1997).

Existem quatro técnicas básicas de monitorização da PIC: 1. Intraventricular; 2. Subaracnóide; 3. Intraparenquimatoso e 4. Extradural. A duração habitual desses cateteres é de 3 a 5 dias. Os benefícios-diagnósticos se sobrepõem aos riscos (HUDAK; GALLO, 1997).

A técnica intraventricular foi usada a primeira vez em 1951 e consiste na introdução de um cateter no ventrículo lateral. Tem como vantagens: a mensuração direta da pressão do Líquido Cérebro-Espinal (LCE); o acesso para drenagem ou visualização do LCE; a determinação das respostas volume-pressão e para a instilação de drogas (HUDAK; GALLO, 1997).

A técnica subaracnóide foi descrita pela primeira vez em 1973 e o dispositivo para tal atinge o espaço subdural. As pressões são medidas diretamente do LCE, sendo que a outra opção para monitorização da pressão subaracnóide é através do cateter de fibra óptica subaracnóide. As vantagens da opção pelo espaço subaracnóide são as seguintes: medida direta da pressão LCE; não há necessidade de penetrar no cérebro para localizar o ventrículo; acesso para determinar resposta volume-pressão para drenagem e coleta de amostra do LCE e facilidade de inserção (HUDAK; GALLO, 1997).

As autoras acima descrevem que a técnica intraparenquimatosa compreende a colocação de um cateter na substância branca do encéfalo, apresentando como vantagens a correlação precisa com as pressões ventriculares, a facilidade de inserção, o sistema sem líquido ou cheio de ar; elimina o efeito das pressões hidrostáticas sobre as leituras; minimiza o artefato, o extravasamento, a tração e a infecção, não necessitando de balanceamento após a inserção e de calibragem, não trazendo problema com a posição do transdutor.

Na técnica epidural, o dispositivo é colocado, como o próprio nome indica, na região epidural. Alguns pesquisadores alertam para as imprecisões e incorreções da pressão do LCE direta. Dentre as vantagens, podem ser citadas: é menos invasiva e tem utilidade de transdutores selecionados para a monitorização da fontanela anterior (HUDAK; GALLO, 1997).

A PIC normal varia de 0 a 10mmHg com limite superior de 15mmHg. O esforço e a tosse podem elevar uma PIC normal para 100mmHg. Os pacientes geralmente tornam-se sintomáticos quando a PIC varia entre 20-25mmHg, sendo isso observado em situações agudas. A tolerância do paciente a uma alteração da PIC depende da origem do problema inicial. As pressões que se elevam mais lentamente são mais toleráveis do que aquelas que se elevam mais rapidamente, exemplo no hematoma subdural agudo. Uma PIC de 20-25mmHg é considerada o “beijo da morte” para o paciente com traumatismo craniano. A hipertensão intracraniana mantida acima de 60mmHg é geralmente fatal. Quanto maiores as variações na PIC, maior a proximidade da exaustão dos mecanismos compensatórios do volume intracraniano. Embora os protocolos apresentem algumas variações quanto às medidas de redução da PIC, elas geralmente são iniciadas quando o Glasgow for sete ou menor, ou a PIC for igual ou superior a 15mmHg (HUDAK E GALLO, 1997).

Outro recurso utilizado para fins de diagnóstico é a monitorização do metabolismo cerebral que é obtida com a introdução de um cateter na veia jugular que vai até o bulbo dessa veia, técnica utilizada para se obter parâmetros dos gases sanguíneos. A monitorização da alteração de oxihemoglobina do bulbo da veia jugular ( $SjO_2$ ) é um recurso usado com o objetivo de detectar alterações precoces do metabolismo cerebral. Esses indicadores são obtidos pelas diferenças gasométricas de amostras sanguíneas coletadas simultaneamente do cateter da veia jugular e de uma artéria periférica. Pela diferença da saturação, podem ser tomadas condutas para evitar-se a isquemia ou hiperemia cerebral. Tal recurso tem sido sugerido por se tratar de um método avaliativo simples, barato e de confiança na adequação do fluxo sanguíneo cerebral para o metabolismo cerebral. O decréscimo da saturação do sangue do bulbo da jugular sugere que o fluxo sanguíneo cerebral é insuficiente para as

exigências metabólicas do sistema nervoso central. Outra observação feita pelos pesquisadores é que a  $SjO_2$  com valor abaixo de 50% tem sido avaliada como uma emergência médica (LATRONICO et al., 2000).

## 2.9 PROTOCOLO: A TECNOLOGIA DO CUIDADO

No ambiente de UTI, a tecnologia é um aliado na assistência de Enfermagem que traduz em parte as conquistas científicas. O caminho para o entendimento de como a tecnologia pode ser incorporada no cuidado ao paciente, passa por um processo de reflexão a partir do paradigma da micropolítica do trabalho vivo em saúde. (MERHY et al., 1997)

Ferreira (1975, p. 1360) definiu tecnologia como sendo “um conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplica a um determinado ramo de atividade”. O conceito é abrangente e permite que o termo tecnologia seja empregado com propriedade em várias áreas incluindo a da saúde.

Nessa perspectiva, tecnologia é um processo artificial, ferramenta ou procedimento que tem como propósito resolver problemas práticos. Pode ser usada repetidamente e ser ensinada. Uma tecnologia racional não requer apenas que as técnicas desenvolvidas sejam eficientes, mas também que possam ser úteis. A utilidade de uma técnica é avaliada pelo julgamento do usuário que tem plenas condições para aprová-la ou refutá-la (autor). Entende-se, também, que tecnologia seja uma construção de um pensamento *lógico* e aplicável, cujo objetivo é elaborar estratégias, para que ocorram as transformações à luz das reflexões que emergem do cotidiano contextual.

Ao abordarem o desenvolvimento e implementação dos protocolos, Kingston, Krenberger e Peruzzi (2000) assumiram que o cuidado ao paciente e as decisões tomadas estão baseados na evidência promovida pela literatura. Na realidade, eles afirmam que grande parte da sua prática vem da tradição, rituais de experiência pessoal, influência de colegas ou instrutores e da opinião dos especialistas locais. A evidência tem demonstrado que os profissionais de Saúde têm apresentado dificuldade em integrar o novo conhecimento no seu dia-a-dia, mesmo com toda a pesquisa já documentada e os resultados aprofundados.

Vários são os exemplos clínicos dessa dificuldade em aplicar o conhecimento, baseado na evidência da prática. Desde 1995, pelo menos três estudos ressaltaram que não há necessidade dos familiares se paramentarem para entrar na UTI neonatal, mesmo assim os médicos continuam a apoiar tal política. Isso é apenas um velho hábito difícil de abandonar? Ou são práticas clínicas sustentadas pelo conforto da tradição mais do que pelo próprio

desafio e crescimento? (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

Outro exemplo refere-se ao uso da substância betabloqueadora e sua efetividade na redução da morbi-mortalidade cardiovascular nos pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM). A taxa de prescrição de betabloqueadores para esse caso continua baixa. De acordo com estudos da Associação Médica Americana, menos de 21% dos pacientes selecionados receberam uma prescrição médica para um betabloqueador de seus médicos (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

Segundo, ainda, as mesmas autoras, o desenvolvimento de protocolos e padrões surgiu como iniciativa para sistematizar, padronizar, assimilar o conhecimento atual e a pesquisa da prática. Outras pressões, tais como a necessidade de se definir uma elevada qualidade do cuidado em saúde e conservar os recursos, bem como a demanda de um consumidor mais informado, desencadearam um movimento para identificar os protocolos e os padrões apoiados por uma evidência crítica.

Assim, é preciso se interrogar: esses adjuntos clínicos fazem o que real e originalmente se propuseram a fazer? São protocolos e padrões relevantes para a prática clínica nos dias atuais? Os autores se propõem, então, a explorar os benefícios, barreiras e mecanismos relacionados ao desenvolvimento dos instrumentos e sua implementação, enquanto examinam o seu papel hoje e no futuro. (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

A questão sobre a relevância dos protocolos em relação aos seus benefícios e barreiras repousa em seu desenvolvimento e implementação, pela importância do seu uso, atualmente, no sistema de cuidados de saúde. Os protocolos têm obtido muito sucesso ao promover uma estrutura para a coordenação do cuidado e a integração do melhor conhecimento, pois une competência e qualidade, no entanto, como são construídos e assimilados dentro da prática, isso exigirá maior avaliação e recursos. O desenvolvimento dos protocolos não deve ser um esforço isolado, ao contrário, deve fazer parte de uma ampla estratégia organizacional, sendo importante que uma estrutura consistente seja estabelecida. Idealmente, os resultados desses esforços ajudarão os cuidados em saúde a melhorar as estratégias da prática, bem como diminuir os seus custos (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

Assim sendo, os benefícios e os valores potenciais dos protocolos, segundo as mesmas autoras, têm sido exaustivamente discutidos na literatura. O benefício primário desse adjunto clínico é a facilidade em alcançar ótimos resultados na área da saúde, por melhorar a prática dos seus profissionais. São recursos educacionais valiosos para todos os provedores de

cuidados em saúde, possibilitando aos médicos e as enfermeiras manterem atualizados os conhecimentos, informações e intervenções que têm oferecido maior benefício para uma população específica de pacientes. Então, prosseguindo na mesma linha de pensamento, os protocolos ajudam a concentrar informações em uma estrutura concisa que promove a tradução do conhecimento, dentro de uma prática adequada, porque melhora e promove resultados ótimos ao paciente.

O protocolo clínico determina o racional, por uma intervenção selecionada, e pode ser referenciado e indicado para quando o profissional de saúde tem alguma dúvida ou questionamento. Também favorece a clarificação do núcleo da competência, exigida por uma disciplina, para prestar cuidados a uma população específica de pacientes. Isso confirma que a prática total de cuidados baseados na evidência está relacionada ao especialista clínico individual com a melhor evidência clínica viável. Quaisquer recursos clínicos que possam ajudar os provedores do cuidado em fazer a melhor decisão clínica são valiosos e deveriam nortear as mudanças da prática (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

Todavia, existem discordâncias sobre qual é o melhor método para o desenvolvimento dos protocolos. Os estudos feitos sobre esses adjuntos clínicos mostram que, algumas vezes, eles falham, por problemas técnicos relacionados ao seu desenvolvimento. O resultado final de tais estudos é que os protocolos muitas vezes são baseados em pesquisas pobremente designadas e inadequadas. É necessária, portanto, a prática clínica para se saber se os médicos, enfermeiras e outros profissionais da área acreditam na aplicabilidade de uma pesquisa como base para todas as intervenções. Entretanto, é difícil distinguir o tipo de documento que está sendo usado, isto é, o que são: protocolos ou padrões? (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

A divulgação e assimilação dos protocolos em um macro e um microsistema dependem da criação de uma infra-estrutura para o desenvolvimento dos mesmos. A incorporação da informação global, literatura, especialização e experiência são essenciais para o seu desenvolvimento, contudo a transformação, para ajustar-se ao cenário dos cuidados de saúde local, é muito importante. As várias facetas que compreendem um modelo de cuidados clínicos integrados, são complexas e exigem esforços concentrados (nacional e local) para que ele seja realmente efetivo (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

As estratégias para seu uso local, sem modificações, têm deixado alguns médicos frustrados e desestimulados. Frequentemente, a implementação dos protocolos falha porque a percepção desses profissionais sobre o assunto é ampla e desestimula seu emprego, por não encontrarem na prática clínica a sua utilização. As adaptações locais dos protocolos nacionais

são indispensáveis antes de sua implementação ao nível institucional (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

De acordo com as autoras supracitadas, os protocolos podem ser relevantes instrumentos de credibilidade para serem usados na produção de decisão clínica principalmente se forem bem desenvolvidos, implementados, avaliados e adequadamente divulgados. Assim sendo, os profissionais de saúde podem atender melhor aos seus pacientes por direcionar as suas necessidades de cuidado individual no contexto de um adjunto clínico baseado na população. A priorização das iniciativas, com o intuito de melhorar o cuidado, é um trabalho importante e deve ser desenvolvido antes de qualquer esforço como uma iniciativa no desenvolvimento desses protocolos. Assim, critérios consistentes e específicos determinam onde a mudança se faz necessária, permitindo o desenvolvimento e implementação de um trabalho que seja preocupado, eficiente, orientado para resultados.

Dessa forma, várias questões podem ajudar na avaliação dos protocolos, entre elas: Os protocolos são válidos? Inclui uma abordagem interdisciplinar para determinar a praticidade e a flexibilidade das recomendações? Quais são os sucessos? Em respostas a essas questões, os profissionais de saúde mencionam: tais instrumentos são válidos quando são derivados de uma síntese da melhor evidência científica e da opinião de especialistas e também quando métodos são usados para sua avaliação.

Os profissionais que elaboram os protocolos e que adotam a pesquisa no interior de suas recomendações, reconhecem os desafios da exaustão desses estudos na literatura. A investigação se estende a várias áreas, inclusive a estudos realizados na mesma área, resgatando dessa forma as informações e resultados com o intuito de produzir um instrumento mais direcionado à população a ser assistida. O papel do painel interdisciplinar é desenvolver recomendações baseadas na qualidade da evidência viável e clínica. Os protocolos deveriam ser apresentados e explicados para serem efetivamente integrados dentro da prática clínica.

A seleção dos pacientes é outro fator importante que requer atenção, como por exemplo, no que diz respeito às suas condições clínicas, o tratamento, as intervenções e a divulgação dos resultados. A sugestão é que tais adjuntos clínicos devem permitir variações racionais nos padrões da prática. Os protocolos mais válidos e confiáveis falham no objetivo, na produção do melhor resultado do cuidado, e geram prejuízo se sua implementação não for efetiva. A implementação desses adjuntos clínicos envolve uma mudança dos padrões da prática de todos os prestadores de cuidado. (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

A implementação com sucesso do protocolo depende do envolvimento de uma equipe interdisciplinar que o utilize. Os líderes clínicos devem ser identificados, pois eles conduzirão



a equipe para o desenvolvimento dos protocolos no nível local, isto é, com certeza, a chave do sucesso da implementação. Alguns passos para a condução ótima no desenvolvimento dos protocolos que são recomendados:

- a) avaliar protocolos clínicos;
- b) analisar as recomendações dos itens relacionados aos protocolos. e adaptá-los sempre que necessário;
- c) avaliar o sistema para facilidades e barreiras na sua implementação;
- d) desenvolver e disseminar instrumentos para auxiliar os provedores de cuidado com a integração de protocolos na prática clínica.

Por conseguinte, seguindo as recomendações, é de suma importância que todos os profissionais de saúde compreendam o protocolo e o divulguem dentro de qualquer recomendação que seja na prática considerada padrão. A adaptação dos protocolos para alcançar as necessidades específicas dos pacientes e profissionais de saúde, no nível local, é crucial, assim como as estratégias educativas e melhoria clínica para o sucesso da sua implementação. A avaliação desses profissionais é muito importante, pois questiona os especialistas a respeito das recomendações atuais sobre os padrões da prática, podendo ser isso uma estrutura útil para implementação dos protocolos no nível local (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

Os resultados sobre a diminuição na readmissão hospitalar, a diminuição da mortalidade e do estado funcional melhorado, somado a depoimentos de pacientes satisfeitos e dos provedores de cuidado em saúde, que usarão os protocolos, são muito importantes antes da implementação. As medidas de coleta de dados devem ser determinadas em termos quantificáveis como um plano compreensível para a coleção dos dados. Tal plano deverá incluir: o resultado a ser medido, os métodos de sua obtenção, a responsabilidade das pessoas e uma estrutura para análise e avaliação dos dados. Novas infra-estruturas com modelos de cuidados clínicos e rede de recursos da prática podem concentrar o uso sistemático de recursos e esforços na melhoria clínica (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

A renovação e as reavaliações do cuidado em saúde continuarão a evoluir, portanto será imprescindível para cada sistema de saúde enfatizar vários componentes de sua organização e mover-se com o intuito de alcançar uma mesma direção. A inconsistência atual na prestação de um cuidado em saúde continuará a drenar recursos e fazer com que os hospitais e instituições se tornem progressivamente mais vulneráveis (KINGSTON, KRENBERGER, PERUZZI, 2000).

As expectativas para o uso e o desenvolvimento dos protocolos e sua integração deverão estar concentrados em três componentes críticos: interdisciplinaridade, envolvimento horizontal, integração; sistematização de instrumentos clínicos, informação e rede de computação. Também o envolvimento representativo de disciplinas relacionadas ao cuidado do paciente, através de um contínuo, será um componente-chave do desenvolvimento dos protocolos.

A integridade das disciplinas propiciará um cuidado de saúde integrado, evitando que ocorra uma assistência desordenada, desconectada, havendo necessidade do uso de instrumentos clínicos que reconheçam o contínuo do cuidado. Atualmente, os consumidores de cuidado em saúde estão insatisfeitos com as ineficiências, redundâncias e fragmentações existentes na área. A evolução do sistema de cuidado em saúde deve prever recursos financeiros para encorajar a inovação clínica. Os componentes dos protocolos serão integrados em sistemas de coleções de dados demográficos, prescrição, documentação, registros diagnósticos e subseqüentes. A educação clínica e os instrumentos serão embebidos em tais sistemas, através de *hiper-link*<sup>6</sup>, que se expandirão para a mais atual informação Científica, transmitida através de computadores e aparelhos portáteis (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

O uso de sistemas automatizados checa e garante a segurança dos cuidados prestados, através de um sistema de códigos, segurança e de base de dados sofisticados que são apresentados em programas de computadores e equipamentos portáteis. Esses elementos serão indispensáveis ao futuro da integração clínica, pesquisa e evidência na prática diária. A rede de informática é uma estratégia viável para compartilhar e dividir tais conhecimentos. A Internet tem expandido habilidades para globalizar esse recurso, resolver o problema ou compartilhar esse trabalho. A discussão está relacionada com os campos clínicos comprometidos, troca de informações sobre a melhor prática, incluindo os protocolos (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

No futuro, o desenvolvimento dos protocolos e a sua integração dependerão do envolvimento de todos os sistemas organizacionais e o uso efetivo dos sistemas automatizados. Por outro lado, isso pode perpetuar a prestação de um cuidado frio e impessoal, sendo assim necessária a integração de uma rede psicossocial de suporte, focalizando os indivíduos e a incorporação de princípios éticos e valores dentro desses

---

<sup>6</sup> *Hiper-link*: elementos de ligação entre conteúdos em hipertextos (textos contendo elementos de escrita ou gráficos que servem como comandos para remissões às suas partes ou outro hipertexto).

instrumentos clínicos que também precisarão ser direcionados mais deliberadamente (KINGSTON; KRENBERGER; PERUZZI, 2000).

No entanto, recomenda-se o desenvolvimento e implementação efetiva dos protocolos que são visualizados hoje e como serão desenvolvidos no futuro, para que se tornem conhecidos dos profissionais, para que esses também tenham consciência de que são instrumentos provisórios que evoluem e progridem. Como os avanços de cuidado em saúde, estão evoluindo para uma indústria sistematizada e automatizada, o processo de desenvolvimento dos protocolos e os mecanismos para disseminação e integração fluirão dentro de um fluxo natural e, com certeza, evoluirão. O trabalho nos dias atuais deve estar focalizado no desenvolvimento de processos que promovam a evolução desses instrumentos clínicos para que eles possam se mover em direção a uma prática mais integrada e mais desenvolvida (KINGSTON, KRENBERGER, PERUZZI, 2000).

Dessa maneira, as recomendações para que os protocolos sejam eficientes e úteis devem ser observadas na sua construção, tais como: fundamentação científica baseada nas evidências promovidas pela literatura; determinação da população a ser assistida; indivíduos envolvidos no processo deverão ser *experts* no assunto, bem como a participação dos profissionais que prestam cuidado aos pacientes (KINGSTON, KRENBERGER, PERUZZI, 2000).

Neste sentido, Formarier (1993) adverte que os protocolos de cuidados fazem parte das soluções da problemática profissional desta área. Entretanto, é preciso se certificar se eles respondem a um autêntico problema, dão segurança e representam a solução mais pertinente, alertando-se, também, para a necessidade de incluir na revisão de literatura, trabalhos já publicados, não importando se nacionais ou internacionais, pois a ciência não tem fronteira.

Quanto à elaboração do protocolo, as seguintes etapas metodológicas são propostas:

- a) cercar o problema, situando-o no seu contexto;
- b) adaptação teórica sobre a situação atual;
- c) identificar na literatura o protocolo pertinente ao problema a resolver;
- d) analisar os problemas constitutivos do protocolo, etapa, população, instrumento, material, ação, etc.;
- e) testar população alvo, definindo prazos.

Portanto, a utilização de protocolo de cuidado como forma de sistematizar a assistência é de grande valia, uma vez que facilita a mesma e permite aos seus usuários atualização dos conhecimentos, resultando no aprimoramento do cuidado em saúde.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO: UMA ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA

A partir da revisão feita da literatura sobre a Teoria do Construtivismo, emergiu o marco conceitual deste trabalho que é entendido por Neves e Gonçalves (1984, p. 210-229) “como uma construção mental logicamente organizada, que serve para dirigir o processo de investigação”. Trentini (1987, p. 135-143), por sua vez, acrescenta que “o marco conceitual é um conjunto de definições e conceitos inter-relacionados com a finalidade de apresentar maneiras globais de perceber um fenômeno e de guiar a prática de uma maneira abrangente.”

Dentre os autores consultados que influenciaram o desenvolvimento do marco destacaram-se: Piaget (1970, 1971, 1973), Vygostsky (1991), Matui (1995), Paulo Freire (1999) e autores que estudaram e aplicaram o construtivismo como Dal Sasso (2001) Gutierrez e Pietro (1994).

A opção pelo referencial construtivista relacionou-se ao fato de se compreender que, para contribuir no processo de melhoria da assistência de enfermagem ao paciente com TCE, tornou-se necessário desenvolver meios de envolvimento das enfermeiras com o novo, estimulando-as à (re)construção do conhecimento.

O conceito-base utilizado é o processo de auto-aprendizagem construtivista porque o protocolo de cuidados em relação ao paciente com TCE é um processo co-construído para/com as enfermeiras da UTI. Dessa forma, por meio da mediação de um protocolo de cuidados para paciente que vivencia a experiência de um trauma crânio-encefálico, é possível aproximar as enfermeiras das necessidades do paciente, mediando uma relação que permite ir além do assistir, ou seja, ao processo de assimilação, acomodação e organização do conhecimento. Assim,

o construtivismo é uma teoria do conhecimento que engloba numa só estrutura os dois pólos, o sujeito histórico e o objeto cultural, em interação recíproca, ultrapassando dialeticamente e sem cessar as construções já acabadas para satisfazer as lacunas ou carências (MATUI, 1995, p. 46).

Para orientar na escolha dos conceitos, partiu-se de alguns pressupostos que "são significados assumidos arbitrariamente ou tentativamente aceitos, que são até certo ponto verdades" (DULDT; GIFFIN, 1985, p. 83). Dentre eles, os que se gostaria de ressaltar neste estudo, destacam-se:

O construtivismo é transformista e relacionista, sendo, portanto, pleno de possibilidades e de aberturas; para o construtivismo tudo está em construção.

E, considerando sua visão transformista e relacionista, o construtivismo promove a interação aluno-matéria de aprendizagem, num ambiente de autonomia e de dialogicidade (MATUI, 1995 p.49).

O construtivismo tem uma concepção interacionista e, portanto a interação social é uma forma privilegiada de acesso à informação, de acesso ao objeto do conhecimento.(MATUI, 1995, p.50).

A aprendizagem não prescinde só do sujeito, nem só do objeto, mas da interação de ambos. (PIAGET, 1973, p.32).

Os protocolos de cuidado de Enfermagem promovem de forma construtiva, a melhoria da tomada de decisão de qual cuidado deve ser prestado ao paciente e, portanto as decisões adequadas quanto ao cuidado do paciente devem estar continuamente fundamentadas na evidência da literatura (DEBÉTIO, 2001).

Dessa forma, articulando-se o modo de pensar dos autores acima citados, integrou-se, ainda, outros pressupostos para pensar a prática do cuidar, frutos de uma vivência profissional e acadêmica:

- a) a enfermeira quando assiste o paciente necessita de constante atualização dos conhecimentos para prestar um cuidado qualificado;
- b) a integração do grupo de trabalho promove uma melhor análise, ampliando a compreensão dos fenômenos e, assim, facilita uma tomada de decisão assertiva;
- c) o ser humano age e interage com o meio em constante movimento no seu processo de auto-aprendizagem;

Assim, os conceitos centrais que integram esse marco teórico e que foram a linha norteadora deste estudo, são apresentados a seguir.

### 3.1 CONCEITOS CENTRAIS DO MARCO TEÓRICO CONSTRUTIVISTA

#### 3.1.1 PROCESSO DE AUTO-APRENDIZAGEM CONSTRUTIVA

O processo de auto-aprendizagem construtivista tem a finalidade de construção de um protocolo de cuidados em relação ao paciente com TCE, consistindo na assimilação, acomodação, organização sistemática e progressiva do conteúdo e experiências da enfermeira com o paciente que vivencia um TCE. Isso reflete uma necessidade de ajuste das estruturas mentais de acordo com as características do conteúdo ou das experiências em questão. Dessa forma, nada está a rigor acabado e o conhecimento, portanto, não é algo terminado. Ele se

constitui, nesse marco teórico, por força de sua ação, pela interação do indivíduo com o meio. O processo de conhecimento é, então, uma relação interacional, considerando que o sujeito só aprende agindo sobre o objeto.

A palavra *assimilação* significa tornar semelhante, tomar a forma de. Assim, um objeto (protocolo) tornado semelhante (tendo tomado a forma de) às estruturas cognitivas do sujeito (enfermeira) é incorporado (assimilado) na estruturação desse. A *acomodação*, por sua vez, consiste na mudança, alteração, não do objeto, mas do próprio sujeito. Ou seja, o sujeito entra com a forma e o objeto entra com a matéria ou conteúdo. A forma é o esquema de *assimilação* e a matéria a acomodação do sujeito. A *assimilação* e a *acomodação* funcionam conjuntamente e a sua finalidade é a adaptação do sujeito ao meio físico e social, deixando-o em harmonia com o meio. Por fim, a *organização* é uma operação mental que consiste em colocar em ordem os elementos da estrutura cognitiva ou do conhecimento. Assim, com a inclusão de novos elementos, pela *assimilação* ou transformação daqueles já existentes, que por sua vez se transformam em outros, pela acomodação, a estrutura da mente se desorganiza ou se desequilibra. A *organização*, portanto, atua reorganizando os elementos no todo, tentando colocar as coisas em ordem, quando, então, o ser humano toma consciência do seu próprio pensamento.

### 3.1.2 EDUCAÇÃO

O ser humano é um agente empenhado na busca de si mesmo, de *ser mais*<sup>7</sup>. Dessa forma, estuda movido pela curiosidade e necessidade de achar respostas para as inúmeras perguntas que ocupam sua mente e aprende na medida em que reflete sobre essas perguntas, das quais tem consciência, ou seja, as limitações do saber humano. Ele é um ser criativo, também, porque ele é o que ele próprio disse, fez e/ou escreveu no passado.

Assim, quando os seres humanos são vistos como sujeitos em Educação, os atos de estudar, aprender e ensinar se constituem em três aspectos de um mesmo processo no qual se engajam professores e alunos, educadores e educandos. Quando o educando é sujeito de sua educação, o educador se apresenta apenas como um dos recursos de aprendizagem que o aprendiz pode ter à disposição para ter acesso ao seu saber relativo. Dentro dessa perspectiva, a enfermeira aprenderá tanto mais as respostas aos seus questionamentos quanto mais for além do saber relativo que lhe é transmitido.

---

<sup>7</sup> A expressão da linha construtivista *ser mais* não deve ser confundida com *ter mais*.

Portanto, a Educação tem como propósito, neste estudo, garantir a interação entre sujeito e objeto. O conhecimento é o seu objeto fundamental e o processo de interação as formas de organização. O processo educacional compreende uma interferência estruturada no sentido de garantir a interação entre as enfermeiras e o conhecimento do protocolo de cuidados em relação ao paciente com TCE, provocando o desequilíbrio das estruturas do sujeito, desafiado pelo novo do objeto (o conhecimento) e a reorganização do conceito em outro nível de compreensão.

A Educação, então, não consiste em trazer o conhecimento de fora para dentro, mas em despertar no ser humano o que ele já sabe, como ponto de partida que permita a reconstrução do conhecimento, proporcionando momentos de reflexão que estimulem a uma ação crítica e criativa.

### 3.1.3 SER HUMANO

O ser humano é entendido como sujeito histórico, social e cognoscível em sua própria educação, que interage com os objetos do conhecimento e no processo exerce um papel ativo e autônomo de construção, transformando esses componentes e as experiências vivenciadas. É constantemente desafiado a elaborar os seus conceitos, em cada nova fase, num processo de reestruturação contínua. Ao fazer parte de um meio social, é um ser de relações.

E, assim, o ser humano, através de sua autonomia, determina o controle do seu processo de aprendizagem, sendo que seu papel será tanto mais ativo quanto mais puder interagir, como nesse caso com o protocolo de cuidados de enfermagem para o paciente com TCE. O conhecimento, integrante do processo de desenvolvimento, vai do menor ao maior grau de validade e de complexidade do entendimento da competência de avaliar a real necessidade da situação.

O ser humano, ao ser acometido por um TCE, tem a sua capacidade de atuação com o meio limitada, naquilo que está relacionado com o comprometimento das funções cerebrais, levando-o a um grau de dependência que vai do menor ao maior nível de complexidade. Diante de tal realidade, o protocolo de cuidado serve como mediador, suporte e ferramenta de apoio à decisão que estabelece a ponte entre o paciente e a enfermeira, facilitando a tomada de decisão adequada para as exigências daquele momento. Tem-se então, para a UTI, um instrumento valioso para o atendimento do paciente com TCE severo.

### 3.1.4 ENFERMAGEM/ENFERMEIRA

A enfermeira, como ser humano, neste marco, precisa participar ativamente de seu processo de trabalho, compreendendo esse adjunto clínico como um processo educativo continuado e fundamental ao desenvolvimento do cuidado. Assim, como educadora/cuidadora estimula a curiosidade, a participação e a reflexão da equipe de enfermagem para o *ser mais* e busca ativamente melhores condições de trabalho com a finalidade de garantir a qualidade profissional e de vida.

Nessa visão construtivista, a enfermeira e o objeto de conhecimento (protocolo) não são estruturas separadas, mas compõe uma só pela interação recíproca: o sujeito não existe sem o objeto, nem o objeto (meio) sem o sujeito. Aqui, não se está referindo que o protocolo de cuidados do paciente com TCE é todo o meio do sujeito nesse processo, mas que se constitui em um espaço criado para estimular, integrar e facilitar a aprendizagem e, conseqüentemente, o cuidado em relação ao ser humano.

A enfermeira é a educadora do processo de construção do conhecimento em cada etapa do desenvolvimento do protocolo de cuidados do paciente com TCE. Trabalha com as situações apresentadas pelos pacientes, utiliza sua experiência e fundamentação, bem como promove na equipe de enfermeiras a (re)construção dos conhecimentos, através de sua interferência no meio, pelo cuidado de enfermagem, disponibilizando elementos e ações do cuidar. O protocolo de cuidados passa a ser uma ferramenta que estimula as relações sociais e através delas as enfermeiras entram em contato com o objeto de conhecimento na busca constante de um melhor cuidar.

### 3.1.5 MEIO

O meio constitui-se de um espaço físico em conjunto com todos os seres que fazem parte desse ambiente e compõe-se de um contexto tempo-espaço (NÓBREGA, 2000). Nele, a estrutura física e os componentes inanimados são percebidos como limitados e os seres humanos ocupam um espaço imensurável por se constituírem em seres pensantes que, por sua própria natureza, desenvolvem-se desde o nascimento até a morte.

A sociabilidade do saber interdepende, pois o ambiente influencia a vida em muitos e diferentes aspectos. Essas influências forçam os seres humanos a interagirem constantemente com o seu ambiente que, por esse motivo, constitui-se na plataforma para novas ações e a base para escolhas. As escolhas mudam os objetivos, conforme as mudanças ambientais,



como por exemplo: o calor, umidade, temperatura, obstáculos geográficos, padrões culturais ou requerimentos sociais (NORDENFELT, 1993, p. 35-37).

O meio integra o processo de auto-aprendizagem, aqui representado pelo ambiente da Unidade de Terapia Intensiva, na imaginação e pensamento, na expressão verbal e não verbal utilizada pelos seres humanos para contemplar a realidade física e social no cuidado ao paciente com TCE. Assim, as experiências, saberes, crenças e valores dos profissionais formam a base para que se seja possível a construção dessa nova ferramenta de trabalho, o protocolo.

Ao se integrar o protocolo de cuidados, promove-se ações construtivas nas manifestações que envolvem o TCE, transformando aquela realidade, ou seja, favorecendo as ações das enfermeiras para a produção de uma nova realidade, estimulando-se o revelar de um novo ser humano. Desse modo, essa transformação é o meio como um todo, favorecendo a compreensão dos fenômenos que articulam o dinamismo de um *saber e fazer* num movimento compartilhado.

### 3.1.6 PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

A saúde e a doença não são vistas como entidades separadas, mas como fazendo parte do processo de viver do ser humano. É um processo contínuo e dinâmico envolvendo iniciativa, habilidades, valores, julgamentos e integração de cada um para assumir responsabilidades sobre o seu bem-estar. A síntese desses valores, crenças, opiniões e atitudes influenciam o seu comportamento em saúde. O processo saúde/doença evolui de forma irreversível no *continuum* tempo-espço, no qual o passado se incorpora e novos padrões emergem para viver o presente, mostrando a interação do indivíduo com o meio. À medida que o ser humano percebe e interage com o meio, novas formas de viver lhe são proporcionadas. A enfermeira, ao cuidar do paciente que vivencia a experiência de um TCE, pode encontrar no protocolo de cuidados o caminho para proporcionar a esse ser humano uma oportunidade para viver, diminuindo as complicações e as seqüelas graves de incapacitação. Desse modo, o TCE pode ser doença, vista para além do biológico, no campo das incapacidades, limitações e, afastamentos sociais que restringem sua capacidade de autodeterminação.

### 3.1.7 DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM

O primeiro ensaio do diagnóstico de enfermagem surgiu junto com a história da enfermagem moderna utilizada por Florence Nightingale. Em 1953, Vera Fry publicou um estudo sobre diagnóstico, no qual identificou cinco áreas de necessidades do cliente (BUB; BENEDET, 2001).

Segundo Horta (1979, p. 58), o diagnóstico de enfermagem é “a identificação das necessidades básicas do ser humano que precisam de atendimento e a determinação pela enfermeira do grau de dependência deste atendimento em natureza de extensão”. Faye e Abdellah *apud* HORTA (1979, p. 58) descrevem que o “diagnóstico de enfermagem é a determinação da natureza e extensão dos problemas de enfermagem apresentados pelos pacientes ou família que recebem cuidado de enfermagem”.

O diagnóstico de enfermagem é uma afirmativa que apresenta um tipo específico de problema ou resposta que a enfermeira identifica. Esse pode ser real, de risco, síndrome e de saúde (CARPENITO, 1997). Entende-se que através do diagnóstico de enfermagem é possível identificar os problemas, necessidades, desejos e anseios evidenciados e manifestados pelos pacientes e seus familiares. O processo de enfermagem, ao ser aplicado junto aos pacientes com TCE, facilita a análise criteriosa que a situação requer.

Ao utilizar o diagnóstico de enfermagem com pacientes vítimas de TCE numa Unidade de Terapia Intensiva, a enfermeira aprimora a sua observação permitindo uma reflexão contínua sobre o cuidado, numa relação de trocas e compartilhamento de saberes e experiências, com todos os envolvidos naquele contexto.

### 3.1.8 PROTOCOLOS DE CUIDADO DE ENFERMAGEM

Os Protocolos de Cuidados de Enfermagem (PCE) são fundamentações técnico-científicas inter-relacionadas com a situação de saúde dos pacientes, favorecendo as enfermeiras no processo de tomada de decisão sobre o tratamento e o cuidado apropriado para condições específicas apresentadas pelo paciente.

O protocolo, ao ser utilizado adequadamente, promove a linha de base para os padrões de saúde que claramente declaram o que é esperado do grupo de enfermeiras. As decisões são determinadas para especificar a atividade em relação aos resultados e detalhar o desempenho atual a ser alcançado em termos de medida definida ou indicador.

O protocolo promove uma estrutura científica para a coordenação do cuidado e a sua integração ao paciente com TCE, ao mesmo tempo, integra competência e qualidade na prestação desse cuidado. Assim sendo, o protocolo tem como característica a flexibilidade, permitindo uma constante atualização dos conhecimentos, baseados em novas situações evidenciadas e fundamentados cientificamente. Portanto, o desenvolvimento de protocolo não deve ser um esforço isolado, mas parte de um processo co-construído com as enfermeiras e a estrutura organizacional, para desenvolver um sistema integrado de protocolos de cuidado de enfermagem.

Por conseqüência, tem-se um protocolo de cuidados de enfermagem que concentra em uma única unidade: o diagnóstico, o suporte teórico e as ações de enfermagem. A universalização dos cuidados facilita a compreensão da abrangência do problema, favorecendo, assim, a tomada de decisão de forma rápida, eficaz e individualizada..

#### **4 METODOLOGIA DO ESTUDO: A CONSTRUÇÃO COLETIVA COMO PROPOSTA**

Para desenvolver este estudo, foi programada a construção do protocolo de cuidados dos pacientes vítimas de TCE severo internados em UTI. A construção deu-se num envolvimento participativo das enfermeiras desta unidade, valorizando assim suas experiências numa reflexão sobre a prática desenvolvida, proporcionando um crescimento coletivo.

Elegeram-se, como estratégia para o desenvolvimento deste estudo, a metodologia convergente-assistencial a qual se caracteriza, segundo Trentini e Paim (1999), pelo envolvimento dos sujeitos na pesquisa, entre eles, os que têm mais condições de fornecer informações, pois representam a abrangência do problema em estudo. Este tipo de estudo visa à sistematização da prática assistencial, baseada na relação do *pensar* e, ao mesmo tempo, o do *fazer*. Neste contexto, a prática e a teoria são articuladas. A participação dos sujeitos demonstra uma conotação democrática no processo de construção do protocolo.

Dessa maneira, o processo de construção coletivo do protocolo foi desenvolvido através da metodologia convergente-assistencial e fundamentado na teoria construtivista. A metodologia convergente-assistencial é constituída de quatro etapas: apreensão, síntese, teorização e processo de transferência. A teoria construtivista é composta de três fases: assimilação, acomodação e organização. A junção da metodologia com a teoria interdependem no processo construtivo do estudo.

A pesquisa convergente-assistencial orientou a apreensão, síntese, teorização e processo de transferência, e a teoria construtivista favoreceu a compreensão do comportamento dos atores envolvidos, forma de conduzir as abordagens, respeitando o ritmo, tempo e espaço das participantes.

A metodologia convergente-assistencial é representada por quatro etapas: a apreensão parte do processo que se dá com a coleta de dados ocorrendo simultaneamente à análise, sendo que, neste estudo, essa etapa correspondeu ao primeiro contato com as participantes e durante as entrevistas. Para a teoria construtivista, a primeira fase do processo é o contato do sujeito com o objeto, ocorrendo a assimilação que é a incorporação cognitiva. A operacionalização dessa fase desenhou-se com a apresentação da proposta da construção coletiva do protocolo.

A segunda etapa da metodologia convergente-assistencial é a fase da interpretação que é constituída por três processos: a síntese, que é a parte que analisa subjetivamente as

associações e variações das informações, representadas pelas falas das participantes, a anotação do diário de campo e as entrevistas (TRENTINI; PAIM, 1999). Neste estudo, portanto, os dados foram avaliados através do processo de teorização que, segundo Trentini e Paim (1999), é o cruzamento das informações colhidas. A transferência é a reflexão da teoria com a prática e foi identificada pelo momento em que as participantes perceberam que vários cuidados são comuns a outros pacientes com TCE, porém, sempre lembrando as singularidades de cada ser humano.

Na teoria construtivista, a segunda fase é a acomodação, cujo entendimento corresponde à mudança do próprio sujeito. Esta transformação foi denotada no momento em que as participantes do estudo engajaram-se no processo da construção emitindo suas opiniões sobre a proposta. A terceira fase ocorre automaticamente com a consciência do ser humano sobre o seu próprio pensamento (MATUI, 1995). Neste estudo, a terceira fase constituiu-se na síntese do pensamento coletivo sobre a escolha do conteúdo teórico que compõe o protocolo, a organização e a seleção, derivados das experiências vividas pelas participantes.

#### 4.1 CONTEXTO DO ESTUDO

O contexto do estudo faz parte do meio onde são realizadas as atividades do grupo de construção do protocolo. Este estudo foi realizado na UTI de um hospital geral-estadual, vinculado à Secretaria da Saúde do Estado de Santa Catarina, situado no Centro de Florianópolis. A Unidade de Terapia Intensiva está localizada no 3º andar, próxima ao Centro Cirúrgico (CC), Centro de Material e Esterilização (CME), banco de sangue e laboratório. É composta por 14 leitos e presta atendimento a várias especialidades, porém é referência no Estado de Santa Catarina no atendimento aos pacientes vítimas de Traumatismo Crânio-Encefálico (TCE). A clientela é composta por pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), outros convênios e particulares.

A equipe de enfermagem é composta por sete enfermeiras, 22 técnicos de enfermagem, onze auxiliares de enfermagem e um atendente de enfermagem. O turno de trabalho da equipe, na sua maioria, é de 12/60 horas. Porém, entre as enfermeiras do diurno, apenas um faz tal escala, os demais trabalham 6 horas diárias, incluindo 2 a 3 plantões de 12 horas nos finais de semanas por falta de pessoal. Vários funcionários de nível médios também fazem hora/plantão para suprir as necessidades do setor. A equipe médica é composta por 20 médicos, cujos turnos de trabalho são de 4 horas, das 8 às 20 horas, e 12 horas no período noturno.

A unidade ainda está equipada com o aparato tecnológico necessário para o desenvolvimento das atividades com os pacientes, compatível com o que é preconizado para uma UTI de média complexidade de acordo com a Portaria 466/96.

#### 4.2 SUJEITOS DO ESTUDO

Por se tratar de um estudo qualitativo, a preocupação maior não recaiu sobre o número de participantes, mas sim, sobre os sujeitos escolhidos, constituídos por um grupo intencional de enfermeiras, que de fato desenvolvessem atividades na UTI e vivenciassem experiências no cuidado dos pacientes com TCE severo. Essa forma de tratar o estudo qualitativo teve como base o trabalho de GAUTHIER (1998).

A escolha das participantes foi intencional porque objetivou alcançar os depoimentos mais ricos e diversificados no processo de construção do Protocolo de Cuidados de Enfermagem dos pacientes com TCE com as enfermeiras da UTI. (GAUTHIER, 1998)

Dessa forma, seis enfermeiras da UTI de um Hospital Geral de Florianópolis foram convidadas verbalmente para participar deste processo de trabalho, compreendendo o protocolo como um processo de aprendizado contínuo e indispensável na organização da prática na melhoria do cuidado, buscando alternativas para transformar o cotidiano. As experiências, em campo, dessa equipe de enfermeiras foram a matéria-prima da (re) construção do conhecimento.

Os critérios de conformação dos sujeitos envolvidos no estudo foram: ser enfermeira da UTI com experiência no cuidado dos pacientes com TCE severo e a aceitação livre e consentida, conforme a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (apud Gauthier, 1998), sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Com o intuito de preservar o anonimato das participantes deste trabalho, optou-se por identificá-las com nomes fictícios de pedras preciosas. É preciso ressaltar, contudo, que a escolha dos nomes foi feita pelas próprias enfermeiras envolvidas no processo. Denominaram-se: Rubi, Pérola, Esmeralda, Cristal, Ametista e Diamante.

#### 4.3 MÉTODO DE COLETA, REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada através da técnica de triangulação. Optou-se por ela, pela possibilidade de se alcançar maior abrangência na descrição, explicação e compreensão do problema em estudo: como construir, refletir, desenvolver e avaliar o cuidado de

enfermagem que contemple as necessidades do paciente com TCE? Segundo Trivinões (1987), essa técnica parte do princípio da comparação da realidade articulada com raízes históricas, com o cultural e com o social. Dessa forma, as estratégias utilizadas foram: entrevistas semi-estruturadas, observação participante e discussão com o grupo do estudo. Os dados foram registrados através de anotações no diário de campo e gravações em fita cassete.

**A observação participante** é definida por Minayo (1993) como o processo que mantém o observador numa situação social, tendo como finalidade realizar uma investigação científica. O observador compartilha da vida dos observados e assim obtém dados. Desta forma, o observador é parte do contexto, modificando e sendo modificado por ele. A observação participante no processo construtivista aconteceu desde o primeiro contato, durante as entrevistas, reuniões de grupos, desenvolvimento dos temas e trocas de experiências, entre as enfermeiras, relacionadas aos cuidados com os pacientes com TCE, numa associação contínua da teoria-prática. É possível de se ilustrar isso pelas preocupações demonstradas, durante uma intercorrência, com um paciente com alterações cardíacas graves, sem antecedentes de história de doença cardíaca: “Este paciente está apresentando as alterações que a gente aprendeu durante os estudos [...]” (Pérola).

Diante da proposta de construção de um protocolo de cuidados, do efeito sobre a clientela e do resultado da assistência, foi possível interagir com as participantes do estudo e assim compreender melhor as observações, de forma que a interação propiciasse as trocas de informações indispensáveis para o desenvolvimento do protocolo.

**A entrevista individual semi-estruturada** é um roteiro com questões fechadas e abertas, nas quais o entrevistador utiliza certa flexibilidade (GAUTHIER et al., 1998).

Para a realização das duas entrevistas foi elaborado um roteiro contendo questões abertas e fechadas, abordando pontos sobre o entendimento do protocolo, diferença entre ele e uma rotina de enfermagem, sua estrutura, dúvidas, curiosidades e expectativas (apêndice 1). Cabe ressaltar que as entrevistas duraram aproximadamente 40 minutos e ocorreram no turno de trabalho das enfermeiras.

**A discussão com o grupo** tem como finalidade socializar as questões que merecem aprofundamento, a fim de buscar soluções coletivas, enriquecendo as decisões que acontecerão de forma compartilhada (CABRAL; TYRRELL, 1998). Foram desenvolvidas três discussões em grupo, sendo que as duas primeiras tiveram duração de aproximadamente 90 minutos e a última em torno de 150 minutos.

O corpus foi constituído pelas informações retiradas dos registros do diário de campo, observação participante e diálogo.

#### 4.4 DA CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO

Como, então, realmente, aconteceu o processo de construção do protocolo? A fundamentação foi baseada em Formarier e Jovic (1993), que descreve a metodologia da construção de um protocolo de cuidados e do referencial teórico construtivista. Elegeu-se, então, os passos para tornar possível a adaptação para a elaboração do protocolo a ser usado em UTI:

- a) determinar a população, que seria abordada na prática de cuidados;
- b) selecionar a literatura atualizada relacionada com o TCE;
- c) distribuir os temas entre as enfermeiras participantes do estudo;
- d) determinar o aprazamento da construção do conteúdo que seria abordado no protocolo;
- e) construir coletivamente o texto final;
- f) avaliar o conteúdo elaborado em conjunto com as enfermeiras de acordo com sua aplicação prática que compreende a articulação do conhecimento, diagnóstico de enfermagem e a construção do protocolo.

A determinação de que o protocolo seria para os pacientes com TCE severo se subsidiou na classificação da Escala de Coma de Glasgow (ECG), que determina que são considerados TCE severos, os pacientes que apresentam um escore da ECG de 7, ou quando o somatório dos três escores (abertura ocular, resposta verbal, resposta motora) for 8, independente da ordem dos mesmos (KNOBELL, 1998).

A busca pela fundamentação científica reuniu fontes bibliográficas da área da medicina, enfermagem, anatomia, fisiologia, farmacologia e bioquímica. As escolhas dos temas foram obtidas durante as entrevistas e selecionados posteriormente no grande grupo com a revisão da literatura.

Distribuição dos temas:

- o Houve necessidade de um tempo para o desenvolvimento do estudo.
- o Foi necessário organizar e direcionar as discussões para o objeto do estudo.
- o Possibilitou-se a participação das enfermeiras no grupo, pois se estimulou que cada participante pudesse trazer sua contribuição e assim se sentir (co) responsável pelo processo.
- o Permitiu-se articular e relacionar os conteúdos estudados com as experiências vividas.



É preciso ressaltar que a construção coletiva do conteúdo ocorreu durante todo o desenvolvimento da proposta, tanto nos momentos das entrevistas quanto nos encontros individuais com as enfermeiras do estudo, bem como em grupo, pois, a cada etapa, as reflexões eram aprofundadas e as experiências trocadas. A reflexão pelo grupo, relacionando a teoria à prática dessa realidade, reinterpretando em conjunto os textos lidos anteriormente, propiciou compor o conteúdo necessário ao protocolo de cuidados de enfermagem.

A análise das entrevistas, dos encontros com o grupo, ou seja, do processo de construção de um protocolo de cuidados foi realizada com o intuito de fortalecer as percepções e saberes (re)construídos durante todo o processo.

#### 4.5 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DO PACIENTE COM TCE SEVERO

O processo de construção do protocolo de cuidados do paciente com TCE severo foi desenvolvido no período de novembro de 2001 a janeiro de 2002, em seis fases, sendo três coletivas e três individuais (mestranda-participante). Para atender a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (apud Gauthier, 1998), foi solicitada a assinatura do Consentimento Livre e Esclarecido das participantes (Anexo 1), bem como a utilização de um gravador durante a coleta de dados, tendo sido dadas respostas positivas para ambos os pedidos.

##### **Primeira fase - Sensibilização**

A primeira atividade da prática assistencial se concretizou através de um encontro com as enfermeiras envolvidas neste estudo. A sensibilização do grupo foi feita com a apresentação do projeto da prática assistencial, sendo organizado conjuntamente o cronograma das atividades. Por sugestão das participantes, foi distribuído o questionário que faria parte da entrevista gravada (apêndice 1), para que ele fosse respondido individualmente. As participantes decidiram que seria interessante uma maior interação com o tema, solicitando o projeto na íntegra para ler. Nesse momento, participaram quatro enfermeiras e o tempo foi de aproximadamente noventa minutos.

O cuidado de receber as participantes em um ambiente harmonioso e com música foi uma das principais preocupações do primeiro encontro, que foi iniciado com agradecimentos dirigidos à participação das enfermeiras. Em seguida, o projeto da prática assistencial foi

apresentado, com a leitura dos objetivos e uma abordagem do referencial teórico. Assim, depois da leitura dos pressupostos do construtivismo, foi dado espaço para que as participantes pudessem discutir os temas que julgassem necessários para compreensão dos objetivos propostos. O momento facilitou algumas discussões, permitindo a manifestação de dúvidas, referentes ao horário destinado ao estudo, de como seria a construção do conteúdo e a respeito do suporte teórico para o protocolo a ser proposto. As participantes discutiram as estratégias para a execução do plano elaborado na construção do protocolo, surgindo questionamentos, dúvidas e angústias. Decidiu-se também que o estudo seria desenvolvido no horário de trabalho das participantes.

Ao abordar-se sobre o referencial teórico, fundamentado no construtivismo, foi enfatizado que essa é uma teoria da Educação e que a escolha pela mesma se deu por se entender que para (re)construir coletivamente os saberes, numa interação aluno-matéria de aprendizagem, as possibilidades para a elaboração de um protocolo se desenham em uma ação que visa transformar ou ser transformadora de determinada realidade. Para finalizar a abordagem, comentou-se, dentre outras muitas vantagens da teoria, o fato da mesma favorecer as reflexões referentes ao conteúdo, diálogo, autonomia, assim, garantindo a liberdade para que todas pudessem expor suas experiências, valores e crenças.

Dessa forma, mais uma vez, o diálogo, com a finalidade de avaliar o entendimento deste processo de (re) construção, foi oportunizado como se pôde observar na fala a seguir: “Então nós podemos além de participar das entrevistas, reuniões, também decidir com você esta proposta” (Cristal). E ainda: “Elaborando juntas ficará mais fácil o seu uso, quando implantarmos este instrumento na nossa prática assistencial” (Diamante).

Percebe-se pelas palavras das enfermeiras que elas compreenderam que a sua participação no estudo iria além de serem meras informantes e que fariam parte do processo de construção, podendo, assim, sentirem-se valorizadas pela oportunidade, expressando suas experiências e vivências no cuidado de enfermagem.

Após a assinatura do Consentimento Livre e Esclarecido para participação do estudo, prosseguindo-se com o encontro, foi ressaltado às enfermeiras que, se no decorrer do processo de construção do protocolo, por algum motivo as mesmas não pudessem continuar o estudo, poderiam se retirar dele sem prejuízo algum para si.

Assim, ao finalizar este primeiro momento, o grupo concluiu que muito esforço seria necessário para atingir os objetivos. Por outro lado, a oportunidade ímpar e singular de desenvolver o projeto entre colegas de trabalho reforçou a crença de que (re) construir coletivamente consiste em romper as barreiras da imposição, buscando alternativas que

valorizem as participantes e propiciem a elas o direito de decidirem as ações pertinentes ao cuidado indispensável ao paciente com TCE.

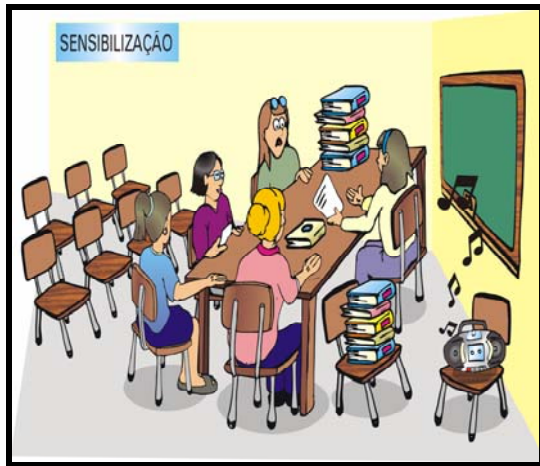


FIGURA 1 – SENSIBILIZAÇÃO



FIGURA 2 – SENSIBILIZAÇÃO

### Segunda fase - As entrevistas

Nela, foram realizadas as entrevistas com a finalidade de resgatar a real necessidade da construção de um protocolo de cuidados dos pacientes com TCE, como também, quais as perspectivas advindas da construção e a avaliação de um protocolo de cuidados em detrimento da *rotinização* da assistência. Caracterizou-se como um encontro individual e teve a duração de quarenta minutos.

Esta segunda fase foi realizada em duas etapas distintas: um questionário e entrevistas individuais semi-estruturadas. O questionário foi respondido individualmente por cada participante, sem a intervenção da mestrandia, e tinha como objetivo obter informações sobre a compreensão das enfermeiras, referente ao tema; o questionário foi devolvido após uma semana.

As entrevistas semi-estruturadas na sua maioria foram realizadas na sala da chefia de enfermagem da UTI, tendo havido porém a necessidade da realização de uma entrevista fora deste ambiente, que ocorreu no nível domiciliar. Foi possível decodificar os itens respondidos na primeira entrevista, bem como discutir pontos importantes do cuidado do paciente com TCE, tais como: os intervalos necessários para a realização dos controles neurológicos, o perfil do paciente para aplicação do protocolo de cuidados, os medicamentos que fazem parte do tratamento do paciente com TCE e os exames laboratoriais. As entrevistas desenvolvidas possibilitaram às participantes a chance de expressarem suas experiências, expectativas e esclarecerem dúvidas. Tal estratégia foi um passo importante para estimular a participação

coletiva, como pôde ser observado na fala das participantes: “Como vamos construí-lo, quero dizer, a minha preocupação é com os passos para o desenvolvimento do protocolo” (Esmeralda). Ou ainda: “Vendo tudo que estamos levantando de importante como é que a gente vai conseguir assistir a todos os pacientes, quando tem somente uma enfermeira de plantão?”.(Pérola).

Dentre as questões que fizeram parte das entrevistas, destacaram-se as que envolviam o entendimento sobre o que significava um protocolo de cuidado de enfermagem para a enfermeira, tendo surgido entre as participantes definições como as que se seguem:

Entendo ser um instrumento que determina as ações a serem seguidas por uma equipe, para efetuar uma determinada prática de cuidado, baseado em fundamentação científica (Pérola).

É um documento elaborado por uma determinada equipe, onde é feito pesquisa para elaboração do mesmo (Diamante).

É um processo educativo contínuo que estimula o interesse, a participação, o construir o saber, e a busca de melhores condições em qualidade de assistência ao paciente (Esmeralda).

Nesse sentido, Kingston, Krunberger e Peruzzi (2000) ressaltaram que os protocolos são declarações desenvolvidas para ajudar os profissionais de saúde e pacientes na tomada de decisão sobre o cuidado e tratamento apropriado para condições específicas. Em tais situações, onde o protocolo de cuidados destina-se aos pacientes com TCE severo, a tomada de decisão ficará apenas ao nível dos profissionais de saúde. Uma vez que esses pacientes devido ao comprometimento neurológico não participam da elaboração das ações que conduzem à tomada de decisão.

As respostas das enfermeiras demonstraram a consonância com o que realmente é preconizado em termos de protocolo de cuidados. Ficou evidenciado, ainda, que a essência dele tem fundamentação científica para a tomada de decisão segura e competente. Abordou-se, ainda, a diferença entre protocolo e rotina de enfermagem das quais se obteve as seguintes contribuições: “Rotina é pré-determinada, só para favorecer a operacionalização das tarefas (estabelecidas pela unidade). Protocolo é constituído com embasamento científico” (Pérola). Assim como:

Protocolo são atividades já formalizadas, baseado em pesquisas, experiências e trabalhos científicos. Rotina de enfermagem é o hábito de

fazer determinadas atividades sempre do mesmo modo e uma norma constante de proceder (Ametista).

Rotinas contêm informações sobre técnicas, procedimentos, cuidados gerais e específicos ao trabalho desenvolvido em uma unidade de serviço. A rotina tem como objetivo a padronização dos cuidados a fim de que todos desenvolvam o trabalho da mesma forma. O protocolo é um instrumento que possibilita registros rápidos e concisos, mais abrangentes, direciona as ações para toda a equipe de enfermagem, garantindo o registro das ações e posterior avaliação dos resultados (Cristal).

O protocolo é, na opinião das enfermeiras deste estudo, um instrumento que facilita as ações, por ter fundamentação científica. A rotina, por sua vez, implica em fazer da mesma forma determinadas ações mesmo em situações e com pacientes diferentes.

As rotinas segundo Ferreira (1975, p.), são “seqüência de atos ou procedimentos que se observa pela força do hábito”. Nesse sentido, entende-se que a rotina é uma forma preestabelecida de executar determinadas ações, as quais facilitam com eficácia o trabalho prestado aos pacientes. Dessa maneira, tais ações são incorporadas, na maioria das vezes à prática, como planos de assistência rígida e inflexível, aplicada a todos os pacientes de forma padronizada.

Por outro lado, concorda-se com Kingston, Krenberger e Peruzzi (2000), ao descreverem, que os protocolos de cuidados são uma alternativa para sistematizar e padronizar a prática enquanto reúnem conhecimento atual e a pesquisa. Têm como finalidade auxiliar as enfermeiras na tomada de decisão, com segurança sobre o cuidado que deve ser prestado ao paciente, pois integra a evidência prática e a pesquisa.

Assim, ao disponibilizar a fundamentação científica em conjunto com o cuidado, o protocolo estimula a análise da enfermeira para que possa decidir qual deve ser o cuidado mais adequado para aquela situação específica. Não se trata, portanto, de uma “forma padronizada de cuidados”, mas de um caminho fundamentado para o desenvolvimento de um cuidado seguro e competente.

Foi realizada, então, uma reflexão visando identificar se havia ficado algumas dúvidas quanto ao processo de construção do protocolo, das quais se obteve as seguintes indagações: “Quero saber se o protocolo é para todos os pacientes?” (Pérola). Ou mesmo: “Pouco ou quase nada sei” (Diamante).

Nesse sentido, Kingston, Krenberger e Peruzzi (2000) evidenciaram que os profissionais de saúde têm demonstrado dificuldades em integrar-se ao novo conhecimento, no seu dia-a-dia, mesmo onde existem pesquisas já documentadas e os resultados

aprofundados. Conseqüentemente, a dificuldade em assimilar o novo “é uma prática também observada em locais onde o desenvolvimento dos protocolos é avançado”.

Pelas falas das enfermeiras que participaram deste momento, observou-se que as preocupações estão relacionadas ao novo, gerando dúvidas. Tais conflitos representam uma forma positiva de transformação que busca a solução através da interação com o objeto do conhecimento: uma visão positiva do conflito.

Em relação ao levantamento dos cuidados que deveriam constar no protocolo, as enfermeiras citaram várias possibilidades:

Condutas que devem ser seguidas para avaliar e cuidar de um paciente crítico destaque: escala de coma de Galsgow (ECG), avaliação das pupilas, da pressão intracraniana (PIC) dos sinais vitais. Também deverá constar cuidado com drogas vasoativas, sedativos, analgésicos, barbitúricos (Pérola).

Para mim deverá constar todos os cuidados. Dentre eles: manuseio com catéter de derivação ventricular externa (DVE), valores da PIC, catéter bulbo da jugular, uso de xilocayna, manitol e hipertemia (Diamante).

Além das alterações fisiopatológicas pertinentes ao traumatismo crânio ecefálico (TCE) acho que os aprazamentos das avaliações é muito importante. Quanto aos cuidados: pressão de perfusão cerebral (PPC), exames de laboratório, padrão respiratório, mudança de decúbito, cuidados aos pacientes com hipertensão intracraniana (Rubi).

Segundo Formarier (1993), quando as pessoas que utilizam protocolos participam de sua elaboração, tornam-se mais sensíveis e assim os respeitam melhor. São, pois, as equipes de cuidados que deverão construí-los. A autora menciona que a base da construção deles reside em refletir sobre a noção do problema e distinguir os seus elementos constitutivos.

Os cuidados mencionados pelas participantes sobre tal composição vêm ao encontro do que é preconizado na literatura a respeito dos cuidados do paciente com TCE e são considerados por elas importantes para constar no protocolo. Acredita-se que não só a parte científica seja aprimorada neste processo, mas também o relacionamento profissional, fator importante para vencer os desafios do assistir com qualidade pacientes com traumatismo crânio-encefálico severo. As enfermeiras/participantes citaram também técnicas de cuidado de enfermagem como prioridades para contemplar o protocolo, entendendo que as mesmas fazem parte da operacionalização dos cuidados.

O questionamento sobre o que mudaria da sua rotina de enfermagem para um protocolo de cuidados de enfermagem dos pacientes com TCE foi significativo nas seguintes

abordagens:

Melhora a assistência a estes pacientes, já que os profissionais estariam mais seguros para avaliar e assistir (Ametista).

A maior mudança é a forma de prestarmos assistência com maior consciência, segurança. Na atuação em conjunto excluindo dúvidas, resultará numa melhor assistência ao paciente (Esmeralda).

Haveria mudança no desempenho das funções assistenciais, suprimindo a perda de tempo e falhas frente à heterogeneidade existente (Cristal).

Assim, o benefício primário do protocolo é a facilidade de alcançar bons resultados em saúde por melhorar a prática dos profissionais dessa área. São recursos educacionais valiosos para todos os provedores de cuidados em saúde. Segundo Formarier (1993), quando todos os enfermeiros de um serviço de uma mesma unidade hospitalar utilizam o mesmo protocolo, pode-se afirmar que aí há qualidade de serviço.

As participantes expressam nas suas falas que o uso do protocolo é uma forma de organizar suas condutas, valorizar e formalizar as ações, servindo de base para avaliação da assistência. Assim, ao se analisar as expressões das mesmas, denota-se que elas percebem a necessidade de uma ferramenta com base científica que auxilie na tomada de decisões.

As perspectivas quanto ao uso do protocolo despertaram olhares instigantes, assim, manifestados:

O protocolo traz uma forma, não fica aquela ‘coisa’, acho legal isso. (Esmeralda).

Melhora a nossa tomada de decisão, e indica quais os cuidados devem ser feitos aquele paciente (Cristal).

O protocolo no meu entender é uma forma educativa (Pérola).

Nesse sentido, Formarier (1993) menciona que algumas enfermeiras ou equipes têm intuições baseadas na sua experiência, que contribuem de forma extraordinária em determinadas situações. Essas intuições se não forem formalizadas desaparecem com seus autores.

Kingston, Krenerger e Peruzzi (2000), do mesmo modo, reforçam que o protocolo proporciona satisfação ao paciente, uma vez que evita que ocorra uma assistência

desordenada, desconectada, resultando num cuidado contínuo, evitando redundâncias, ineficiências e fragmentações do mesmo.



FIGURA 3 – QUESTIONÁRIO



FIGURA 4 – ENTREVISTA NO HOSPITAL

Deste modo, entende-se que a oportunidade de participar da construção coletiva de um protocolo de cuidados de enfermagem com a intenção de melhorar os cuidados do paciente com TCE severo possibilitou às enfermeiras a chance de um aprendizado compartilhado. A cientificidade dos cuidados e a reflexão resultante da construção coletiva desse saber podem propiciar segurança profissional, favorecer às relações interpessoais e à segurança do cuidado.



FIGURA 5 – ENTREVISTA DOMICILIAR

### Terceira fase - Os encontros coletivos

Este encontro coletivo do qual participaram cinco enfermeiras teve uma duração de noventa minutos e foi realizado na sala de reuniões da UTI com música ambiente. Objetivou



apresentar os resultados das entrevistas e a distribuição dos temas entre as participantes do estudo. Inicialmente, apresentou-se o resultado das entrevistas realizadas na segunda fase, principalmente, no que se referia ao levantamento dos temas que seriam contemplados para a construção do protocolo. Em seguida, após a leitura, foi distribuída uma cópia para cada participante, solicitando-se a (re)leitura dos temas para que selecionassem aqueles que respondiam às suas expectativas.

Assim, os temas selecionados foram distribuídos entre as participantes por assunto de maior interesse de cada uma: Pérola - pressão de perfusão cerebral, pressão intracraniana (PIC), reflexos e déficit motor; Rubi - hipertensão intracraniana (HIC), controle das pupilas, pares cranianos, motilidade ocular e movimentos involuntários; Ametista - Escala de Coma de Glasgow, padrão respiratório e nutrição; Diamante - derivação ventricular externa, cateter no bulbo da veia jugular e medicamentos; Esmeralda - pressão arterial, choque por lesões cranianas e hipotermia; Cristal - distúrbios hidroeletrólíticos e exames laboratoriais. Essa sistemática teve o propósito do desenvolvimento do suporte teórico do protocolo. A maioria da literatura utilizada foi da última década visando uma maior atualização do tema abordado.

O espaço concedido para um *bate-papo*, dentro deste momento, trouxe à tona a preocupação sobre o desenvolvimento do conteúdo, tendo sido solicitada a atenção das participantes para isso. Foi, então, repassada a elas a metodologia de Formarier (1993), que descreve os passos para a construção de um protocolo, facilitando o desenvolvimento do estudo. A decisão recaiu sobre o modelo de Formarier (1993), numa tentativa de adaptar à realidade contextual existente, de acordo com as suas necessidades e limitações. A fundamentação científica abrangeu as noções básicas da parte fisiológica, fisiopatológica, condutas terapêuticas e ações de enfermagem. A autora deste estudo ficou com a responsabilidade pela bibliografia, disponibilizando-a nas dependências da UTI, favorecendo a leitura da fundamentação teórica dos temas pertinentes.

Devido à diversidade dos temas, houve necessidade de discutir-se também sobre o que seria importante estar contido no texto que abordasse os medicamentos e exames laboratoriais. Foi um momento de grande aprendizado, pois a associação teoria-prática foi o fio condutor das discussões e decisões feitas pelo grupo.

Como ressaltado, anteriormente, este estudo foi realizado durante o horário de trabalho das enfermeiras. Para que isto fosse possível, este processo ocorreu conforme a escala de serviço, tendo-se o cuidado de agendar os horários, especialmente aquele em que houvesse duas enfermeiras no mesmo turno, para que fosse possível a uma delas se ausentar. Com as enfermeiras do turno noturno, isso não foi exequível, pois, neste horário, só uma

profissional-enfermeira exerceria tal função. Portanto, a alternativa foi esperar horários mais tranquilos para serem utilizados. Sem dúvida, isso dificultou o desenvolvimento do estudo,



FIGURA 6 – SELEÇÃO DOS TEMAS

pois houve a necessidade de mais horas, bem como a interrupção da continuidade das discussões, porque a enfermeira/participante seguidamente era solicitada para atender alguma intercorrência. Assim sendo, foi necessário para a mestranda adequar-se ao horário de cada participante.

#### Quarta fase - Suporte teórico

A quarta fase caracterizou-se pelo desenvolvimento do suporte teórico dos temas propostos para compor o protocolo. Para que isso fosse possível, vários encontros foram programados entre a mestranda e cada uma das enfermeiras componentes do grupo de estudo,



FIGURA 7 – DESENVOLVIMENTO DO SUPORTE TÉCNICO

para que todas pudessem participar do processo de elaboração. Através da escolha da literatura, o conteúdo foi sendo construído, passo a passo, sendo que a relação entre o

conteúdo selecionado e sua aplicabilidade foi uma constante. Os encontros ocorreram na sala de aula do hospital com duração média de 3 horas.

### **Quinta fase - A síntese**

Este momento caracterizou-se pela apresentação sucinta dos temas estudados, ocasião em que cada participante fez uma leitura rápida sobre eles. A partir de várias reflexões, fez-se um esboço, agora, coletivo, de um corpo de conhecimento para fundamentar teoricamente o protocolo em discussão.

Nesta fase, solicitou-se ao grupo uma (re)interpretação dos temas desenvolvidos com o intuito de avaliar se os conteúdos foram efetivamente explorados de forma a darem suporte à prática. A partir daí, surgiram os pontos-chave referentes às temáticas sobre as descobertas mais recentes relacionadas ao tratamento e cuidados do paciente com TCE. Dessas contribuições, serão citadas, logo abaixo, algumas:

Na Escala de Coma de Glasgow, o que me chamou atenção foi a grande importância dada à parte motora (Ametista).

No protocolo então vamos colocar que PPC deve ser no mínimo 70mmHg (Pérola).

É bom que fique escrito que o manitol deve ser infundido rapidamente (Diamante).

Em paciente com hipertensão intracraniana não pode haver mudança de decúbito (Rubi).

Fico satisfeita de confirmar que a anisocoria mesmo discreta é um alerta do agravamento do paciente, bem como eu percebia (Esmeralda).

Entre os exames laboratoriais o que me chamou mais atenção nos pacientes neurológicos, e que a glicemia alta era detectada nos pacientes com prognóstico pior (Cristal).

A (re)composição dos conhecimentos passou pelo processo de (des)construção de saberes aprendidos e assimilados no sentido de uma auto-avaliação aprofundada da própria prática desenvolvida, do desprendimento das rotinas rígidas e incorporadas ao longo da prática profissional, a fim de possibilitar a (re)construção de um novo conhecimento.

Diante desse tipo de constatação, o grupo analisou as condutas e repensou a prática a partir das informações. Tais discussões levaram, muitas vezes, o grupo a fazer estudos de caso, comparações de respostas clínicas dos pacientes com as condutas já tomadas, ou seja, recortes do cotidiano da UTI.

Desta forma, tanto a reflexão do grupo, relacionando-se à associação teórico-prática dessa realidade, quanto à (re)interpretação dos conteúdos lidos em conjunto, forneceram subsídios para analisar a cientificidade do conteúdo proposto. Esse aprofundamento foi a mola propulsora para que todas as participantes saíssem fortalecidas do processo. A fundamentação teórica (conteúdo) é a essência para a (re)construção do conhecimento, pois, através desses princípios, o protocolo de cuidados é validado (MATUI, 1995).

Assim sendo, o conteúdo foi avaliado pelas próprias enfermeiras que o (re)interpretaram, sugerindo algumas mudanças na estrutura do texto para facilitar a compreensão dos fenômenos decorrentes das injúrias cerebrais provocadas pelo TCE, bem como foram acrescentadas ilustrações, como por exemplo, as curvas da PIC.

A avaliação realizada é de que a construção se deu a cada passo e que, neste momento, continua-se avançando com algo mais, enriquecido, não só por se ter desenvolvido um conteúdo, mas, principalmente, pela sua forma coletiva de envolvimento: “Aprendemos e renovamos nossos conhecimentos de forma agradável, pois todas foram em busca de uma parte para formar um todo, evitando maior desgaste, com melhor aproveitamento” (Grupo).



FIGURA 8 – ESBOÇO DO SUPORTE TEÓRICO



FIGURA 9 – CONFRATERNIZAÇÃO

Assim, com grande emoção, foram tecidos agradecimentos às participantes,

salientando-se, sobretudo, a importância de cada uma, neste processo, pois participaram efetivamente ensinando e aprendendo de forma coletiva em busca de melhorar o seu cotidiano, cujo maior objetivo é a qualidade no cuidado do paciente.

### Sexta fase

Finalmente, após várias encenações de um construir coletivo, chegou-se ao desenho do que se sonhava para um protocolo, sendo que as partes contempladas foram: o diagnóstico de enfermagem, o suporte teórico e as ações de enfermagem, que serão apresentadas no capítulo quatro. Para validade desta construção coletiva por enfermeiras em sua prática, foi necessária a inclusão do diagnóstico de enfermagem na compreensão e identificação do cuidado<sup>8</sup>.



FIGURA 10 – FINALIZAÇÃO DO PROTOCOLO

#### 4.6 A APRESENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DO PACIENTE COM TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO SEVERO INTERNADO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

O protocolo de cuidado de enfermagem foi o resultado de um estudo feito para atender a uma determinada população de pacientes que necessitam de um controle rigoroso

<sup>8</sup> A colaboração da dra. Maria Bettina C. Bub, professora-enfermeira do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, *expert* em diagnóstico de enfermagem, foi fundamental no que diz respeito à avaliação do suporte teórico e na definição do diagnóstico de enfermagem para este protocolo.

para a manutenção da vida e, assim, recuperarem a sua saúde. Teve como objetivo a sistematização dos cuidados no atendimento aos pacientes com TCE severo, na fase aguda, internados em UTI. Através da construção deste processo, teve-se a oportunidade de socializar e aprimorar os conhecimentos, bem como avaliar o cuidado prestado.

A elaboração do protocolo exigiu uma ampla pesquisa bibliográfica em diversas áreas: medicina, enfermagem, bioquímica, farmacologia, fisiologia e anatomia. Essa busca na literatura teve a finalidade de responder cientificamente às dúvidas e curiosidades das enfermeiras participantes quanto aos cuidados propostos.

O protocolo foi elaborado por seis enfermeiras e pela enfermeira-mestranda, tendo em comum o mesmo local de trabalho, ou seja, a UTI do hospital apresentado no contexto deste estudo. A construção do protocolo iniciou-se no momento em que as enfermeiras concordaram em se envolver no estudo, cuja proposta era a de uma construção coletiva fundamentada na teoria construtivista, tendo como principais pensadores: Vygostsky, Piaget, Wallon e Matuí.

As enfermeiras participantes, juntamente com a mestranda, foram as responsáveis pela elaboração do suporte teórico, correlacionando-o às ações de enfermagem. Para a inclusão do diagnóstico de enfermagem no protocolo, tendo como finalidade aprimorar as avaliações junto ao paciente, contou-se com a valiosa contribuição de uma professora universitária, *expert*, nesta área.

Convém ressaltar que o que ora se está apresentando não é, ainda, considerado pelo grupo como um documento acabado e, sim, o começo de uma nova maneira de prestar cuidado crítico-reflexivo, numa perspectiva aberta de mudanças, interdependentes do desenvolvimento constante da ciência.

O protocolo contempla o diagnóstico de enfermagem, o suporte teórico e as ações de enfermagem. Nas páginas seguintes, segue-se a transcrição do conteúdo deste protocolo.

**PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DO PACIENTE COM TRAUMA CRÂNIO-ENCEFÁLICO SEVERO  
INTERNADO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p align="center"><b>DESOBSTRUÇÃO INEFICAZ DAS VIAS ÁEREAS</b></p> <p><b>Relacionada com o trauma e disfunção cerebral.</b></p> <p align="center"><b>TROCA DE GASES PREJUDICADA</b></p> <p><b>Relacionada com deterioração rostro-caudal.</b></p> <p><b>Manifestada por:</b>  <b>Hipoxemia PO<sub>2</sub> &lt; 60mmHg, de saturação de O<sub>2</sub> &lt; 95%, distúrbios respiratórios: CheyneStokes, hiperventilação neurogênica, apnêustica, atáxica e apnéia.</b></p>	<p><b>PADRÃO RESPIRATÓRIO</b> - Os centros respiratórios no bulbo, ponte e tecidos sensoriais, especializados na aorta e nas carótidas, denominados corpos aórticos e carotídeos, ajustam as frequências e volumes respiratórios. As alterações de PaO<sub>2</sub> (pressão parcial de O<sub>2</sub>) e PCO<sub>2</sub> (pressão parcial de dióxido de carbono) estimulam essas áreas. Se o nível sanguíneo de dióxido de carbono se difunde rapidamente nos líquidos e atravessa também para o líquido cérebro-espinhal (LCE), o pH desse último cai. O baixo pH sanguíneo é mais comumente devido à hipercapnia, embora possa diminuir por outras alterações metabólicas. Um pH sanguíneo baixo é rapidamente tóxico para todas as reações químicas do organismo. Esse princípio e a intensidade da resposta bulbar à hipercapnia ilustram a importância da regulação do dióxido de carbono e do íon hidrogênio para os processos vitais. Os neurônios respondem intensamente às alterações de pH dos líquidos intersticiais que os rodeiam.</p> <p>A alcalose aumenta a excitabilidade neuronal: um pH arterial do valor de 7,4 que aumente até 7,8 costuma produzir convulsões cerebrais porque aumenta a excitabilidade dos neurônios. Por outro lado, a acidose diminui consideravelmente a atividade neuronal, pois uma diminuição do pH de 7,4 até cerca de 7,0 costuma originar um estado comatoso. A excitabilidade neuronal é também muito dependente de um aporte adequado de oxigênio. A supressão do aporte de oxigênio, mesmo que apenas por alguns segundos, pode levar à inexcitabilidade total dos neurônios.</p> <p>A vasculatura cerebral tem a capacidade intrínseca de responder a alterações em diversos parâmetros fisiológicos. Dentre eles, a hipoxemia e a hipercapnia podem conduzir à vasodilatação cerebral, enquanto que a hiperóxia e hipocapnia fazem vasoconstrição. Em estudos experimentais, ficou constatado que tais respostas regulatórias podem ser alteradas pelas lesões cerebrais traumáticas. Quanto maior a lesão, maior será a perda, chegando mesmo a ser abolida. A auto-regulação também parece estar alterada nos pacientes após lesões cerebrais traumáticas.</p> <p>O encéfalo possui um mecanismo de auto-regulação da circulação cerebral, que tem a propriedade de encurtar a perfusão tecidual diante das grandes variações da pressão arterial sistêmica e flutuações do metabolismo da célula nervosa. Quando ocorre a hipóxia, esse mecanismo supre as necessidades da demanda de O<sub>2</sub> para evitar lesões cerebrais irreversíveis. Nas lesões encefálicas, esse mecanismo pode estar comprometido e a hipóxia ocorrer em virtude do comprometimento do centro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar o padrão respiratório quanto a: frequência, ritmo, amplitudes e comunicar alterações.</li> <li>✓ Manter a cabeceira do leito elevada 15° a 30°.</li> <li>✓ Avaliar os GSA quanto à evidência de troca gasosa adequada.</li> <li>✓ Elevar a fração de oxigênio do respirador, para 100%, durante 3min, antes da aspiração.</li> <li>✓ Aspirar secreções: traqueal, nasal e oral, quando necessário.</li> <li>✓ Posicionar para evitar aspirações.</li> <li>✓ Fazer a pressão do cüff de 8 em 8 horas e manter a mesma entre 20 a 25 mmHg.</li> <li>✓ Manter o tubo endotraqueal fixo (evitar intubação seletiva ou extubação acidental).</li> <li>✓ Monitorizar a frequência e o ritmo cardíaco.</li> <li>✓ Monitorizar a oxigenação periférica com oxímetro de pulso.</li> <li>✓ Fazer ausculta pulmonar de 4 em 4 horas.</li> <li>✓ Manter níveis ideais da PACO<sub>2</sub>: em 23 a 27 mmHg.</li> <li>✓ Manter TOT em posição centralizada para evitar aparecimento de ulcerações laterais.</li> <li>✓ Manter o suporte do respirador, em posição neutra, para que o TOT não exerça tração sobre a traquéia.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>respiratório ou por outras complicações sistêmicas: bloqueio das vias respiratórias devido à secreção, corpos estranhos, queda da língua, traumatismos da caixa torácica e edema pulmonar neurogênico.</p> <p>A hipótese para explicar esse tipo de edema é a seguinte: liberação maciça de catecolaminas com vasoconstrição sistêmica, aumento do volume sanguíneo circulante, insuficiência cardíaca esquerda com aumento da pressão do capilar pulmonar, gerando o extravasamento de líquido nos alvéolos pulmonares com o extravasamento de eritrócitos.</p> <p>Os pacientes com disfunção cerebral aguda são hipoxêmicos até que se prove o contrário, por essa razão o suplemento de oxigênio deve ser dado a todo o paciente com lesão cerebral, a fim de elevar o PO<sub>2</sub> para mais de 80mmHg. A hipoxemia, caracterizada por uma PO<sub>2</sub> menor que 60mmHg provoca uma vasodilatação cerebral intensa, que pode aumentar ainda mais a PIC. Teoricamente uma leve hiperóxia pode facilitar a difusão do oxigênio pelo tecido edemaciado do capilar ao neurônio, preservando a viabilidade neuronal. Entretanto, uma hiperóxia extrema pode agravar as lesões isquêmicas cerebrais pela liberação de radicais livres. Um oxímetro de pulso fornece uma confirmação imediata da oxigenação adequada. Um dos sinais de disfunção cerebral são os distúrbios respiratórios, que dependendo das regiões afetadas, apresentam as seguintes arritmias respiratórias:</p> <p>CHEYNE-STOKES - Constituída por períodos intercalados de hiperapnéia e apnéia. Causa: lesão cerebral bilateral ou das vias descendentes para ponte.</p> <p>HIPERVENTILAÇÃO NEUROGÊNICA - Hiperapnéia persistente, resulta em alcalose respiratória. Causa: lesão de ponto-mesencefálica, disfunção pulmonar, que levam à estimulação dos quimiorreceptores periféricos</p> <p>APNÊUSTICA - Constituída por pausas prolongadas ao final da inspiração. Causa: lesões pontinas.</p> <p>ATÁXICA - Constituída por padrão irregular tanto na frequência quanto na amplitude dos movimentos respiratórios. Causa: alterações bulbares. No bulbo estão os centros críticos de inspiração e expiração. Uma lesão expansiva rápida como hemorragia cerebelar pode comprimir o bulbo levando à respiração atáxica. Esse tipo de respiração é imprevisível podendo ocorrer apnéia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar os reflexos para a respiração adequada: tosse, vômito e deglutição.</li> <li>✓ Verificar os parâmetros do respirador.</li> <li>✓ Fazer mudança de decúbito de 2 em 2 horas.</li> <li>✓ Fazer sedativos ou paralisantes musculares, conforme prescrição médica.</li> </ul>



DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p><b>ALTERAÇÕES SENSORIAL-PERCEPTIVAS</b></p> <p><b>Relacionadas com trauma cerebral.</b></p> <p><b>Manifestadas por diminuição do nível de consciência, dos reflexos das alterações pupilares e da atividade motora.</b></p>	<p><b>NIVEL DE CONSCIÊNCIA</b> - A função do sistema nervoso central é testada pela forma como os indivíduos interagem com o seu meio. Para que a função mental do indivíduo seja considerada normal, é necessário que ele apresente: consciência de si e do meio, capacidade de julgamento e raciocínio, bem como memorizar informações. Portanto, o teste da função mental compreende esses quatro parâmetros, sendo o primeiro conhecido como consciência e os demais como cognição. As alterações da função mental podem ser classificadas como distúrbio da consciência e cognitivos.</p> <p>A qualidade de consciência de um paciente é o parâmetro mais básico e mais crítico que exige avaliação. O nível de consciência de um paciente e sua capacidade de interagir com o meio é o indicador mais sensível de disfunção do sistema nervoso.</p> <p>O córtex cerebral é principalmente uma ampla área de armazenamento de informações. Em torno de 75% dos corpos celulares neuronais de todo o sistema nervoso localizam-se no córtex cerebral. É nessa região que se armazena a maior parte das lembranças de experiências passadas e padrões de respostas motoras, as quais podem ser obtidas, a qualquer momento, para o controle das funções motoras do corpo.</p> <p>Acredita-se que o córtex cerebral opere em todas as funções mentais superiores como: julgamento, linguagem, memória, criatividade e raciocínio abstrato. Também funciona na percepção, localização e interpretação de todas as sensações, que formam as atividades motoras voluntárias e particularmente distintas. A comunicação verbal depende da capacidade de interpretar a fala e de traduzir o pensamento em fala.</p> <p>O tálamo funciona como um centro de liberação sensorial e motor. Conduz impulsos sensoriais, incluindo aqueles da visão e do som até o córtex. Também tem como função a percepção inespecífica de determinadas sensações, sobretudo, a dor. A consciência remanescente ocorre nas áreas talâmicas e até mesmo nas mesencefálicas. Essa estrutura cerebral também possui alguns dos tratos de fibras dos Sistemas de Ativação Reticular (SAR) que funcionam na promoção da vigília e da consciência e possivelmente de alguns aspectos da atenção. O SAR é composto por fibras ascendentes que se originam do mesencéfalo e tálamo. Os ramos estendem-se para o córtex, excitando-o. O SAR é estimulado pela chegada de vários impulsos sensoriais e estímulos químicos de diversas origens, os quais incluem impulsos dos nervos cranianos, o óptico e o auditivo, impulsos somnolésticos da coluna dorsal e vias espinotalâmicas, bem como fibras do córtex cerebral.</p> <p>A estimulação do córtex pelo SAR parece ser a principal base fisiológica para a consciência, alertando a atenção para vários estímulos ambientais. A diminuição da atividade do SAR reduz o estado de alerta ou níveis de consciência, incluindo o torpor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar os seguintes parâmetros de hora em hora: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nível de consciência;</li> <li>Diâmetro pupilar;</li> <li>Reação da pupila à luz;</li> <li>Simetria das pupilas;</li> <li>Movimento dos membros;</li> <li>Menor estímulo que obtém reação do paciente;</li> <li>Presença ou ausência de reflexos;</li> <li>Movimentos involuntários como: convulsões, espasmos ou assimetria da função motora.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>SÍNDROME DO DÉFICIT DO AUTOCUIDADO</b></p> <p><b>Relacionada ao estado comatoso.</b></p> <p><b>Manifestada pela incapacidade de realizar cuidado corporal, alimentar-se e vestir-se.</b></p>	<p>Acredita-se que o córtex cerebral opere em todas as funções mentais superiores como: julgamento, linguagem, memória, criatividade e raciocínio abstrato. Também funciona na percepção, localização e interpretação de todas as sensações, que formam as atividades motoras voluntárias e particularmente distintas. A comunicação verbal depende da capacidade de interpretar a fala e de traduzir o pensamento em fala.</p> <p>O tálamo funciona como um centro de liberação sensorial e motor. Conduz impulsos sensoriais, incluindo aqueles da visão e do som até o córtex. Também tem como função a percepção inespecífica de determinadas sensações, sobretudo, a dor. A consciência remanescente ocorre nas áreas talâmicas e até mesmo nas mesencefálicas. Essa estrutura cerebral também possui alguns dos tratos de fibras dos Sistemas de Ativação Reticular (SAR) que funcionam na promoção da vigília e da consciência e possivelmente de alguns aspectos da atenção. O SAR é composto por fibras ascendentes que se originam do mesencéfalo e tálamo. Os ramos estendem-se para o córtex, excitando-o. O SAR é estimulado pela chegada de vários impulsos sensoriais e estímulos químicos de diversas origens, os quais incluem impulsos dos nervos cranianos, o óptico e o auditivo, impulsos somnolésticos da coluna dorsal e vias espinotalâmicas, bem como fibras do córtex cerebral.</p> <p>A estimulação do córtex pelo SAR parece ser a principal base fisiológica para a consciência, alertando a atenção para vários estímulos ambientais. A diminuição da atividade do SAR reduz o estado de alerta ou níveis de consciência, incluindo o torpor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fazer a escala de coma de Glasgow de 1 em 1 hora.</li> <li>✓ Realizar ou auxiliar testes para verificar a função do tronco cerebral.</li> <li>✓ Testar a função dos pares cranianos IX, X, XII e comunicar disfunções como: acúmulo das secreções nasais e orais, diminuição do reflexo da tosse e da deglutição.</li> </ul>
<p><b>MOBILIDADE FÍSICA PREJUDICADA</b></p> <p><b>Relacionada ao trauma inicial.</b></p> <p><b>Manifestada pela incapacidade de mover-se no leito.</b></p>	<p>Acredita-se que o córtex cerebral opere em todas as funções mentais superiores como: julgamento, linguagem, memória, criatividade e raciocínio abstrato. Também funciona na percepção, localização e interpretação de todas as sensações, que formam as atividades motoras voluntárias e particularmente distintas. A comunicação verbal depende da capacidade de interpretar a fala e de traduzir o pensamento em fala.</p> <p>O tálamo funciona como um centro de liberação sensorial e motor. Conduz impulsos sensoriais, incluindo aqueles da visão e do som até o córtex. Também tem como função a percepção inespecífica de determinadas sensações, sobretudo, a dor. A consciência remanescente ocorre nas áreas talâmicas e até mesmo nas mesencefálicas. Essa estrutura cerebral também possui alguns dos tratos de fibras dos Sistemas de Ativação Reticular (SAR) que funcionam na promoção da vigília e da consciência e possivelmente de alguns aspectos da atenção. O SAR é composto por fibras ascendentes que se originam do mesencéfalo e tálamo. Os ramos estendem-se para o córtex, excitando-o. O SAR é estimulado pela chegada de vários impulsos sensoriais e estímulos químicos de diversas origens, os quais incluem impulsos dos nervos cranianos, o óptico e o auditivo, impulsos somnolésticos da coluna dorsal e vias espinotalâmicas, bem como fibras do córtex cerebral.</p> <p>A estimulação do córtex pelo SAR parece ser a principal base fisiológica para a consciência, alertando a atenção para vários estímulos ambientais. A diminuição da atividade do SAR reduz o estado de alerta ou níveis de consciência, incluindo o torpor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicar alterações dos pares cranianos III, IV, V, VI (ptose, estrabismo, desvio de miragem e diminuição e ausência do reflexo corneanos).</li> <li>✓ Instituir medidas para: cuidado corporal, eliminação e alimentação.</li> <li>✓ Fazer a mudança de decúbito de duas em duas horas.</li> <li>✓ Proteger as proeminências ósseas.</li> <li>✓ Atentar às queixas do paciente e nunca menosprezá-las.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

e coma. A inativação pode ocorrer por qualquer anormalidade que interrompa a entrada de uma quantidade de impulsos sensoriais e lesões que não permitem enviar os impulsos para o córtex. As anormalidades do nível de consciência ocorrem quando o SAR ascendente, ou ambos os hemisférios cerebrais, está anatômico ou funcionalmente afetado.

Uma disfunção severa produz o coma, o paciente está irresponsivo e não pode ser despertado. Uma disfunção menos acentuada produz um estado confusional, podendo ocorrer agitação ao invés de sonolência. O exame do estado mental é muito útil se for realizado de forma padronizada e com a percepção de que as funções complexas só poderão ser adequadamente avaliadas quando os seus processos básicos estiverem preservados.

O nível de consciência é descrito em torno do estado aparente do paciente em se manter alerta e responder a estímulos. É aconselhável descrever o nível de consciência detalhadamente ao invés de apenas utilizar termos não específicos ou até mesmo imprecisos como *letargia*, *torpor*, ou *semicoma*. As alterações do nível de consciência são classificadas à medida que há necessidade de se utilizar um vigor maior para que o mesmo responda aos estímulos.

A Escala de Coma de Glasgow (ECG) é, nos dias atuais, padrão mundial da avaliação do nível de consciência. Tem as vantagens da simplicidade, reprodutibilidade e independência dos diagnósticos topográficos e fisiopatológicos. Baseia-se em três parâmetros independentes: abertura ocular, resposta verbal e resposta motora, cada parâmetro recebendo uma pontuação cujo total situa-se entre os valores 3 a 15.

A pontuação é lançada periodicamente em gráfico, ao mesmo tempo, que os demais parâmetros fisiológicos do paciente. A avaliação é feita a cada hora, ou em intervalos menores (na fase aguda do tratamento), sendo que, nos dias seguintes, os intervalos são aumentados à medida que houver sido estabelecida a superficialidade ou estabilização do nível de consciência.

Os pacientes intubados não podem ser avaliados quanto à resposta verbal, eliminando-se então a pontuação correspondente a esse parâmetro, anotando-se a observação correspondente; pacientes sedados ou sob efeito de drogas paralisantes também não podem ser avaliados adequadamente

São considerados graves os pacientes com Glasgow igual ou inferior a 8. Na ECG, observam-se diferentes combinações da capacidade de abertura ocular, resposta motora e verbal. Qualquer combinação que some 7 ou menos está na definição de

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

coma, assim como 90% das combinações que somem 8 ou menos.

Da mesma forma, a Escala de Glasgow também auxilia na avaliação dos déficits específicos, como a presença de mono ou hemiplegia e a lateralidade dos déficits ou padrões anormais de resposta, como a decorticação e a descerebração. O quadro é tanto mais grave (assim como o prognóstico), quanto maiores forem os déficits (paresia, plegia, decorticação, descerebração).

Quanto ao prognóstico, os déficits bilaterais são mais graves do que os unilaterais. A presença da resposta motora caracterizada por movimentos defensivos apropriados após a estimulação dolorosa significa que o hemisfério cerebral contralateral do lado estimulado e o tronco cerebral estão intactos.

A ausência de resposta de um hemicorpo pode ser devida à interrupção do trato piramidal unilateral.

Na postura de decorticação, o paciente *flete* os membros superiores e estende os inferiores quando estimulado, representando uma lesão ou disfunção abaixo do córtex, na região diencefálica. Na postura de descerebração, o paciente estende tanto os membros superiores quanto os inferiores quando estimulados, o que representa uma lesão ou disfunção da região mesencefálica ou da parte superior da ponte. Apresenta-se arreflexivo, sem resposta a qualquer tipo de estímulo, há indicação de injúria do tronco cerebral, atingindo à sua área inferior ou bulbar.

Os déficits motores podem surgir a partir do comprometimento dos hemisférios cerebrais e posteriormente levar à compressão de outras estruturas cerebrais, ocasionando as hérnias; dependendo das estruturas afetadas, surgirão os sinais e sintomas correspondentes.

Quando o nível de comprometimento do hemisfério provocar uma herniação de diencefalo, mesencefalo primário ou secundário, pontino primário, secundário ou transtentorial, ocorrerão os déficits motores como: hemiparesia ou hemiplegia, decorticação ou descerebração, porém, quanto ao nível bulbar, essa atividade músculo-esquelética estará abolida.

A hipertonía consiste de um aumento no tônus que afeta diferentes grupos musculares em extensões diversas, é causada por uma lesão do neurônio motor superior, como um derrame que envolve o córtex motor suplementar ou o trato córtico-espinhal.

Um paciente que apresenta um déficit motor focal com alteração do nível de consciência ou coma, deve ser observado como tendo uma massa intracraniana e requer geralmente uma intervenção médica para redução da PIC.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>A avaliação das pupilas é outro parâmetro de grande importância para detectar alterações do sistema nervoso central. A estimulação dos nervos parassimpáticos excita o esfíncter pupilar, diminuindo a abertura da pupila, tornando-a miótica. O estímulo dos nervos simpáticos excita os nervos radiais da íris e causa dilatação pupilar, fenômeno denominado midríase.</p> <p>O reflexo pupilar à luz ocorre quando essa penetra nos olhos e a pupila se contrai. A luz incide contra a retina, os impulsos nervosos resultantes seguem pelos nervos ópticos e tratos ópticos até os núcleos pré-tectais. Os impulsos seguem para o núcleo Edinger-Westphal e principalmente, em sentido contrário, para os nervos parassimpáticos até o esfíncter da íris.</p> <p>Os limites de diâmetro pupilar são de aproximadamente 1,5mm no mínimo e de 8mm no máximo. A avaliação do tamanho e reatividade das pupilas dá uma idéia das vias do SNC, do nervo óptico ao mesencéfalo. Normalmente, as pupilas são redondas, regulares e centradas dentro da íris. É importante lembrar que o tamanho das mesmas varia conforme a idade e a intensidade da luz a que estão expostas, isto é, nos adultos, geralmente, com luz brilhante, o seu diâmetro é de 3mm; nos idosos, é comumente menor, enquanto, nas crianças é de aproximadamente 5mm. O tamanho pupilar pode ser assimétrico em 20% da população, porém sua reatividade é simétrica, o que indica que a assimetria não é causada por compressão do nervo oculomotor.</p> <p>As pupilas devem ser avaliadas quanto ao tamanho, reatividade e simetria. O tamanho é determinado com auxílio de um pupilômetro (régua que apresenta uma variação de diâmetro 1 a 8mm). A simetria é feita através da observação direta comparando-se o tamanho entre as pupilas.</p> <p><b>REFLEXO FOTOMOTOR:</b> a resposta à reatividade pupilar é obtida através do uso de um pequeno foco luminoso que incide sobre a pupila, a resposta esperada é a constrição rápida da mesma. Este reflexo é denominado reflexo fotomotor positivo, porém, quando não ocorre a constrição pupilar, a resposta é denominada de reflexo fotomotor negativo.</p> <p><b>REFLEXO CONSENSUAL:</b> é um reflexo de constrição pupilar e consiste numa avaliação da integridade do nervo óptico (II par craniano). Ele é realizado quando se direciona uma luz em cada olho e é observado se a pupila daquele lado se contrai (resposta direta). A seguir, direciona-se uma luz para cada olho e observa-se se a pupila oposta se contrai. Tal reflexo ainda permite avaliar o III par craniano, o nervo oculomotor.</p> <p><b>REFLEXO CORNEANO:</b> tem o objetivo de testar a função do tronco cerebral. Com o paciente em decúbito dorsal, deve-se tocar a córnea com uma mecha de algodão,</p>	

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>obtendo como resposta à contração do músculo orbicular da pálpebra de ambos os olhos.</p> <p>A parte sensorial do V par craniano controla a sensibilidade da face e da córnea, a função parcial do mesmo é testada através do reflexo corneano; se ele estiver intacto o paciente piscará. A via aferente é composta por um ramo oftálmico do nervo trigêmeo e suas fibras terminam nos seus núcleos sensitivos. A constatação da ausência do reflexo corneano será sempre de grande utilidade. Esse reflexo está ausente no coma profundo com disfunção do tronco cerebral. Quando ausente, unilateralmente, em geral, relaciona-se com lesão da ponte.</p> <p><b>REAÇÃO À ACOMODAÇÃO:</b> essa reação é observada quando os olhos convergem para focar um objeto mais próximo, sendo que as pupilas geralmente se contraem.</p> <p>As anormalidades pupilares são indicativas de alterações do SNC e merecem uma atenção especial. No paciente inconsciente, a dilatação pupilar unilateral, na maioria das vezes, indica hérnia do úncus, sendo o quadro potencialmente reversível quando uma intervenção rápida e apropriada for instituída. No paciente consciente, a alteração pupilar pode estar relacionada a distúrbios metabólicos ou compressão local do terceiro nervo e ser devida a um tumor ou aneurisma, e não a uma herniação.</p> <p>Quando as pupilas são midriáticas e não reativas, estão geralmente associadas à lesão supratentorial cerebral. Se a lesão é devida à isquemia cerebral difusa, a anormalidade é bilateral. Se for unilateral, é por causa do efeito de massa ou edema cerebral com herniação.</p> <p>As pupilas com dilatação de 5 a 6mm, que mostram discreta constrição rítmica e dilatação, quando estimuladas, podem indicar lesão do mesencéfalo. As pupilas fixas com tamanho entre 4 a 5mm também podem estar relacionadas à disfunção do mesencéfalo, com interrupções das vias simpáticas e parassimpáticas. As pupilas puntiformes não reativas são encontradas em pacientes com lesão da área da ponte no tronco encefálico.</p> <p>A anisocoria que apresenta uma pupila dilatada não reativa é observada na lesão do III par craniano (oculomotor). Isso ocorre devido à formação de uma hérnia do úncus através da pequena abertura da tenda. As estruturas são comprimidas ao redor da abertura na tenda ou prega da dura que separa o cérebro do cerebelo e tronco cerebral. A perda da função dos nervos parassimpáticos para a pupila resulta em dilatação.</p>	

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>As fibras parassimpáticas do nervo oculomotor são as encarregadas de acomodar a lente pelo tamanho da pupila. As fibras motoras do nervo oculomotor inervam os músculos responsáveis pela elevação da pálpebra e também os músculos responsáveis pelos movimentos oculares. O nervo troclear inerva o músculo oblíquo superior para mover os olhos para baixo e para dentro. O abducente inerva o músculo reto-lateral que movimenta os olhos lateralmente.</p> <p>Quando ambos os olhos são desviados de forma conjugada para um lado, é possível que haja uma disfunção no lobo frontal desse mesmo lado ou na área oposta da ponte no tronco encefálico. Se o desvio for para baixo, é sugestivo de disfunção no mesencéfalo.</p> <p>As lesões no córtex ou no tronco cerebral, acima dos núcleos oculares motores, podem alterar o movimento conjugado dos olhos, produzindo distúrbios do olhar. Já as lesões hemisféricas produzem o desvio tônico de ambos os olhos em direção ao lado da lesão e para longe do lado do déficit motor. Esse desvio pode durar vários dias em pacientes comatosos. De sua parte, as lesões mesencefálicas dorsais afetam o centro responsável pelo olhar para cima, podendo levar à paralisia no olhar de direção para cima. Assim como, as lesões pontinas, no nível dos centros pontinos do olhar, produzem distúrbios do olhar conjugado horizontal. Tais distúrbios causam desvios em direção aos déficits motores. A lesão do III par craniano-oculomotor pode ocorrer em qualquer um dos vários níveis. E a lesão do IV par craniano está relacionada ao TCE de pequena intensidade. É a causa mais comum de uma paralisia isolada do nervo troclear.</p> <p>Os movimentos oculares espontâneos (conjugados ou não conjugados) são sinais inespecíficos em pacientes em coma. Um olhar fixo envolvendo um ou ambos os olhos é altamente sugestivo de lesão com efeito de massa ou convulsões. Os movimentos extra-oculares são examinados com o diâmetro pupilar. As anormalidades desses movimentos aparecem por lesões do tronco cerebral, de suas vias de conexão com os centros oculomotores corticais, das vias dos nervos cranianos III, IV ou VI, ou das vias vestibulares. A lesão dos nervos oculomotores é identificada pelo surgimento de estrabismo. Nos pacientes, em que não são observados movimentos espontâneos, testa-se os movimentos oculocefálicos através da rotação da cabeça.</p> <p>Portanto, na presença de diplopia, nistagmo, desvio conjugado e ptose, pode haver uma disfunção desses pares cranianos. Uma atenção especial merece o acometimento do III par craniano (oculomotor), em casos de hematomas epidurais ou</p>	

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

subdurais, os quais, comprimindo o hemisfério cerebral correspondente, produzem a hérnia do úncus, evidenciada pelo aparecimento de midríase homolateral em relação ao mesmo lado do hematoma. Já o comprometimento do VI par craniano pode ser um indicativo de hipertensão intracraniana, que devido à pressão exercida sobre o tronco encefálico provoca o estiramento do mesmo.

Dependendo da profundidade do estado de coma, outros testes deverão ser feitos para avaliar a integridade do tronco cerebral e do sistema nervoso central córtico-espinhal. A avaliação de alguns pares cranianos também é recomendada.

**BABINSKI:** esse reflexo tem como finalidade testar a integridade do trato córtico-espinhal. O paciente deve estar em posição dorsal, e o examinador com auxílio de um objeto de ponta romba percorre a face lateral da sola do pé desde o calcanhar até a concavidade. A dorsiflexão do grande artelho, muitas vezes, acompanhada do afastamento dos demais artelhos, constitui o sinal de Babinski positivo. Essa resposta apresenta-se na lesão do Sistema Nervoso Central Cortico-Espinal, porém, não obrigatoriamente, esse reflexo está presente só nas lesões. Uma disfunção também pode provocar o aparecimento do mesmo, isto é, por causas não estruturais.

**OCULOCEFÁLICO:** deve ser realizado em pacientes com alterações do nível de consciência com o objetivo de avaliar a viabilidade do tronco cerebral. Com o paciente em decúbito dorsal, o examinador deve girar horizontalmente a cabeça para os dois lados. A resposta esperada é o desvio conjugado dos olhos para o lado oposto, mostrando que o tronco cerebral está intacto (ponte e mesencéfalo). Os movimentos oculares assimétricos, desconjugados ou ausentes, indicam disfunção do tronco cerebral. O teste só pode ser realizado após descartar-se a possibilidade de lesão cervical traumática ou artrose.

**OCULOVESTIBULAR:** esse exame tem como propósito testar a função pontina. Para tanto, a cabeceira da cama deve estar em 30° e os olhos devem ser mantidos abertos. Esse teste é feito introduzindo-se água gelada no canal auditivo externo de um dos ouvidos. A resposta esperada é a presença de nistagmo, com o componente lento em direção ao lado da estimulação, e o rápido para o lado oposto. O tronco cerebral e o córtex são os responsáveis pelos movimentos lento e rápido, respectivamente. O desvio lento é produzido por lesão cortical sem o componente rápido. A lesão do tronco cerebral produz um coma mais profundo e ausência de todos os movimentos oculares, mesmo que alguma função do tronco possa persistir.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p><b>RISCO PARA ASPIRAÇÃO</b></p> <p><b>Relacionado com trauma cerebral inicial levando à disfunção dos nervos cranianos IX, X e XII e a deterioração do nível de consciência.</b></p>	<p>O teste do IX e o X par craniano são realizados juntos. O glossofaríngeo manda fibras sensoriais para o terço posterior da língua e também para a úvula e o palato mole. O vago inerva a laringe, faringe e o palato mole e envia respostas autônomas para o coração, o estômago, pulmões e intestino delgado. Esses pares cranianos podem ser testados provocando-se o reflexo do vômito, observando-se a elevação da úvula na linha média quando ambos os lados são tocados. A incapacidade de deglutição e a salivação podem ser um alerta para um sinal de disfunção desses pares cranianos.</p> <p>O XII par craniano, o hipoglosso, contém, apenas, fibras motoras. Todos os testes são objetivos. Sua função é controlar os movimentos da língua e alguns movimentos do osso hióide e da laringe após a deglutição. No paciente com TCE severo na fase aguda, pode-se observar a diminuição do reflexo da tosse, excesso de salivação e regurgitamento de secreções nasais. A diminuição ou abolição desse reflexo requer uma atenção especial da enfermeira para evitar complicações como broncopneumonia aspirativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aspirar a cavidade oral e nasal sempre que necessário.</li> <li>✓ Anotar tipo, frequência e duração das crises convulsivas.</li> <li>✓ Deixar na cabeceira do leito uma ampola de anticonvulsivo em caso de crises repetidas.</li> <li>✓ Proteger a cama com grades para evitar lesão durante a crise.</li> <li>✓ Elevar a fração de oxigênio para 100% durante a crise e estabilização do quadro.</li> </ul>
<p><b>RISCO PARA TRAUMA</b></p> <p><b>Relacionado aos movimentos tônico-clônicos secundários, convulsões e hipóxia.</b></p>	<p>Os movimentos involuntários apresentados pelos pacientes com TCE são sugestivos de crises convulsivas. As convulsões são produzidas por sincronização anormal dos neurônios corticais que resultam em uma mudança na percepção ou no comportamento. Elas ocorrem em aproximadamente dez por cento dos pacientes com traumatismo durante o estágio agudo. Podem ser parciais, começam focalmente e limitam-se a uma região ou um hemisfério cerebral. As convulsões generalizadas iniciam simultaneamente em ambos os hemisférios cerebrais. A diferenciação entre os dois tipos é que as crises convulsivas parciais baseiam-se na preservação da consciência.</p> <p>As alterações fisiológicas sistêmicas e do SNC dependem do tipo de crise, tanto nas crises parciais como nas de ausência, o paciente pode apresentar uma variedade de alterações autonômicas como: mudanças na frequência do pulso, sudorese, salivação, dilatação pupilar e incontinência.</p> <p>As alterações sistêmicas mais drásticas ocorrem durante as crises tônico-clônicas generalizadas que estão relacionadas com uma elevação da pressão sanguínea no pulso, acidose metabólica, e queda da PO<sub>2</sub> durante a fase tônica apnéica. Na crise tônico-clônica generalizada, essas anormalidades retornam ao normal em torno de uma hora, porém, quando a crise é prolongada os problemas se intensificam e podem ter conseqüências graves. Durante a crise, o fluxo sanguíneo e a utilização da glicose no cérebro estão aumentados, podendo ocorrer mudança no lactato, pH e alteração no potássio extracelular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manter cânula de Guedel entre os dentes (evitar mordedura da língua).</li> <li>✓ Verificar pupilas de hora em hora: simetria, reatividade e tamanho.</li> <li>✓ Verificar reflexo corneano, uma vez ao dia ou mais frequentemente, se houver piora do quadro (coma profundo).</li> </ul>



DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p><b>RISCO PARA DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO</b></p> <p><b>Relacionado com a lesão cerebral traumática ou disfunções circulatórias extracerebrais.</b></p>	<p>As crises convulsivas também podem ser desencadeadas quando determinadas drogas administradas ao paciente atingirem níveis tóxicos, dentre elas: penicilina, lidocaína, aminofilina e imipenem. As drogas como fenitoína, antidepressivos tricíclicos, parecem diminuir o limiar convulsivo e em indivíduos suscetíveis podem produzir crises.</p> <p><b>PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA</b> - A vasculatura cerebral tem a capacidade intrínseca de responder a alterações em diversos parâmetros fisiológicos. Assim, a hipotensão arterial pode levar a uma vasodilatação cerebral enquanto a hipertensão pode levar a uma vasoconstrição. Entretanto, no trauma cerebral há poucas dúvidas de que este mecanismo de auto-regulação esteja preservado. Isso é demonstrado por estudos que comprovam a alteração da reatividade vascular que se mostra prejudicada para níveis baixo da pressão arterial, estando abolido para níveis elevados de lesão cerebral traumática.</p> <p>O volume sanguíneo total intracraniano corresponde a aproximadamente 5% do volume total, isto é, em torno de 100ml. Os nervos simpáticos da cadeia cervical ascendem ao longo das artérias cerebrais para suprirem os vasos superficiais cerebrais. As fibras parassimpáticas também suprem alguns desses vasos. Embora esses nervos desempenhem papéis pouco importantes no FSC, reflexos simpáticos produzem os espasmos dos vasos cerebrais diante de algumas injúrias tipo hematoma subdural e outras lesões cerebrais. A capacidade de variação do tônus e diâmetro dos vasos cerebrais é conhecida como auto-regulação, que mantém um FSC ideal às necessidades metabólicas do encéfalo nas variações da PAM (pressão arterial média).</p> <p>Quando a auto-regulação cerebral está preservada, o fluxo sanguíneo cerebral (FSC) é mantido na hipotensão e na hipertensão arterial. Quando está comprometida, a hipotensão é acompanhada de baixo fluxo sanguíneo cerebral, distúrbio do metabolismo cerebral, redução do oxigênio e substratos, principalmente, da glicose e acúmulo de catabólicos, em particular de ácido láctico. O FSC é afetado quando a pressão sistólica cai abaixo de 60mmHg.</p> <p>Após uma lesão cerebral traumática, o FSC, geralmente, apresenta uma redução nos pacientes adultos. Os pacientes comatosos com redução do metabolismo cerebral podem tolerar um FSC reduzido, pois esse pode ser suficiente para atender às suas reduzidas necessidades metabólicas. Embora haja consideráveis evidências de que o</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar, de hora em hora, a hemodinâmica do paciente: sinais vitais, diurese, pressões invasivas e nível de consciência.</li> <li>✓ Fazer os cálculos da PPC de hora em hora (PPC= PAM – PIC).</li> <li>✓ Evitar aumentos da pressão intratorácica: flexão do quadril, tosse, vômitos ou manobras de Valsava.</li> <li>✓ Relatar alterações dos parâmetros da PPC &lt; 70 ou &gt; 130mmHg.</li> <li>✓ Manter um registro preciso de ganhos e perdas de 8 em 8 horas.</li> <li>✓ Avaliar sinais de desidratação.</li> <li>✓ Observar sinais indicativos de hipoperfusão: palidez cutânea, pele fria, sudorese e hipotermia.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>FSC é adequado após uma injúria, alterações celulares isquêmicas regionais foram detectadas no exame de autópsia do tecido cerebral de pacientes vítimas de trauma. A hipoperfusão inicial, em virtude de hemorragias, hipovolemias ou vasoespasmo cerebral, pode contribuir para esses achados.</p> <p>A hipotensão indica, em geral, uma causa sistêmica extracraniana, como por exemplo, disfunção cardíaca e hemorragia, embora possa refletir uma compressão medular pré-terminal. A hipertensão grave, observada comumente em pacientes com lesões cerebrais agudas, tem que ser reduzida gradativamente. Quando a PA sistêmica diminui em grau maior que a PIC, a PPC pode até deteriorar-se.</p> <p>Assim, a hipotensão hipovolêmica, usualmente, não suficiente para produzir alteração significativa no FSC, pode levar a uma isquemia quando associada ao trauma cerebral. Por ser a hipotensão um dos insultos secundários bastante freqüentes, chegando a atingir uma faixa de até 48% dos pacientes com trauma cerebral, a ressuscitação volêmica é imprescindível.</p> <p>Os parâmetros hemodinâmicos são utilizados para avaliação do desempenho circulatório. Bradiarritmias geralmente estão relacionadas à incompetência cronotrópica, que pode estar relacionadas a medicamentos, alterações estruturais ou respostas mediadas por reflexo, como as evidenciadas no choque hemorrágico grave ou por infarto agudo do miocárdio (IAM) da parede inferior. As taquiarritmias podem estar relacionadas à doença cardíaca, atividade farmacológica, stress fisiológico e necessidade de mecanismos compensatórios para a manutenção do débito cardíaco e a perfusão orgânica.</p> <p>Há um consenso dos especialistas de que o choque por hipertensão intracraniana aguda é predominante cardiogênico, relacionado à hipertonía simpática periférica, levando a um aumento da pós-carga, da resistência vascular e ao aumento dos níveis circulantes de catecolaminas. Em estágio adiantado de sofrimento cerebral, há falência hemodinâmica e vasodilatação periférica generalizada, levando a uma hipotensão arterial que pode ser mantida por, no máximo, 48 horas.</p> <p>É importante salientar que experimentos confirmam que uma hipotensão arterial aguda ocorre e, na maioria das vezes, não é percebida por ocasião da admissão do paciente. Porém, tal hipotensão poderá levar ao agravamento do trauma cerebral devido à isquemia em diversos órgãos, incluindo o cérebro.</p>	

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p data-bbox="304 341 524 459"><b>ALTERAÇÃO NA PERFUSÃO TISSULAR: CEREBRAL</b></p> <p data-bbox="248 592 580 740"><b>Relacionada com: trauma primário, perda da auto-regulação pressórica e metabólica e aumento da pressão intracraniana – PIC.</b></p> <p data-bbox="237 904 591 1145"><b>Manifestada por: deterioração do nível de consciência, função motora, Escala de Coma de Glasgow, igual ou menor que oito, alterações pupilares, diminuição ou ausência dos reflexos e diminuição da perfusão cerebral (&lt; 70mmHg).</b></p>	<p data-bbox="611 320 1538 595"><b>PRESSÃO DE PERFUSÃO CEREBRAL</b> - A pressão de perfusão cerebral (PPC) é a variável que define o gradiente pressórico que determina o fluxo sanguíneo cerebral e a oferta metabólica cerebral. Em indivíduos monotérmicos com vigilância normal, o fluxo sanguíneo cerebral permanece notavelmente constante em 50ml / 100g/min. Quando ele diminui abaixo de um nível crítico, em torno de 18ml / 100g/min, a função celular é comprometida, o que se manifesta como uma alteração potencialmente reversível no eletroencefalograma (EEG), ou seja, achatamento. Abaixo de 10ml / 100g/min, a integridade celular é afetada de forma irreversível quando o evento isquêmico persiste além de um certo período.</p> <p data-bbox="611 600 1538 748">No indivíduo normal, a auto-regulação cerebral ajusta a resistência vascular cerebral (RVC), automática e continuamente, de tal modo que o FSC permaneça constante em uma variação da PAM entre 50 a 150mmHg. A RVC normal é determinada pela: auto-regulação cerebral, nível de atividade neural, viscosidade sanguínea e tensões arteriais de dióxido de carbono e oxigênio.</p> <p data-bbox="611 753 1538 869">Quando ocorrer alterações mórbidas (ex.: traumatismo craniano), a auto-regulação pode ser regionalmente alterada, levando a um FSC de pressão passiva e tornando-se necessário um controle rigoroso da PAM. Uma PPC de 70mmHg é o objetivo do controle da pressão arterial.</p> <p data-bbox="611 874 1538 1054">O aumento da PCO<sub>2</sub> causa alterações no FSC em uma direção correspondente da ordem de 4% por 1mmHg de alteração na PCO<sub>2</sub>. Quando a distensibilidade intracraniana está reduzida, como nas lesões fechadas da cabeça, essa alteração pode ser acompanhada por um aumento no volume sanguíneo cerebral (VSC) e na PIC, especialmente, em pacientes jovens. Isso pode ocorrer em razão da vasodilatação cerebral provocada pelo aumento do PCO<sub>2</sub>.</p> <p data-bbox="611 1059 1538 1272">O FSC aumenta rápido quando a PaO<sub>2</sub> cai abaixo de 40mmHg, enquanto uma elevação da PaO<sub>2</sub> (hiperóxia) leva a uma redução de 15% no FSC. Assim, é normal um FSC de 70mmHg ou mais; porém, abaixo desse nível, o suprimento sanguíneo para o cérebro é inadequado e pode ocorrer hipóxia ou a morte neuronal. Quando a PPC diminui, a resposta cardiovascular é uma elevação da pressão arterial. O sistema de auto-regulação para a manutenção do fluxo sanguíneo constante não funciona com pressões inferiores a 40mmHg.</p> <p data-bbox="611 1276 1538 1425">Geralmente a PPC altera-se nos traumatismo craniano (TC) devido ao desenvolvimento de vasoespasmo, elevação da resistência vascular, perda da auto-regulação pressórica e metabólica cerebral. A redução acentuada da PPC é acompanhada por alterações no tronco encefálico, como ausência de potenciais despertados auditivos, indicando alterações da função do tronco encefálico. O</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1552 314 2089 368">✓ Fazer o cálculo da pressão de perfusão de hora em hora.</li> <li data-bbox="1552 373 2089 459">✓ Atentar para a hemoglobina, esta não deve ser inferior a 10mg/dl para não comprometer o hemometabolismo.</li> <li data-bbox="1552 464 2089 550">✓ Relatar as alterações da PPC, quando for menor que 70mmHg ou maior que 130mmHg.</li> <li data-bbox="1552 555 2089 609">✓ Observar, continuamente, o valor da PIC, bem como as formas das ondas cerebrais.</li> <li data-bbox="1552 614 2089 668">✓ Documentar a medida da PIC de hora em hora e quando houver alterações.</li> <li data-bbox="1552 673 2089 727">✓ Avaliar o padrão de monitorização da PIC, para verificar a precisão da leitura.</li> <li data-bbox="1552 732 2089 786">✓ Elevar a cabeceira do leito entre 15° e 30°, durante todo o tempo.</li> <li data-bbox="1552 791 2089 818">✓ Evitar a flexão do pescoço e virar a cabeça.</li> <li data-bbox="1552 823 2089 877">✓ Promover alinhamento tronco-cefálico, mantendo a cabeça centrada.</li> <li data-bbox="1552 882 2089 968">✓ Utilizar um sistema de avaliação neurológica como a Escala de Coma de Glasgow.</li> <li data-bbox="1552 973 2089 1027">✓ Deixar os alarmes do monitor sempre ligados.</li> <li data-bbox="1552 1032 2089 1059">✓ Controlar, rigorosamente, a hemodinâmica.</li> <li data-bbox="1552 1064 2089 1150">✓ Fazer medicação de 1 a 3 minutos antes da aspiração ou procedimentos que favorecem a elevação da PIC.</li> <li data-bbox="1552 1155 2089 1241">✓ Atentar para os sinais de toxicidade dos medicamentos: bradicardia, hipotensão arterial e convulsão.</li> <li data-bbox="1552 1246 2089 1273">✓ Fazer a mudança do decúbito com cautela.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>aumento da PIC leva à isquemia, desvios do encéfalo e possível herniação.</p> <p>Uma PPC é considerada crítica, quando a diferença entre ela e a PAM é de 40mmHg; nesse limite, a auto-regulação é perdida, o tecido cerebral sofre as variações pressóricas e distúrbios metabólicos, ocorrendo um aumento da <math>PCO_2</math> local, levando a uma vasodilatação. A <math>PCO_2</math> é o mais potente vasodilatador cerebral.</p> <p>Em uma hipoxemia com uma <math>PaO_2</math> abaixo de 50mmHg, o metabolismo é alterado, mantendo o metabolismo do fosfato, mas diminuindo o dos neurotransmissores, aumentando a glicólise e a produção de ácido láctico. Aparecem, então, os primeiros sinais de disfunção nervosa, quando a <math>PaO_2</math> for abaixo de 35mmHg, a produção de lactato aumenta, porém, as trocas energéticas ainda são possíveis. Uma <math>PaO_2</math> abaixo de 20mmHg compromete o metabolismo do trifosfato de adenosina (ATP) e as trocas energéticas, ocorrendo a perda da consciência; quando a <math>PaO_2</math> for abaixo de 10mmHg desenvolvem-se as alterações mitocondriais e estruturais irreversíveis dos neurônios.</p> <p>A auto-regulação pode ser interrompida nas áreas lesadas, bem como em outras áreas distantes do local da lesão. Uma hipotensão sistêmica moderada, quase sem consequência para um cérebro normal, pode levar a uma isquemia no tecido cerebral que perdeu a sua auto-regulação, assim como a hipertensão súbita predispõe um aumento anormal do FSC levando ao edema cerebral.</p> <p><b>PRESSÃO INTRACRANIANA</b> - O volume intracraniano é composto por três elementos: massa encefálica, líquido e sangue. A PIC é exercida pela combinação deles. No adulto, a PIC é considerada normal quando seu valor é 10mmHg ou menor. As alterações em um dos componentes podem resultar na elevação da mesma, bem como na presença de uma lesão por trauma crânio encefálico (ex.: edema, hematoma), isso ocorrendo quando os mecanismos compensatórios se esgotam.</p> <p>A auto-regulação garante um fluxo sanguíneo constante, através dos vasos cerebrais, em uma faixa de pressão de perfusão cerebral (PPC) devido à capacidade de alterar o diâmetro dos vasos em resposta a alterações da PPC. A elevação da PIC é de grande interesse por duas razões: é indicativa de alteração no volume do conteúdo intracraniano e tem implicações adversas no que diz respeito à PPC. Os fatores que alteram a capacidade dos vasos cerebrais de dilatar ou contrair-se, como a isquemia, hipóxia, hipercapnia e TCE, interferem na auto-regulação.</p> <p>A medida direta da PIC é indicada em circunstâncias em que a hipertensão intracraniana pode ocorrer (ex.: no TCE com escore inferior a 7 na ECG). Nessa</p>	<p>✓ Evitar manobras que elevem a PIC: tosse, desconforto, ruídos ambientais, lateralização, flexão e extensão da cabeça, flexão do quadril, membros inferiores e distensão abdominal.</p>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

situação, o conceito da distensibilidade intracraniana deve ser bem compreendido. O aumento progressivo na PIC sugere um esgotamento da capacidade compensatória do crânio semifechado em absorver maiores aumentos de volume. Os aumentos da PIC, portanto, não podem ser definidos como um “sinal de alarme” precoce de redução da distensibilidade intracraniana. Na prática clínica, a distensibilidade pode ser inferida observando-se a resposta da PIC a procedimentos de enfermagem, tais como: aspiração traqueal e a mudança de decúbito.

A medida da PIC é, comumente, feita através da implantação de cateter ventricular, subaracnóide e subdural e transdutores intracranianos. Esses dispositivos são colocados, em geral, no compartimento supratentorial. Dentre os meios de se obter a mensuração da PIC, o cateter intraventricular continua sendo o padrão de referência. As vantagens incluem simplicidade, baixo custo e relativa facilidade de inserção, bem como remoção do líquido, de forma terapêutica, no caso de uma significativa hipertensão intracraniana.

A detecção da hipertensão intracraniana deve desencadear uma pesquisa da etiologia anatômica ou fisiológica, incluindo testes radiológicos como: tomografia computadorizada e ressonância magnética. Os achados desses estudos guiarão a terapia médica e cirúrgica apropriada, com a finalidade de aliviar a distorção e os desvios das estruturas intracranianas, com restabelecimento da pressão de perfusão (PPC).

A tolerância do paciente a uma elevação da PIC varia com o caráter agudo de seu início. Pacientes com elevação mais lenta como nos processos expansivos por tumores cerebrais, são mais tolerantes em relação aos pacientes que modificam rapidamente a PIC, como nas vítimas de traumatismo encefálico (TCE) por hematoma subdural. Quanto maiores as variações da PIC média, maior é o risco de exaustão dos mecanismos compensatórios para aumento do volume intracraniano.

A PIC elevada (20 a 25mmHG) que não responde ao tratamento é considerada muito grave para os pacientes, vítimas de TCE. Quando a hipertensão intracraniana é mantida acima de 60mmHg, normalmente, ocorre a morte. Os meios usados para a redução da PIC, na maior parte das vezes, são iniciados se o paciente apresentar deterioração neurológica, escore de 7 ou menor na escala de coma de Glasgow, ou PIC de 15mmHg ou maior. Como existe uma relação linear entre pressão de pulso e PIC, as pressões, sistólica e diastólica, devem ser observadas, pois, através da pressão de pulso, pode-se avaliar a elastância intracraniana, em particular, no paciente com vasoparalisia cerebral.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

As curvas da PIC fornecem um indicador da dinâmica da mesma. O aspecto varia de acordo com a técnica de monitorização empregada e com a patologia do paciente. As alterações respiratórias e hemodinâmicas podem ser observadas na curva da PIC. As ondas, muitas vezes, são semelhantes a da pressão arterial, outras vezes, da pressão venosa central. Em graus variáveis, são detectadas oscilações que correspondem às pulsações arteriais.

Em uma PIC menor que 20mmHG, observa-se uma curva mais lenta, sincronizada com a respiração, podendo ser observadas alterações da pressão intratorácica. As ondas A, também conhecidas como ondas de platô, são observadas quando ocorre uma elevação abrupta e espontânea da PIC, que atinge valores de 50 a 200mmHg. Surgem em intervalos variáveis, com duração de 5 a 20min e descem espontaneamente, estando associadas, em geral, ao aumento do déficit neurológico temporário. Algumas medidas devem ser tomadas para evitar sua ocorrência, pois, embora, ainda não bem esclarecido, esse processo pode estar relacionado à diminuição da complacência intracraniana. As ondas de platô podem ser desencadeadas por vasodilatação cerebral, hipo ou hiperventilação, dor e atividades mentais provocadas.

As ondas B são pequenas, rítmicas, com rápidas compressões de até 50mmHg, e ocorrem numa frequência de 0,5 a 2min, relacionadas a alterações na respiração devido a uma complacência ou disfunção cerebral. A presença dessas ondas é bastante comum no distúrbio respiratório tipo respiração Cheyne-Stokes. Podem anteceder a onda A e aumentam com a diminuição da complacência.

As Ondas C são também pequenas, rítmicas com pressão intracraniana de até 20mmHg, ocorrendo em uma frequência em torno de 6min e são relacionadas à pressão arterial.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p style="text-align: center;"><b>CAPACIDADE ADAPTATIVA INTRACRANIANA DIMINUÍDA</b></p> <p><b>Relacionada ao trauma inicial e processo expansivo cerebral.</b></p> <p><b>Manifestada por: aumentos repetidos na pressão intracraniana, maior de 10 mhg, por mais de 5 minutos, em resposta a qualquer dos vários estímulos externos.</b></p> <p><b>RISCO PARA PREJUÍZO DA INTEGRIDADE DA PELE</b></p> <p><b>Relacionado à imobilidade, pressão sobre a pele, alterações circulatórias e térmicas.</b></p>	<p><b>HIPERTENSÃO INTRACRANIANA</b> - No TCE, quando ocorre o aumento da massa encefálica devido a edema cerebral ou hematoma, esse aumento deve ser compensado pela diminuição do volume sanguíneo cerebral ou do líquido cefalorraquidiano (LCR).</p> <p>Os mecanismos compensatórios fisiológicos incluem o deslocamento e absorção do LCR e hiperventilação espontânea em pacientes alertas, diminuindo o fluxo sanguíneo cerebral, porém tais mecanismos esgotam-se rapidamente ocorrendo uma elevação rápida da PIC. A capacidade de compensação dos componentes intracranianos está relacionada à localização da lesão, ao tamanho da mesma, à velocidade de expansão e à capacidade de compensação do volume do sistema. O encéfalo pode compensar alterações mínimas do volume por colapso parcial das cisternas, ventrículos e sistemas vasculares, bem como reduzir a produção de líquido e o seu aumento de reabsorção. Neste período compensatório, a PIC permanece constante.</p> <p>O aumento da PIC causa lesões neuronais de duas maneiras: mecânica (herniação) e hemodinamicamente (isquemia cerebral). Quando os mecanismos compensatórios cessam, a elevação rápida da PIC leva à herniação, interrompendo o suprimento sanguíneo para o bulbo. Hemodinamicamente, a hipertensão intracraniana reduz a PPC e, conforme o grau da gravidade, produz uma seqüência de eventos. A isquemia ocorre em base regional ou global sempre que o FSC cai abaixo do “limiar isquêmico” para aquela região.</p> <p>No início desse evento, a diminuição do fluxo é compensada pelo aumento da extração de oxigênio. Assim, a função da mitocôndria pode ser mantida e o tecido pode continuar a sua função normal, sendo mantida uma razão metabólica cerebral de oxigênio (RMCO<sub>2</sub>) adequada. Porém, quando esse mecanismo é esgotado ocorre a isquemia cerebral.</p> <p>A crescente hipoperfusão tecidual leva à insuficiência da transmissão sináptica, seguida de “insuficiência da membrana”, com deslocamentos iônicos através da mesma, e por fim, se o quadro for mantido, ocorre o infarto cerebral. Porém, se o fluxo for restabelecido, após um quadro de isquemia, sem produzir infarto, a função tecidual retorna.</p> <p>Três mecanismos aumentam o volume intracraniano: o sangue extravascular, edema cerebral e obstrução do fluxo de saída normal do líquido cefalorraquidiano. A hemorragia está relacionada ao trauma crânio encefálico. O edema cerebral pode ser de quatro tipos: vasogênico, citotóxico, intersticial, hiperêmico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estar alerta para alterações eletrocardiográficas.</li> <li>✓ Avaliar, rigorosamente, o padrão respiratório.</li> <li>✓ Zerar o monitor da PIC de 6 em 6 horas ou a cada mudança de decúbito.</li> <li>✓ Avaliar pupilas de meia em meia hora, durante a crise de hipertensão intracraniana.</li> <li>✓ Fazer a medicação 1 a 3 minutos antes da aspiração ou procedimentos que provoquem a elevação da PIC.</li> <li>✓ Atentar para os sinais de toxicidade dos medicamentos, bradicardia, hipotensão arterial e convulsões.</li> <li>✓ Evitar manobras que elevem a PIC: tosse, desconforto, ruídos ambientais, lateralização, flexão e extensão da cabeça, flexão do quadril, membros inferiores e distensão abdominal.</li> <li>✓ Manter em posição dorsal, em caso de hipertensão intracraniana refratária.</li> <li>✓ Comunicar imediatamente ao médico intensivista em caso de sinais subjetivos da elevação da PIC: bradicardia, alteração do nível de consciência, vômitos em jato e alterações pupilares.</li> <li>✓ Manter o paciente em posição anatômica.</li> <li>✓ Supervisionar áreas de pressão.</li> <li>✓ Instituir medidas para evitar lesão de pele: massagem, creme hidratante e colchão piramidal.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

O edema vasogênico ocorre devido ao deslocamento de líquido do espaço intravascular para o extracelular; o citotóxico é ocasionado pelo deslocamento de líquido do espaço extracelular para o intracelular; o intersticial consiste no deslocamento do LCR para o espaço extracelular e o hiperêmico em razão do aumento do volume intravascular.

O principal mecanismo de compensação para os aumentos no volume cerebral é o deslocamento do LCR do espaço subaracnóide intracraniano para o espinhal, não as alterações na produção e absorção LCR. Quando esse mecanismo se esgota ou os tratamentos de saída do líquido são bloqueados, a PIC se eleva com aumentos adicionais do volume intracraniano. O que torna a hipertensão intracraniana grave e gravíssima é a sua manutenção elevada após todas as manobras. A vigilância constante da pressão sistólica e diastólica (PASD) é necessária, pois, quando a auto-regulação é perdida, a PIC sofre influência direta da pressão arterial (hiper/hipo) e não melhora a PPC.

A hipertensão intracraniana é comum em paciente com lesão expansiva intracraniana após o TCE. Para tanto, medidas para evitar a elevação da PIC são importantíssimas: a cabeça do paciente deve ser mantida elevada entre 15° a 30°, exceto se contra-indicada por alguma fratura que impeça a elevação ou por alterações hemodinâmicas do paciente (estados de hipotensão severa ou choque). A elevação da cabeça favorece a drenagem cerebral evitando elevação da PIC; a flexão dos joelhos é contra-indicada pois pode elevar a pressão abdominal e, conseqüentemente, a pressão intratorácica, levando a uma diminuição da drenagem do fluxo sanguíneo cerebral, podendo dessa forma elevar a PIC.

Outra posição que deve ser evitada é a flexão do pescoço, ou a cabeça virada para o lado. Tais posições restringem a drenagem venosa cerebral através do sistema jugular interno e o plexo vertebral, levando a um aumento do conteúdo intracraniano total. A rotação da cabeça para a direita causa maior aumento da PIC devido à anatomia e fisiologia dos vasos, pois as jugulares à direita são de maior calibre e drenam uma quantidade maior do sangue venoso cerebral.

As respostas aferentes durante a manipulação de áreas altamente innervadas (boca, faringe e vias aéreas) podem aumentar o FSC e a PIC. A tosse em resposta à aspiração traqueal ou intubação traqueal pode impedir o fluxo de saída venoso cerebral, a hipertensão arterial associada pode elevar ainda mais o FSC caso a auto-regulação da pressão esteja alterada.

Os cuidados de enfermagem podem evitar algumas dessas alterações transitórias da PIC, entre elas: fazer a aspiração da cânula traqueal, rapidamente, não ultrapassando 10 segundos; respeitar o intervalo de pelo menos 1 minuto entre uma



DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

sucção e outra, exceto em casos extremos onde ocorra o deslocamento de secreções pulmonares (rolhas) que impeçam parcial ou totalmente a passagem de ar. Esses cuidados evitarão a hipoxemia e a hipercapnia. A elevação da fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) para 100% é uma conduta recomendada, durante 3 minutos antes das aspirações traqueais, com o objetivo de eliminar o risco de arritmias cardíacas decorrentes da hipóxia do miocárdio.

O ideal é se fazer aspiração das vias aéreas sempre após a sedação do paciente. Outro recurso é o uso da lidocaína a 2%, sem vaso constritor, por via venosa ou traqueal, que tem o objetivo de diminuir os reflexos do trato respiratório (evitando a tosse), impedindo a elevação da PIC. Esse cuidado deve ser feito, 1 a 3 minutos antes de realizar o procedimento, para que a ação da droga seja eficaz. Uma atenção especial deve ser dada quanto ao uso da lidocaína, no que diz respeito aos efeitos colaterais da mesma, como o aparecimento de bradicardia e convulsões, que são sinais sugestivos de toxicidade da droga.

RECOMENDAÇÕES: A sonda de aspiração traqueal deve ser inferior à luz do tubo, recomendando-se para o tubo nº 8, o uso da sonda de aspiração nº 14 ou 12. Isso é necessário para que a sonda introduzida não obstrua totalmente a luz da cânula, acarretando maior perda de oxigênio. A pressão da aspiração não pode ser superior a 80 mmHg.

Quando o paciente apresentar hipertensão intracraniana (PIC > 20mmHg), detectada através da monitorização da mesma, ou através de dados clínicos sugestivos, a mudança de decúbito está contra-indicada e o decúbito dorsal com elevação da cabeceira da cama para 30° é o mais indicado. Entretanto, se a PIC estiver em índices aceitáveis (PIC < 20mmHg), a mudança de decúbito pode ser realizada desde que se observe o alinhamento da cabeça (pescoço reto), mantendo-se a relação ponta do nariz-umbigo, pois esse posicionamento garante a drenagem venosa cerebral eficaz. O corpo em posição anatômica evita o estiramento da musculatura, desconforto e dor e, conseqüentemente, a elevação da PIC.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p><b>RISCO PARA INFECÇÃO</b></p> <p><b>Relacionado à necessidade de procedimentos invasivos (cateteres, sondas e tubos).</b></p> <p><b>ALTERAÇÃO NA ELIMINAÇÃO URINÁRIA</b></p> <p><b>Relacionada com o estado comatoso.</b></p> <p><b>Manifestada pela incapacidade de comunicar as necessidades.</b></p>	<p>A necessidade de procedimentos invasivos está diretamente relacionada ao comprometimento das funções cerebrais devido ao trauma primário. Esses procedimentos constituem-se em medidas terapêuticas, necessidade nutricional e eliminação. A introdução de um tubo endotraqueal para a manutenção das vias aéreas permeáveis e o uso de ventilação mecânica é uma medida comumente adotada na UTI.</p> <p>Do mesmo modo, o uso de um cateter vesical de demora é outro procedimento que tem o objetivo de suprir a incapacidade do paciente quanto à eliminação urinária, assim como a colocação de uma sonda naso ou orogástrica cuja finalidade é favorecer o esvaziamento gástrico quando necessário e repor nutrientes.</p> <p>A implantação de cateteres venosos e intracerebrais também é indispensável para fins de diagnóstico e tratamento. A colocação de um cateter venoso no bulbo da jugular fornece informações sobre o consumo cerebral de oxigênio (RMCO<sub>2</sub>), que é calculado pelo produto do fluxo sanguíneo cerebral-global-médio e arteriovenosa cerebral no conteúdo de oxigênio (DaVO<sub>2</sub>), normal de 6ml O<sub>2</sub>/ 100g/min. O sangue venoso cerebral é obtido através de um cateter inserido percutaneamente na veia jugular interna (VJI) e progredido de forma retrograda até o bulbo da jugular de qualquer um dos lados. Ao utilizar-se esse método, o valor para Da CO<sub>2</sub> não é global, pois a tensão venosa da jugular é medida apenas de um lado, porém há uma mistura considerável do efluente venoso dos dois hemisférios. Portanto, a diferença arteriojugular de oxigênio permite calcular o índice do metabolismo cerebral de O<sub>2</sub>.</p> <p>Do sangue que supre um dos hemisférios conduzidos pela artéria carótida interna, dois terços é drenado pela veia jugular unilateral, enquanto, que um terço é drenado pela veia jugular contralateral. Em pessoas do sexo masculino, sadias normotérmicas e em vigília, a RM CO<sub>2</sub> ejeta em torno de 3,4ml O<sub>2</sub>/100g/min. Nos pacientes com lesões fechadas da cabeça, o fluxo sanguíneo cerebral é consideravelmente menor. A etiologia dessa depressão metabólica persistente é ainda motivo para investigação, mas pode ser revertida pela hiperventilação. Mesmo na ausência de medidas do FSC, estimativas seriadas ou contínuas da oxigenação cerebral (tensão venosa jugular de oxigênio PvJO<sub>2</sub>, valor normal 40mmHg) podem ser usadas para determinar esta terapia (por exemplo: hiperventilação).</p> <p>Os eventos isquêmicos cerebrais focais não são preditos de forma fidedigna por redução na PvJO<sub>2</sub>, porque essa é uma média dos valores de PO<sub>2</sub> em várias áreas cerebrais. As áreas mal perfundidas contribuem com pouco sangue para a amostra venosa jugular. A diferença artério-jugular de oxigênio normal é de 4ml% a 8ml%. As diferenças superiores sugerem isquemia cerebral e inferiores de ml %, ocasionando</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar técnica estéril, <b>rigorosa</b>, durante a manipulação do sistema de drenagem ventricular externa.</li> <li>✓ Realizar troca de curativos, no local do dispositivo de monitorização da PIC, de 2 em 2 dias, se necessária.</li> <li>✓ Avaliar sinais de infecção do SNC: elevações da temperatura, rigidez de nuca, sinal de Kerning positivo e alterações do liquor.</li> <li>✓ Obter cultura do LCE, conforme prescrição.</li> <li>✓ Monitorizar e registrar a presença de extravasamento do LCE pelo nariz, conduto auditivo e dispositivo de monitorização da PIC.</li> <li>✓ Desprezar 3ml de sangue do cateter no bulbo da veia jugular, antes de retirar a amostra sanguínea para gasometria.</li> <li>✓ Aspirar, <b>lentamente</b>, o sangue do cateter no bulbo da veia jugular para a amostra e anotar PIC e PPC.</li> <li>✓ Manter a <b>permeabilidade</b> do cateter no bulbo da veia jugular, através da infusão de soro fisiológico a 0,9%, 5 a 10 ml por hora, em bomba de infusão.</li> <li>✓ Anotar, no esparadrapo de fixação do curativo do cateter no bulbo da veia jugular: <b>não administrar medicação.</b></li> <li>✓ Manter escrito no cateter do bulbo da veia jugular: <b>exclusivo para coleta de sangue</b>, como identificação em local visível.</li> <li>✓ Manter também infusão contínua, com soro fisiológico, 5 a 10 ml por hora (<b>em bomba de infusão</b>), quando o cateter for de fibra óptica.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>fluxo cerebral elevado, sendo o resultado de áreas congestionadas com perda da autorregulação sangüínea cerebral. As causas que elevam a saturação de oxigênio jugular são o aumento do fluxo cerebral e da concentração arterial de oxigênio e redução do consumo metabólico de oxigênio cerebral. A redução da saturação de oxigênio jugular é o inverso, isto é, relacionada à diminuição da oferta de O<sub>2</sub> arterial do fluxo sangüíneo cerebral e o aumento do consumo metabólico de oxigênio cerebral.</p> <p>Na prática, alguns detalhes são imprescindíveis para que as amostras gasométricas sejam confiáveis, dentre elas: a manutenção do cateter no bulbo jugular; a coleta da gasometria venosa, através da aspiração lenta do sangue do cateter, lembrando sempre de se desprezar 3ml de sangue do mesmo, antes de obter-se a amostra; coletar simultaneamente a gasometria arterial periférica; anotar o valor da PIC e da PAM no momento da coleta.</p> <p>A cateterização do ventrículo cerebral tem como finalidade fornecer medidas contínuas da PIC e também servir como meio terapêutico nas suas alterações. O conteúdo do líquido ocupa cerca de 8 a 12% do volume crânio-espinhal total, em torno de 150ml, onde 75ml são intracranianos e o restante no compartimento espinhal. Sua produção ocorre principalmente nos plexos coróides dos ventrículos cerebrais, numa razão de 20ml/h (0,3ml/min), sendo sua absorção equivalente à sua produção, não ocorrendo, portanto, acúmulo do mesmo. Apenas 20 a 30ml de LCR, estão no interior dos ventrículos cerebrais.</p> <p>O líquido flui do quarto ventrículo por um gradiente de pressão descendente e sai pelos forames de Magendie e Luschka. Passa pelos espaços subaracnóides, perimedular e periespinhal, sobre o tronco encefálico até as cisternas basais, e depois sobre as superfícies superior e lateral dos hemisférios cerebrais. A reabsorção do líquido ocorre nas vilosidades aracnóides, que estão localizadas sobre a superfície dos hemisférios cerebrais na base do cérebro e ao redor das raízes nervosas espinhais. A hemorragia subaracnóide pode levar a uma circulação e reabsorção inadequada do líquido. A presença de coágulos no aqueduto de Sylvius ou nas cisternas basilares pode provocar uma hidrocefalia obstrutiva aguda, por outro lado, coágulos espessos nas cisternas e nas vilosidades aracnóides podem inibir a reabsorção do líquido e levar a uma hidrocefalia comunicante.</p> <p>Os pacientes com pouca distensibilidade intracraniana apresentam elevação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nivelar a drenagem, conforme indicação do neurocirurgião.</li> <li>✓ Fixar, rigorosamente, o cateter da DVE na cabeça do paciente.</li> <li>✓ Observar a permeabilidade do cateter, através do gotejamento do líquido ou oscilação do mesmo.</li> <li>✓ Observar: coloração, quantidade e aspecto do líquido.</li> <li>✓ Manter cuidados com a sonda vesical: higiene e fixação.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p style="text-align: center;"><b>RISCO PARA DESEQUILÍBRIO HIDROELETROLÍTICO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Relacionado à possível disfunção da neurohipófise, podendo levar ao desenvolvimento de diabetes insípido</b></p>	<p>significativa da PIC com pequenos aumentos do volume do líquido cerebral. Assim, sem colapso total dos ventrículos, a drenagem controlada do líquido pode ajudar na redução da PIC, em situações em que a absorção do LCR está comprometida, como, por exemplo, após uma hemorragia subaracnóide, comprometimento da circulação do líquido cérebro-espinhal, na hidrocefalia ou alterações da pressão intracraniana (APIC). A drenagem do ventrículo cerebral deve ser contra uma pressão positiva de 15 a 20mmHG para evitar colapso ventricular por excesso de drenagem. Também, é preciso manter técnica estéril durante a manipulação do cateter, sistema de drenagem e troca de curativo.</p> <p>A neurohipófise é constituída essencialmente por axônios amielínicos oriundos dos núcleos supra-ópticos e paraventriculares e, além dos axônios, possui células denominadas de pituicitos. Essas células não são secretoras, provavelmente, exercem o papel de sustentação para o grande número de terminais axônicos do trato supra-óptico-hipofisário. O hormônio antidiurético é sintetizado no núcleo supra-óptico e atinge a neurohipófise, através do fluxo intraxonal, sendo que nos terminais axônicos esse hormônio é liberado para os capilares sanguíneos.</p> <p>O hormônio peptídico antidiurético da pituitária posterior (ADH) é também chamado vasopressina, tendo um grande papel fisiológico no controle de reabsorção de água pelos túbulos contorcidos distais e pelos túbulos coletores dos rins. O ADH aumenta a permeabilidade da água, permite o equilíbrio entre o líquido hipotônico nos túbulos distais e o hipertônico no espaço intersticial na medula renal, ocorrendo a reabsorção da água, levando à concentração da urina. Esse hormônio é sintetizado no hipotálamo. Os três maiores liberadores dos controles de estímulo do ADH são: mudança na osmolaridade do sangue, alterações do volume sanguíneo e estímulo psicogênico. Os distúrbios da ADH podem ser divididos em hipofunção (diabete insípido e outros estados poliúricos) e hiperfunção, a chamada síndrome inapropriada do ADH (SIADH).</p> <p>A diabete insípida é caracterizada pela poliúria e polidipsia resultante da secreção inadequada do ADH ou inabilidade dos túbulos renais em responder ao hormônio. As causas da secreção diminuídas de ADH, sejam elas neurogênicas ou hipotalâmicas, incluem o trauma craniano, lesões pituitárias e uma forma herdada do distúrbio.</p> <p>A síndrome inapropriada do ADH (SIADH) está associada com uma variedade de distúrbios, incluindo os cerebrais. Os aspectos característicos da SIADH são: hiponatremia, excreção renal contínua de sódio, ausência de evidência clínica de depleção do volume, urina com diluição de depleção do volume, urina com diluição</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorar as tendências do Na<sup>+</sup> sérico e urinário, K, Mg, osmolaridade e nível de creatinina.</li> <li>✓ Manter registro <b>preciso</b> de ganhos e perdas de hora em hora.</li> <li>✓ Avaliar DI: elevado débito urinário com baixa densidade específica.</li> <li>✓ Repor eletrólitos com terapia suplementar, conforme prescrição médica.</li> <li>✓ Administrar DDAVP, conforme prescrição médica.</li> <li>✓ Observar o resultado da ação do hormônio antidiurético, através da diminuição do volume urinário.</li> <li>✓ Avaliar, <b>rigorosamente</b>, o nível de consciência.</li> <li>✓ Avaliar o resultado dos exames laboratoriais e comunicar alterações ao intensivista.</li> <li>✓ Observar a presença de arritmias cardíacas.</li> <li>✓ Observar sinais de tetania.</li> <li>✓ Avaliar sinais de hipo ou hipervolemia.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

menor que a máxima. As concentrações de sódio urinário maior de 2mEq/l apóiam o diagnóstico.

Para tanto, um controle de determinadas substâncias orgânicas é de grande valia para detectar alterações que sugerem distúrbios hidroeletrólíticos. A osmolaridade normal dos líquidos extras e intracelulares é de cerca de 300 miliosmoles por litro. Quase quatro quintos da osmolaridade total do líquido intersticial e do plasma é produzido pelos íons sódio e cloreto, enquanto perto da metade da osmolaridade intracelular é produzida pelos íons potássio, sendo o restante dividido entre as muitas outras substâncias intracelulares. A osmolaridade total de cada um dos compartimentos é mais ou menos de 300 miliosmoles por litro, e a do plasma é 1,3 miliosmol maior de que a dos líquidos intersticial e intracelular. A célula exposta a uma solução hipotônica irá intumescer, enquanto, que em uma solução hipertônica irá enrugar-se, até que ocorra o equilíbrio entre os compartimentos.

O adulto normal com dieta e ingestão de líquido normal irá produzir uma urina de aproximadamente 500 a 850mOsm/Kg de água. O rim normal é capaz de reproduzir urina de osmolaridade na faixa de 800 a 1400mOsm/Kg de água na desidratação e uma osmolaridade de 40 a 80mOsm/Kg de água durante a diurese de água. Com uma osmolaridade plasmática normal de 285mOsm/Kg de água, a osmolaridade da urina deve ser no mínimo de 855mOsm/Kg de água. Isso ocorre em casos de desidratação na qual a urina apresenta uma osmolaridade de três a quatro vezes ao dia.

Os eletrólitos são íons que existem nos fluídos corporais. O sódio é o maior cátion do fluído extracelular. Os maiores ânions são o cloro e o bicarbonato. Os eventos metabólicos são afetados de alguma forma, pelas concentrações absolutas desses elementos, e são determinantes importantes na osmolaridade, pH e hidratação. Os potenciais de membrana e o funcionamento regular do tecido nervoso e do músculo, inclusive o do cardíaco, são regulados pelas diferenças de concentração entre os eletrólitos intra e extracelulares.

O sódio é o maior cátion extracelular sendo a principal partícula osmótica. Os sistemas de transporte de cátions ativos na membrana celular mantêm os níveis altos de sódio fora das células. As mudanças nas concentrações de sódio extracelular regulam a osmolaridade do fluído extracelular e influenciam a distribuição da água corporal. A concentração sérica de sódio varia entre 135 e 145mmol/l em indivíduos saudáveis. As perdas de água corporal podem ocorrer por perdas renais e extra-renais. As perdas renais podem ocorrer devido ao diabete insípido central ou nefrogênico. Na última situação, os rins são incapazes de responder à vasopressina circulante. A

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

osmolaridade da urina pode ser normal ou diminuída.

A hiponatremia pode ocorrer em várias situações, por perda de sódio ou excesso de água, sendo que esse último pode estar relacionado à secreção inapropriada de vasopressina. Tal síndrome está associada aos traumatismos e distúrbios metabólicos do sistema nervoso central. As alterações mentais devido à hiponatremia podem ocorrer após uma redução aguda do sódio sérico, isto é, em níveis abaixo de 130mEq/l, ou em concentrações cronicamente baixa, inferior a 115mEq/l. As convulsões, observadas na redução aguda do sódio sérico, com um valor inferior a 125mEq/l, são generalizadas. Para o prognóstico significa uma mortalidade maior de 50%.

A hipernatremia, ou sódio elevado, é evidenciada quando há uma perda excessiva de água, relativa ao sódio do corpo, quando essa quantidade total está aumentado. A hipernatremia (sódio sérico maior de 160mEq/l) pode levar a uma alteração mental, progredindo para coma ou convulsões. A hemorragia cerebral focal devido à ruptura de vasos do parênquima ou veias comunicantes produz múltiplos sintomas neurológicos, incluindo hemiparesia, rigidez, tremores, mioclonia, ataxia cerebelar e coréia, bem como sinais de hemorragia subaracnóide ou hematoma subdural.

As manifestações neurológicas da desregulação do sódio resultam principalmente do encolhimento ou edema do cérebro, e o grau no qual tais alterações irão ocorrer depende tanto da quantidade como da rapidez em que o sódio irá mudar.

O potássio é o maior cátion intracelular, sendo que somente dois por cento do potássio é extracelular. O limite sérico de potássio é de 3,5 a 5,0mmol/l. A depleção de armazenagem de potássio total no corpo a hipocalemia é o resultado da perda de fluido gastrointestinal devido aos vômitos, diarreia, perdas renais, sendo os diuréticos os maiores causadores de perdas renais. O potássio sérico diminuído ou elevado pode ter efeitos extremamente adversos sobre o sistema neuromuscular, incluindo apatia, fraqueza e paralisia. Os efeitos no miocárdio incluem sérias arritmias cardíacas que podem levar à morte. O potássio é um dos eletrólitos mais importantes na avaliação clínica. A hipocalemia é tratada com reposição parenteral ou não parenteral.

A hipercalemia pode resultar de transferência do potássio total do fluido intracelular para o extracelular, de um aumento real do potássio do corpo e ser observada quando a contagem de plaquetas está elevada. Os sinais e sintomas de hipercalemia aguda são tratados por infusão de gluconato de cálcio, que antagoniza o efeito do potássio no tecido cardíaco; infusão de bicarbonato de sódio que causa o movimento do potássio nas células e infusão de glicose que estimula à produção de insulina com o resultante seqüestro intracelular de glicose e potássio.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

Assim sendo, a coleta de sangue para fins analíticos do potássio exige determinados cuidados para se obter uma amostra fidedigna. Portanto, deve-se evitar locais de diminuição do fluxo sanguíneo (ex.: braço garroteado por muito tempo, compressão do punho e locais com síndrome compartimental).

O cálcio é o quinto elemento mais abundante no corpo humano. A maior parte do cálcio, em torno de 98%, está presente no esqueleto. Do restante, em torno de cinquenta por cento, está presente no fluido extracelular e os demais em vários tecidos, sobretudo, no músculo esquelético. O cálcio tem um papel vital nos processos fisiológicos básicos como na coagulação do sangue, condução neuromuscular, manutenção do tônus normal e na excitabilidade do músculo cardíaco.

A hipocalcemia provoca no sistema nervoso uma excitabilidade em virtude do aumento da permeabilidade da membrana neuronal. As fibras nervosas periféricas tornam-se tão excitáveis que começam a sofrer descargas espontâneas, que passam para os músculos esqueléticos periféricos onde iniciam a contração tetânica.

Em geral, a tetania não causa outros efeitos significativos, pelo fato que mata o paciente antes que outros sintomas sejam observados. Essa alteração ocorre quando o cálcio diminui apenas 35% do seu valor, aproximadamente, 6mg por cento. A morte, na maioria das vezes, ocorre quando o nível de cálcio atinge 4mg por cento.

A hipercalcemia é detectada pela elevação do cálcio, podendo ocorrer depressão do SNC e diminuição das atividades reflexas.

Os efeitos depressivos, devido à elevação do cálcio sanguíneo, geralmente, são observados quando seus valores ficam em torno de 12mg por cento, tornando-se esses sinais mais evidentes quando esse nível atinge valores de aproximadamente 15mg por cento. A hipercalcemia é geralmente letal quando o nível dos líquidos corporais atingir 17mg por cento, a causa mais provável da morte é a precipitação do fosfato de cálcio em todo o sangue e nos tecidos moles do corpo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p style="text-align: center;"><b>DOR AGUDA</b></p> <p><b>Relacionada com lesão tecidual cerebral.</b></p> <p><b>Manifestada por alterações na frequência cardíaca, padrão respiratório, agitação motora, sudorese e alterações hemodinâmicas</b></p>	<p>A dor é um mecanismo protetor do corpo. Ocorre quando um tecido é lesado e determina uma reação do indivíduo para remover o estímulo doloroso que é percebido, mesmo inconscientemente, quando as terminações nervosas estão preservadas. Todos os receptores para a dor, na pele e tecidos, são terminações nervosas livres. Localizam-se em camadas superficiais da pele e em alguns tecidos internos como: periósteo, paredes arteriais, superfícies articulares, foice e o tentório da abóbada craniana.</p> <p>Embora a maioria dos pacientes internados na UTI receba analgésicos parenterais, a dor é uma experiência relatada como a pior, sendo descrita como moderada, intensa e insuportável em 50% dos casos. A comunicação direta com o paciente é o melhor método de determinar a necessidade do uso de um analgésico para um conforto maior.</p> <p>Nos pacientes inconscientes, as faces de dor, o aumento da respiração, a taquicardia e a agitação motora, relacionados ou não aos procedimentos dolorosos, devem ser observados a fim de evitar-se o estresse fisiológico provocado pelo desconforto do sofrimento.</p> <p>Os opiáceos produzem seus efeitos estimulando receptores próprios no SNC. Existem no mínimo três receptores opióides: <math>\mu</math>, K e <math>\sigma</math>. A estimulação dos receptores K resulta em sedação e constrição pupilar; o <math>\sigma</math> produz disforia, delírio e alucinações e o <math>\mu</math> produz analgesia, euforia, constipação e depressão respiratória. Os opióides são os agentes mais frequentemente administrados para o alívio da dor e sedação na UTI.</p> <p>O Fentanil é um desses agentes mais usados em UTI pela sua propriedade de atingir mais rapidamente o SNC do que a Morfina, sendo que desse modo, o alívio da dor e analgesia é mais rápido. Outra vantagem do Fentanil sobre a Morfina é a possibilidade do seu uso em paciente hemodinamicamente instável em razão de sua rapidez de ação. O Fentanil mostra muito menos tendência em liberar histamina (uma substância vasodilatadora), de modo que o seu uso elimina o risco dos efeitos adversos hemodinâmicos provocados pela mesma.</p> <p>Toda droga produz efeitos colaterais, o Fentanil pode produzir quando em dose sedativa: depressão respiratória, bradicardia e hipotensão arterial discreta, motilidade intestinal diminuída e prurido. Uma atenção especial a esses sinais e sintomas diminui os riscos de toxicidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observar sinais sugestivos de dor como: irritação, taquicardia, sudorese e alteração da PA.</li> <li>✓ Fazer analgésicos, conforme prescrição médica.</li> <li>✓ Avaliar os efeitos das drogas analgésicas.</li> <li>✓ Comunicar ao intensivista, quando o efeito dos analgésicos não for obtido.</li> <li>✓ Ficar atento à depressão respiratória, cardiovascular e hipotensão arterial.</li> <li>✓ Controlar, <b>rigorosamente</b>, a infusão da droga.</li> <li>✓ Comunicar ao intensivista as alterações sugestivas de toxicidade da droga como: depressão respiratória, hipotensão arterial e alterações no ECG.</li> </ul>



DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p><b>RISCO PARA ALTERAÇÃO NA PERFUSÃO TISSULAR, CARDIOPULMONAR, RENAL E PERIFÉRICA</b></p> <p><b>Relacionado com a toxicidade das drogas, podendo levar a arritmias cardíacas, constrição vascular periférica, diminuição da perfusão renal e hiperosmolaridade.</b></p>	<p>Os benzodiazepínicos parecem ser adequados para a UTI, pois possuem efeitos amnésicos (amnésia anterógrada) e são seguros de utilizar. O midazolam é o benzodiazepínico de escolha para sedação em curto prazo na UTI. Esse medicamento possui o mais alto grau de lipossolubilidade: o início mais rápido e a mais breve duração em relação aos outros benzodiazepínicos intravenosos. Assim, tendo meia-vida de eliminação (1 a 2 horas), o Midazolam é administrado, geralmente, por via endovenosa contínua. Contudo, essa substância, com bastante frequência, acumula-se e produz sedação excessiva após períodos de infusão prolongada (mais de 48 horas), sendo isso mais observado em pacientes em estado crítico, idosos e obesos.</p> <p>Os efeitos colaterais são: sedação excessiva com consciência deprimida, depressão respiratória e cardiovascular, sobretudo, em pacientes idosos, em pacientes com terapia associada a analgésicos opióides e terapia prolongada.</p> <p>A atenção, durante a administração de determinados medicamentos, deve estar voltada para a ação e reação orgânica, relacionada à quantidade da droga necessária para produzir o efeito desejado, bem como os possíveis efeitos colaterais atribuídos à toxicidade. Algumas medicações empregadas no tratamento do TCE severo são: as catecolaminas, os diuréticos e os barbitúricos.</p> <p>A Dobutamina é uma catecolamina sintética, comumente, considerada como agente inotrópico de escolha no tratamento agudo de pacientes com severa insuficiência cardíaca. Ela é um agonista dos receptores <math>\beta_1</math> e também atua de forma discreta sobre os receptores <math>\beta_2</math> na vasodilatação. A ação da Dobutamina é o aumento do volume sistólico com diminuição das pressões de enchimento cardíaca. O aumento do volume sistólico é acompanhado pela diminuição proporcional da resistência vascular sistêmica, sendo que, dessa forma, a pressão arterial mantém-se inalterada.</p> <p>A resposta à Dobutamina é melhor observada em pacientes jovens. Em idosos, a ação da droga pode atingir apenas 50% da resposta inotrópica. A atenção deve ser dirigida para a possibilidade do aparecimento de taquiarritmias, embora as taquicardias malignas sejam raras.</p> <p>A infusão da Dopamina (catecolamina) ativa vários tipos de receptores adrenérgicos e dopaminérgicos, dependendo da dose administrada. Desta forma, quando a dose é de 0,5 a 3 <math>\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}</math>, sua ação é ativar os receptores dopaminérgicos na circulação renal, mesentérica e cerebral, aumentando o fluxo sanguíneo dessa região. É, na dose intermediária de 3 a 7,5 <math>\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}</math>, que a Dopamina estimula</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observar a presença de arritmias cardíacas.</li> <li>✓ Observar sinais de hipoperfusão tecidual como: palidez cutânea, cianose de extremidades, arritmias cardíacas, diminuição da temperatura corporal e alteração do nível de consciência.</li> <li>✓ Controlar <b>rigorosamente</b> a PA, de 30 em 30 minutos, na fase aguda do trauma.</li> <li>✓ Controlar, <b>rigorosamente</b>, a infusão das drogas.</li> <li>✓ Observar, durante a infusão da dopamina, sinais de isquemia das extremidades palidez, cianose, pontos necróticos e piloereção.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>os receptores <math>\beta</math> no miocárdio e na circulação periférica. O resultado dessa ação é o aumento do débito cardíaco. Quando a dose for elevada (maior que <math>7,5\mu\text{g/Kg/min}</math>), a Dopamina produz ativação, dose-dependente dos receptores <math>\alpha</math> nas circulações pulmonares e sistêmicas. Deste modo, acontece uma vasoconstrição progressiva e um aumento da pós-carga no ventrículo esquerdo, limitando o aumento do débito cardíaco. Ocorre um aumento da dose-dependente da pressão da artéria pulmonar ocluída, que é independente das alterações do aumento do volume sistólico. É importante salientar que a vasoconstrição das veias pulmonares invalida a medida da PCP ocluída como parâmetro de enchimento ventricular à esquerda.</p> <p>Dentre os efeitos adversos, as taquiarritmias são as complicações mais freqüentes. As taquicardias sinusais podem ocorrer com doses <math>\beta</math>-agonistas (<math>5</math> a <math>7\mu\text{g/Kg/min}</math>), embora sejam pouco comuns. Não está descartado nessa dosagem o aparecimento de taquiarritmias malignas. A complicação mais temida, porém, é a necrose isquêmica das extremidades que pode ocorrer com doses baixas de Dopamina (<math>1,5\mu\text{g/Kg/min}</math>). Não é recomendada a infusão de Dopamina por veia periférica, quando a dose for <math>\beta</math> ou <math>\alpha</math>-adrenérgica.</p> <p>Outra catecolamina disponível no meio terapêutico é a Noradrenalina, que proporciona melhores resultados que a Dopamina por promover uma menor vasoconstrição com melhora da perfusão dos órgãos nos pacientes com choque séptico. Sua ação está em produzir um aumento da dose-dependente na resistência vascular sistêmica. Mesmo que a droga estimule receptores <math>\beta</math>-cardíacos, em escala diversificada de doses, o débito cardíaco é aumentado somente com doses baixas.</p> <p>A resposta inotrópica da Noradrenalina é encoberta pela resposta vasoconstritora. Quando em doses altas, diminui o débito cardíaco em resposta à vasoconstrição e aumento da pós-carga. A dose usual é de <math>2</math> a <math>4\mu\text{g/Kg/min}</math>, podendo variar entre <math>1</math> e <math>12\mu\text{g/Kg/min}</math>. Dos efeitos adversos como qualquer agente vasoconstritor, carrega um risco de hipoperfusão e isquemia, que envolve qualquer leito tecidual ou órgão vital.</p> <p>O Manitol constitui uma droga de eficiência razoável no tratamento da HIC. Alguns estudos recentes sugerem que sua principal ação para esse fim deve-se à ação vasoconstritora encefálica, atuando, portanto, através de rápida diminuição do volume total de sangue, e, secundariamente, através do seu efeito osmótico e diurético. Admite-se que sua utilização também melhora a perfusão da microcirculação e diminui a produção líquórica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administrar o Manitol em bolus.</li> <li>✓ Verificar as pupilas após 15 e 30 minutos da infusão.</li> <li>✓ Controlar, <b>rigorosamente</b>, a quantidade da droga a ser administrada.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
	<p>O mecanismo pelo qual o manitol reduz a PIC é o seguinte: o tecido cerebral possui uma osmolaridade superior a do sangue, com um valor aproximado de 3mOsm/l, mantido pela barreira hematoencefálica. O Manitol é um agente osmoticamente ativo, que inverte esse gradiente e, assim, transfere líquido do cérebro para o sangue. Um aumento na osmolaridade do sangue, de 10mOsm sérica normal de 290 para 310 ou 315mOsm/l, remove de 100 a 150ml de líquido cerebral em áreas em que a barreira hematoencefálica está intacta.</p> <p>O Manitol geralmente está disponível à concentração de 20% e deve ser administrado em bolus endovenoso, por ocasião da ocorrência de picos hipertensivos intracranianos acusados pela monitorização da PIC, ou por dados clínicos sugestivos, empregando-se doses que variam de 0,5 a 1 g/Kg. Deve ser dada atenção especial ao risco de hiperosmolaridade superior (320 a 330mOsm) e hipernatremia. O efeito, em geral, é observado em 5 a 30 minutos (dependendo da razão de administração) e dura por 4 horas.</p> <p>Os barbitúricos suprimem a atividade convulsiva, reduzem a atividade metabólica cerebral e a demanda cerebral de oxigênio. Parecem ter um efeito restritivo, direto sobre a vascularização cerebral, desviando pequenas quantidades de sangue de áreas bem perfundidas para áreas isquêmicas, assim elevando a pressão cerebral e a circulação colateral. Os espasmos vasculares são reduzidos, aumentando o FSC, que reduz a pressão arterial sistêmica, diminuindo assim a ruptura da barreira hematoencefálica. Os efeitos de estímulos nocivos, como o ruído da UTI, são reduzidos, e os pacientes se mostram mais tolerantes ao posicionamento e à aspiração. O relaxamento muscular total e a imobilização reduzem a pressão venosa central. Tanto a pressão arterial quanto a PIC tornam-se menos lábeis.</p> <p>O coma barbitúrico torna o paciente totalmente dependente. A enfermagem deve prestar cuidados com alerta constante a todas as respostas fisiológicas mantidas, pois a avaliação neurológica clínica é quase impossível nessa etapa. Os riscos de hipotensão arterial, hipotermia, pneumonia hipostática e trombose venosa profunda estão aumentados, bem como a complicação da sepse que pode ser mascarada em razão da hipotermia que dificulta a avaliação.</p> <p>O Tiopental não é irritante das vias aéreas inalatórias, apesar disso ocorrem com frequência broncoespasmo, tosse e laringoespasmo. Tais alterações tendem a desaparecer com o aprofundamento da anestesia, porém esses distúrbios podem ser graves em pacientes com PIC elevada.</p>	<p>✓ Comunicar, <b>imediatamente</b>, ao intensivista, quando o paciente apresentar sinais sugestivos de intoxicação por barbitúrico: hipotensão arterial, soluço, arritmias cardíacas e hipotermia.</p>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p><b>RISCO PARA ALTERAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL</b></p> <p><b>Relacionado ao trauma cerebral possivelmente devido ao comprometimento do centro termorregulador (hipotálamo).</b></p>	<p>As arritmias cardíacas podem surgir na presença de hipercarbia ou hipoxemia arterial. O Tiopental faz o fluxo sanguíneo cerebral e a velocidade metabólica cerebral reduzirem. A pressão intracraniana está acentuadamente reduzida e o tratamento é usado, quando se deseja reduzir a PIC em procedimentos neurocirúrgicos ou quando alterações estruturais, como o traumatismo de crânio, provoquem elevação da PIC. Esse tratamento faz a atividade cerebral apresentar um eletroencefalograma isoeletrico.</p> <p>Uma atenção especial deve ser dada ao local da punção para evitar extravasamento da droga ou punções arteriais, o que favoreceria o aparecimento de lesões teciduais graves ou mesmo a evolução para necrose tecidual.</p> <p>A temperatura do corpo é quase toda regulada por mecanismos de <i>feed-back</i> que geralmente operam através de um centro regulador da temperatura localizado no hipotálamo. Para que isso seja possível, detectores de temperatura para determinar as grandes oscilações são necessários. Provavelmente, os receptores térmicos mais importantes são os diversos termossensíveis especiais localizados na área pré-óptica do hipotálamo. Esses neurônios aumentam a sua razão de impulsos quando a temperatura se eleva e diminuem quando a temperatura desce. Também existem outros receptores sensíveis à temperatura: os termorreceptores cutâneos que transmitem para a medula espinhal impulsos nervosos e daí para a região hipotalâmica do cérebro, bem com termorreceptores na medula espinhal, abdome e, possivelmente, outras estruturas internas do corpo que também desempenham algum papel no controle da temperatura corporal. Os receptores pré-ópticos têm maior importância no controle da elevação da temperatura, mas, em temperaturas baixas, é provável que os receptores periféricos tenham maior importância.</p> <p>A elevação da temperatura corporal exige de qualquer paciente maior consumo de oxigênio celular, devido ao aumento da taxa do metabolismo. A cada grau de elevação da temperatura, a taxa é elevada de 10 a 13%, ocasionando um aumento do consumo de oxigênio e da produção de dióxido de carbono. Tal evento torna-se especialmente significativo no paciente cujos centros vitais já podem estar comprometidos em razão do edema cerebral que foi cirurgicamente induzido ou por consequência de outra forma de agressão. A redução da temperatura a níveis normais ou hipotermia fornece alguma proteção até que o tecido lesado possa se recuperar. A febre é contra-indicada em pacientes com hipertensão intracraniana ou com potencial de desenvolvê-la como no caso do trauma encefálico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar, <b>rigorosamente</b>, a temperatura corporal de hora em hora.</li> <li>✓ Aquecer o paciente em caso de temperatura menor que 35° (<b>não intencional</b>).</li> <li>✓ Colocar termômetro retal no paciente, no caso de hipotermia induzida.</li> <li>✓ Fazer mudança de decúbito, de 2 em 2 horas.</li> <li>✓ Fazer movimentação passiva dos membros inferiores, de 2 em 2 horas.</li> <li>✓ Observar o aparecimento de movimentos involuntários.</li> <li>✓ Fazer antitérmicos cpm ou compressas frias, no caso de temperatura igual ou superior a 38°.</li> <li>✓ Estar atento ao aparecimento de isquemia das extremidades.</li> <li>✓ Evitar calafrios, reduzindo, lentamente, uma temperatura elevada.</li> <li>✓ Utilizar cobertor de resfriamento, se necessário.</li> <li>✓ Controlar a temperatura ambiental.</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

A hipotermia diminui de 6 a 7% o fluxo sanguíneo cerebral para cada grau de temperatura central. A 30°C, em um paciente que não apresenta calafrios, ocorre uma redução de 54% do metabolismo cerebral, 30% do FSC, e uma diminuição de 20% do volume encefálico. Durante os 15 a 20 minutos iniciais da indução da hipotermia, os sinais vitais aumentam, em resposta ao aumento do retorno venoso por causa da vasoconstrição periférica. A frequência respiratória aumenta para atender às maiores necessidades de oxigênio devido ao aumento da atividade metabólica produzida por calafrios e para eliminar o dióxido de carbono adicional. O efeito constritor é inibido em 15 minutos, sendo, então, restabelecido o fluxo sanguíneo aquecido; desaparece também a palidez cutânea provocada pela vasoconstrição periférica com o restabelecimento do fluxo sanguíneo periférico aquecido. Assim, o calor corporal é perdido e, dessa forma, começa a diminuir a temperatura corporal.

A hipotermia ocorre quando a temperatura corporal atinge uma faixa menor que 35°C. Essa medida deve ser contínua e central através da colocação de dispositivos na região do reto, esôfago ou bexiga. A temperatura da superfície corporal não é confiável. A hipotermia compromete a função de todos os órgãos e sistemas do organismo com sinais que se manifestam de maneira progressiva com a diminuição da temperatura. Embora a diminuição da taxa metabólica associada à hipotermia assegure um certo grau de proteção celular, a temperatura abaixo de 30°C está relacionada ao aumento da irritabilidade cardíaca, diminuição do débito cardíaco, aumento do tempo de coagulação sanguínea, hipocalemia e acidose metabólica grave.

Durante o período da manutenção da hipotermia, medidas preventivas devem ser instituídas pelo(a) enfermeiro(a), por exemplo: fazer mudança de decúbito de 2 horas, observando sempre a pele, a fim de detectar precocemente sinais sugestivos de sofrimento tecidual (necrose); movimentação passiva dos membros e freqüente mudança de posição dos mesmos; observação rigorosa dos movimentos intencionais ou não intencionais em resposta aos estímulos dolorosos e o grau de estímulo para desencadear este movimento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p data-bbox="241 323 586 440"><b>ALTERAÇÃO NA NUTRIÇÃO: RISCO PARA MENOS DO QUE O CORPO NECESSITA</b></p> <p data-bbox="264 544 564 687"><b>Relacionada a demandas metabólicas excessivas, incapacidade de deglutir e alteração do nível de consciência.</b></p>	<p data-bbox="613 323 1536 563">A terapia nutricional é parte integrante do tratamento ao paciente grave. O conhecimento das complexas relações entre a oferta nutricional e o metabolismo deu ao suporte nutricional a característica de terapêutica. Na evolução de uma patologia, uma perda de massa magra em torno de 10% é significativa, de 20% é considerada crítica ou pré-mórbida e de 30% ou mais é letal. Na literatura mundial, cada vez mais é salientada a importância da manutenção da integridade estrutural e funcional do trato gastrointestinal, já que é fonte fundamental dos microorganismos responsáveis por infecções e quadros sépticos.</p> <p data-bbox="613 568 1536 871">O suporte nutricional do paciente grave tem como objetivo evitar as complicações do jejum prolongado, as possíveis deteriorações orgânicas e falência de múltiplos órgãos. Estão incluídos, nesse caso, principalmente, a atrofia diafragmática que leva à deficiência respiratória e da mucosa intestinal, acarretando a translocação bacteriana e conseqüente desenvolvimento de focos infecciosos, ou mesmo a sepse. Após um trauma grave, o consumo de energia aumenta, sendo necessário um aumento na fração calórica derivada da proteína, uma vez que a taxa de oxidação da glicose pouco aumenta. Por outro lado, as necessidades protéicas se elevam, sendo recomendadas 1,2 a 1,5g /K de peso/dia. A introdução da nutrição é de extrema importância, devendo ser instituída o mais rápido possível.</p> <p data-bbox="613 876 1536 1118">Nos pacientes com alterações do trato gastrointestinal, como gastroparesia e íleo paralítico, a nutrição endovenosa é necessária. Entretanto, quando surgirem os primeiros movimentos hidroaéreos, a nutrição enteral substituirá a primeira. A via nutricional fisiológica deve, sempre que possível, ser a via de preferência, pois oferece menor risco de hiperglicemia, infecção e é de menor custo. O suporte nutricional deverá ser de 140% do metabolismo em pacientes não paralisados farmacologicamente e de 100% nos pacientes que permanecem paralisados (sedados) farmacologicamente.</p> <p data-bbox="613 1123 1536 1334">Normalmente as células cerebrais só usam a glicose como fonte de energia. A glicose é transportada para dentro das células cerebrais principalmente por um mecanismo mediado por um transportador de esteroespecífico saturável. Apenas, cerca de 4% entra por difusão. Esse transporte mediado por transportador é afetado por quatro variáveis: a) a concentração da glicose no sangue; b) a afinidade entre a glicose e o transportador; c) a taxa de fluxo máximo de glicose e d) a taxa de utilização de glicose no interior da célula.</p> <p data-bbox="613 1339 1536 1426">O cérebro é quase que totalmente diferente da maioria dos outros tecidos do nosso organismo, devido à insulina ter pouco ou nenhum efeito sob a captação da glicose. É essencial que a concentração da mesma na corrente sangüínea seja</p>	<ul data-bbox="1554 323 2089 743" style="list-style-type: none"> <li>✓ Observar distúrbios gastrointestinais.</li> <li>✓ Avaliar a função do trato gastrointestinal (distensão, diminuição do peristaltismo, diarreia e vômitos).</li> <li>✓ Aspirar o conteúdo gástrico antes de administrar a dieta e comunicar se o volume aspirado for igual ou superior a 60% da última dieta.</li> <li>✓ Avaliar os resultados da glicemia.</li> <li>✓ Administrar as dietas com <b>rigorosa</b> higiene.</li> <li>✓ Administrar a nutrição parenteral, em via exclusiva, se necessário (SN).</li> </ul>

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	SUPORTE TEÓRICO	AÇÕES DE ENFERMAGEM
---------------------------	-----------------	---------------------

sempre mantida acima de um nível crítico. Quando a glicose fica abaixo de 20 a 50mg/100ml, geralmente, estão presentes sinais e sintomas de choque hipoglicêmico identificados pelos sinais clínicos de irritabilidade progressiva, como a lipotímia, convulsões e coma. Isso ocorre, pois as células cerebrais são incapazes de queimar ácidos livres de cadeia longa, pela ausência de glicose sob forma de glicogênio no encéfalo. As respostas do SNC à hipoglicemia iniciam pelas funções cerebrais superiores e depois pelas funções vegetativas. A parte do encéfalo mais sensível à diminuição da glicose parece ser o córtex cerebral. As reações neurovegetativas incluem a descarga adrenérgica com liberação de noradrenalina em todo o corpo e da adrenalina das supra-renais, levando ao aparecimento de taquicardia, palidez, sudorese e tremor. A correção imediata é importante para evitar lesão neurológica, causada pela falta de glicose nas células do SNC.

A síndrome da hiperglicemia não cetótica é observada em pacientes que têm insulina endógena suficiente para prevenir a cetose. Essa situação pode ocorrer devido a um estresse fisiológico (infecção e trauma), podendo ou não ter história prévia de diabetes melitus. A glicose alcança frequentemente uma taxa de 1000mg/dl ou mais.

A perda persistente de glicose pela urina produz uma diurese osmótica, podendo levar a uma hipovolemia importante. Os sinais neurológicos, como alteração do estado mental, podem progredir para o coma e casos avançados de encefalopatia com presença de convulsões generalizadas e déficits neurológicos.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Não se utilizou o sistema autor-data (usado no resto do trabalho), neste protocolo, para não se alterar o seu caráter objetivo e informativo. Aserções de diferentes pesquisadores foram alternadas, com o intuito de aportar informações necessárias e complementares. Vários autores foram consultados, todos presentes nas Referências Bibliográficas, relacionados a seguir: BATES, Lyn.; BICKLEY, S. (2001); CINTRA, Eliane de.; NISHIDE, Vera M.; NUNES, William. (2000); GILMAN, Alfred G.; RALL, Theodore W.; NIES, Alan S. (1991); GREENBERG, David. ; AMONOFF, Michael. (1996); GUYTON, Arthur. (1984); HENRY, John Bernard. (1985); HORTA, Wanda de Aguiar. (1979); HUDAK, Carolyn M.; GALLO, Bárbara M. (1997); KNOBEL, Elias. (1998); MACHADO, Ângelo. (1985); MARINO, Paul L. (2000); SANTIAGO, PATRÍCIA Sarsul N. et al. (1992); SIMON, Roger.; ANDRÈ, Charles. (1996).

## 5 NOVOS RUMOS PARA A ENFERMAGEM EM TERAPIA INTENSIVA: REFLETINDO A APLICAÇÃO DE UM REFERENCIAL TEÓRICO EDUCATIVO

Na tentativa de se obter respostas aos fenômenos decorrentes do TCE, vivenciados em enfermagem, encontrou-se, nas diversas incursões pela literatura, o protocolo como um mediador entre o cuidado e o paciente. Durante o curso de mestrado, haviam sido apresentadas diversas linhas de pensamento, entre elas, a do construtivismo. Naquele momento, essa teoria pareceu algo distante. Todavia, à medida que a idéia da construção do PCE era fortalecida, o interesse por essa teoria ressurgiu como uma *luz* para um trabalho que envolvia enfermeiras, colegas da UTI, como participantes do processo. Nesta interação, o diálogo, a autonomia, a responsabilidade e a cumplicidade, são características que envolveram a construção coletiva, direcionando o olhar para a teoria construtivista.

Seguramente a interação contínua das enfermeiras, assim como a participação delas no estudo, fizeram do seu dia-a-dia um momento de reflexão contínuo com o intuito de fazer uma análise crítica e consistente sobre o protocolo. A análise aconteceu através da (re)interpretação dos textos em conformidade com a prática, favorecendo a compreensão do raciocínio científico.

A observação participante, como estratégia, facilitou a percepção com maior abrangência do contexto do estudo, das mudanças provocadas relacionadas ao processo de (re)construção do conhecimento, referentes aos cuidados dos pacientes com TCE severo. Através dessa estratégia, foi mantida uma motivação constante na associação da teoria com a prática, provocando nas enfermeiras/participantes várias reflexões a respeito que pudessem contribuir para *o pensar e o fazer*.

A participação, durante a prática assistencial, com o olhar constantemente direcionado para o todo (contexto, sujeito, objeto), ajudou a captar melhor os dados subjetivos que posteriormente foram interpretados, servindo de ponte para a interação das enfermeiras para, assim, alcançarem o consenso.

Portanto, é preciso concordar com Malinowski (apud MINAYO, 1975, p.55), quando disse que:

Há uma série de fenômenos de grande importância que não podem ser registrados através de perguntas, ou em documentos quantitativos, mas devem ser observados em sua realidade. Denominemo-los os 'imponderáveis da vida real'. Entre eles se incluem coisas da rotina de um dia de trabalho, os detalhes do cuidado com o corpo [...]. Maneira sutil, mas inquestionável em que as vaidades e ambições pessoais se refletem no comportamento dos indivíduos e nas reações emocionais do que os rodeiam.



As entrevistas, além de servirem como fonte de coleta de dados, propiciaram às enfermeiras/participantes a compreensão de forma mais abrangente do processo de construção do protocolo de cuidados. Ao se expressarem, através dos diálogos, puderam manifestar as suas experiências, medos e dúvidas de maneira individual e coletiva. A autenticidade do encontro se manifestou no olhar, no gesto, no sorriso, nas angústias e nas expectativas. Neste contexto, durante as entrevistas, a interação interpessoal facilitou a percepção quanto às expectativas dessas profissionais em relação à proposta de mudança do seu cotidiano através de um protocolo de cuidados.

O grupo de estudo fez-se representativo durante todo o processo. Ao socializar os seus conhecimentos, as enfermeiras/participantes conseguiram elaborar um conteúdo que contemplasse o processo desejado, demonstrando que um grupo é muito mais do que um somatório de pensamentos. É capaz de construir elementos para que ocorram mudanças, pois, foi através das informações e reflexões das participantes do estudo que as decisões referentes ao processo foram tomadas.

Nesse sentido, através desta construção, foi possível aproximar as enfermeiras das necessidades do paciente, mediando uma relação que permitiu ir além do assistir, ou seja, o processo de *assimilação, acomodação e organização*<sup>10</sup> do conhecimento da prática de enfermagem.

Dessa maneira, perceber que a (re)construção coletiva do conhecimento sobrepõe o individual, tornou-se um exercício contínuo. O referencial teórico construtivista faz refletir sobre o processo de ensino–aprendizagem e o desafio de compartilhar o aprendido. Tais ponderações se fundamentam no princípio de que o ser humano faz parte de um meio social, tem simbolismo e pertence a um mundo de relações. A sua ação se processa na (re)estruturação contínua de seus conceitos (FREIRE, 1991).

Para Freire (1991, p. 32), “a educação deve ser desinibidora e não restritiva. É necessário darmos oportunidade para que os educandos sejam eles mesmos”. Nessa perspectiva, são vislumbradas a autonomia e a liberdade das participantes no processo de ensino-aprendizagem. Assim, Freire fala do *aprender a aprender* e é a partir dessa idéia que as trocas de informações favorecem a reformulação dos saberes. Percebeu-se, também, a atuação da enfermeira na prática, como educadora, condutora e intensificadora de habilidades e possibilidades de (re) construção de saberes de si próprio e da coletividade.

---

<sup>10</sup> Segundo Matuí (1995), são expressões do construtivismo que vêm explicar o fenômeno da interação.

Neste contexto, as enfermeiras participaram de cada etapa do desenvolvimento do protocolo, refletindo sobre situações do seu cotidiano, fazendo uso de suas experiências e do embasamento científico, que resultaram em um aprendizado crescente. O resultado dessa experiência vivenciada fez compreender melhor o caminho que pode ser percorrido para que ocorram mudanças positivas na prática de enfermagem. O referencial teórico não permitiu a dissociabilidade do processo, muito pelo contrário, ele ocorreu em simultaneidade com o *pensar fazer* individual e coletivo, ou seja, da mestranda e das participantes do estudo, todos passando por um processo de (re)construção contínua.

As enfermeiras como educadoras e cuidadoras participaram do estudo, com o compromisso de mudar o seu cotidiano e a finalidade de garantir a qualidade do cuidado do paciente com TCE, exercendo assim o compromisso social com o *ser* paciente e sua família. O protocolo, nesse enfoque, constitui-se em um espaço criado para estimular, integrar e facilitar a aprendizagem.

De sua parte, o espaço físico e social onde ocorreu o desenvolvimento do protocolo de cuidados influenciou para que as ações fossem direcionadas para atender às necessidades complexas do paciente vítima de TCE severo. Através da interação com o meio, as enfermeiras perceberam a importância de um cuidado planejado e seguro.

O protocolo de cuidado, percebido como uma base científica para auxiliar nas ações e tomada de decisão, propiciou também às participantes do estudo a oportunidade de manifestarem suas crenças, saberes e experiências no processo de (re) construção coletiva. O cuidado refletido é individualizado, portanto, cada situação apresentada pelo paciente é única no seu processo de viver.

Dessa forma, o referencial teórico direcionou a determinação das condutas que possibilitaram trabalhar o problema coletivamente. A compreensão de como o processo de auto-aprendizagem construtivista acontece na vida dos seres humanos, norteou as ações para que o diálogo, a liberdade e a autonomia do grupo se concretizassem. Percebeu-se que, por intermédio da teoria, é possível serem determinadas estratégias para a resolução de problemas do cotidiano, uma vez que este processo requer uma ação educativa. E, também, que a atuação da enfermeira na prática como educadora acontece no sentido de que ela seja uma condutora e intensificadora de habilidades e possibilidades de (re)construção de saberes de si próprio e da coletividade.

As inquietudes do ser humano em todos os âmbitos do viver o impulsionam à procura de novos desafios e quando ele une sua força à força de outros, forma um coletivo de busca para construir algo mais amplo, efetivo e que modifique realidades. Vygotsky, citado

por Oliveira (1991), disse que essa relação do ser humano se dá através da mediação, a qual se processa por instrumentos e mesmo por elementos que auxiliam na ação transformadora, o trabalho, por exemplo, que cria a atividade coletiva. Assim, a necessidade de refletir o cotidiano profissional de maneira profunda e científica angaria a força primeira para **movimentar o desejo de transformação**.

Nesse sentido, o processo está fundamentado no princípio de que o cérebro humano é mutável, um sistema aberto, que se desenvolve ao longo da história, da espécie e do desenvolvimento individual. O ser humano é capaz de imaginar, planejar ações e utilizá-las em momentos posteriores, entretanto tais ações não se perdem, transformam-se. O movimento das funções mentais que provocam mudanças e transformação é desencadeado pela contradição (VYGOTSKY, 1991). Cada ser humano tem o seu contrário, sua negação, resultando no conflito que provoca o movimento. E é, nessa perspectiva, que o ser humano elabora o novo ou modifica o existente, ou seja, constrói. “É um processo educativo contínuo que estimula o interesse, a participação, a construção do saber e a busca de melhores condições no exercício de nossa profissão, resultando em qualidade de assistência ao paciente” (Esmeralda).

Essas contradições e negações provocam discussões no meio e, na troca, ora a favor, ora nem tanto, desabrocha uma nova forma de enfrentar o novo. Dentro da singularidade, o profissional é despertado em busca de algo que o renove, que o torne, dessa maneira, mais ativo, reflexivo, crítico e transformativo.

O discernimento evolutivo é representado nas menções citadas, englobadas num contexto, que é permeado pela necessidade de mudança. As relações que o homem trava no mundo e com o mundo apresentam características que o distinguem de outros animais. Vai além apenas do contato, permeia a interpretação do experienciado. É o que Freire (2001) enfoca na pluralidade das relações do homem com o mundo, mediada pela resposta ao desafio. Resposta essa não sistematizada, padronizada, mas, sim, diversificada por pluralidade e, também, singularidade individual. “No jogo constante de suas respostas, altera-se no próprio ato de responder. Organiza-se. Escolhe a melhor resposta. Testa-se. Age” (FREIRE, 2001, p. 48). Assim, para as participantes: “O protocolo requer a participação de toda a equipe para desenvolvê-lo, também não é fixo, permitindo atualizações e modificações sempre que a equipe achar necessário” (Diamante). E também:

Nem sempre nos adaptamos com os modelos propostos. Mas, quando este parte da nossa realidade e com a nossa participação, pois conhecemos as

nossas necessidades, então podemos sistematizar o cuidado para este tipo de paciente cujo protocolo foi proposto (Cristal).

Assim, a captação que faz os dados objetivos de sua realidade, como laços que prendem um dado a outro, ou um fato a outro, é naturalmente crítica, por isso, reflexiva. O desafio é uma necessidade constante do ser humano em qualquer dimensão. É através do desafio que o profissional sente-se estimulado, num **jogo saudável**, onde as novas propostas com o objetivo de inovar, ao serem discutidas coletivamente, têm grandes possibilidades de realmente inovar.

O impacto gerado pelo *novo*, isto é, a idéia de se construir um protocolo de cuidados com o intuito de sistematizar a assistência, demonstrou claramente que os seres humanos apenas precisam de oportunidade para construir e/ou reconstruir seus saberes. “O saber pensar e o aprender a aprender deixam de ser fatores técnicos para expressarem a competência humana como tal, de fundo político eminente, uma vez que se refere à formação do ser humano capaz de história própria” (DEMO, 2000, p. 56). Ou seja, segundo uma participante: “Você tem chance de comparar, aprender com as evidências, quando leio também observo a diferença para prestar o cuidado” (Ametista). E, ainda: “O que eu acho importante é que a gente se organize, pois muitas vezes somos dispersivos, nossas anotações e evolução não seguem uma rotina não cria um corpo, uma forma” (Cristal).

Esse saber se expressa nas entrelinhas do trabalho diário das profissionais, através da interação com o meio, ao perceberem seu mundo em constante movimento, denotado pela evolução necessária do aprimoramento do cuidado para atender às exigências que se apresentam. Desse modo, esta autonomia que representa a possibilidade de mudança estimula a busca da concretização, de forma objetiva, do processo de construir o protocolo de cuidados. Em conformidade com o exposto, este **conjunto de informações cotidianas** da vivência profissional não irá se perder em atividades puras e somente técnicas, mas se tornará sistematizado e documentado para utilização global. Conforme Zabala (1997, p. 182) “os objetos da cultura, toda a experiência e os instrumentos que permitem a pessoa interpretar a sua realidade convergem para uma realidade, mesmo que compartilhada com outros é repleta de características únicas e pessoais”.

Conseqüentemente, a transição, a passagem de um modelo para outro, de uma prática para outra, implica na estruturação de um coletivo social em busca de novos desafios, atitudes e direcionamentos profissionais para a objetivação de suas ações. Todo o raciocínio reflexivo quando documentado servirá como fonte de referência na evolução do cuidado.

A determinação dos pontos-chaves para a **(re)construção dos saberes** passa por processos gradativos de organização mental, que representam o somatório das experiências vivenciadas, e por desafios diante de situações que parecem às vezes alheias às convicções. Tal processo agiliza as mentes em busca de uma nova perspectiva, que será construída a partir da reflexão do meio, aqui representado pela unidade de terapia intensiva, onde as reflexões e ações advindas das posturas e atitudes profissionais tomadas repercutem, de forma considerável, na vida de seres destituídos momentaneamente de saúde.

É importante refletir, ainda, sobre a integração das pessoas envolvidas no cuidar/cuidado em UTI, que se faz, segundo Wallon (apud, GALVÃO, 1995), a partir da atmosfera emocional que emerge da interação para a assistência. Dessa forma, é esquecida temporariamente a noção de individualidade para, então, agir-se coletivamente para preservar ou recuperar a saúde e a vida. Ao corroborar com o pensamento de Wallon, Freire (1977, p. 66) diz que “[...] não há um ‘penso’, mas um ‘pensamos’. É o ‘pensamos’ que estabelece o ‘penso’ e não o contrário”.

A partir dos dados levantados, objetivos e subjetivos, forma-se parte do processo da construção do protocolo. O discernimento para compor um conteúdo que seja eficaz exigiu das participantes um **conhecimento mais acurado do meio**. Desse modo, a construção do protocolo ocorre simultaneamente, permeada pela interação, diálogo e integração, que são indispensáveis para que as trocas de experiências, saberes e desejos de transformação se concretizem através da formação de conteúdo. Há a necessidade de um pensar reflexivo coletivo, evidenciado nas palavras das enfermeiras, como na seguinte citação: “Acho importante saber quando a gente deve chamar o intensivista. Na anisocoria, chamar? Na hipotensão, qual a atitude? Na diurese, qual é o volume que desperta preocupação?” (Rubi). E em outra declaração: “Cuidados que devem ser seguidos para avaliar e cuidar um paciente neurológico. E as alterações fisiopatológicas do trauma, sua importância e consequência” (Pérola).

Outro ponto a ser destacado é a vantagem que tal ferramenta poderá acarretar, trazendo a expectativa que os anseios, angústias, conflitos em relação ao assistir o paciente com TCE sejam diminuídos ou, mesmo em algumas situações, abolidos. Isto se dá através da **demarcação de pontos fundamentais**, os quais determinam um cuidado reflexivo. Segundo Ferreira (apud MATUI, 1995, p. 163), “o ser humano que busca adquirir conhecimentos procura compreender o meio, resolver as interrogações geradas por ele e aprender através de suas próprias ações sobre os objetos. Construir suas próprias estruturas mentais, enfim, organizar o seu mundo”. Uma participante assim se manifestou a respeito: “A maior mudança

é a forma de prestarmos o cuidado, ou seja, com maior consciência, segurança, na atuação em conjunto e excluindo dúvidas, resultará num melhor cuidado ao paciente” (Esmeralda). Nas palavras de outra enfermeira,

na minha percepção, vejo que mudaria da rotina para protocolo, a sistematização dos cuidados de enfermagem dos pacientes com TCE, acrescidos de novas situações do dia-a-dia, que justifique uma nova experiência na prática assistencial (Ametista).

Como ensinam as participantes acima, a auto-aprendizagem é, então, entendida como o resultado de um processo contínuo no qual sempre avança algo novo, oportunizando ao **profissional crítico**, o discernimento para avaliar o seu cotidiano e assim propor mudanças. Nesse sentido, o coletivo construído transforma o adquirido pelo individual, a auto-aprendizagem emerge do cotidiano vivenciado pelo grupo, em decorrência das situações que se apresentam. O desafio está em buscar alternativas para preencher as lacunas que correspondam à satisfação do trabalho.

Assim, baseando-se nas perspectivas construtivistas, pode-se observar que o ser humano é um agente movido pela curiosidade e necessidade de achar respostas para as inúmeras perguntas que ocupam sua mente. Por conseguinte, é no respeito ao desenvolvimento de cada um que se encontra o reconhecimento de sua potencialidade para formar idéias através da auto-aprendizagem.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

E, ao se chegar ao fim-início simultaneamente de uma construção e (des)construção de saberes, pode-se afirmar que o protocolo de cuidados é uma fonte de pesquisa para a equipe de enfermagem.

Nesta caminhada, juntos, os atores, em seu cotidiano, vivendo numa busca contínua pelo aprofundamento de seus conhecimentos, mergulharam nas leituras, trazendo à luz que o cuidado do paciente com TCE severo na UTI é um desafio constante para a enfermeira que presta cuidado atribuído ao comprometimento do órgão afetado. A complexidade e vulnerabilidade das células nervosas, bem como a sua limitação quanto à capacidade de recuperação, contribuem para que a situação do paciente seja considerada crítica. Somadas a isso, as injúrias cerebrais geradas pelo TCE podem desencadear desequilíbrios em vários outros órgãos, levando ao agravamento do quadro geral do paciente, incluindo o cérebro. Diante dessas situações apresentadas, é crucial que a enfermeira conduza as ações e tomadas de decisões de forma correta, para evitar maiores danos ao paciente.

O processo da construção do protocolo propiciou às enfermeiras a oportunidade de repensar a prática do cuidado, na perspectiva de fazerem a ponte entre a teoria e a prática, embasada na evidência dessa última e nas descobertas das pesquisas dentro de uma linguagem de ação-reflexão. Tem-se, portanto, a dimensão ética do *fazer, saber e sentir*, em um movimento constante, cujo compromisso está representado na responsabilidade de oferecer tecnologia, também, para o cuidado de enfermagem.

A construção do protocolo de cuidado com intuito de organizar as ações de enfermagem referente ao paciente com TCE severo ajuda na tomada de decisão sobre o processo apropriado para condições específicas. Assim sendo, através do protocolo é possível sistematizar a assistência prestada, possibilitando uma avaliação da mesma e orientando as ações necessárias para o cuidado, evitando a repetição de erros. O processo pode servir para promover a linha de base que direciona as necessidades de saúde que explicitam o papel da enfermeira no cuidado do paciente com TCE. Para tanto, a sua elaboração exige precaução quanto à abordagem, de forma que favoreça alguma mudança no cuidado proposto, estimulando, assim, o seu uso, e não se tornando somente mais um instrumento arquivado.

A implementação do protocolo de cuidado depende da habilidade da área de enfermagem de incorporar os detalhes do planejamento, com a finalidade de promover o raciocínio claro para as intervenções das enfermeiras e ajudá-las a evitar o ritual de atividades que é meramente uma reflexão da prática rotineira da área clínica.

O envolvimento com a teoria construtivista, direcionou o processo do estudo, de forma que as enfermeiras/participantes, em seu tempo e espaço, fossem “únicas” e pudessem socializar seus saberes, crenças e experiências, contribuindo, desse modo, para a mudança, num jogo dialógico, com respeito à liberdade e autonomia de expressão.

A grande teia formada fundamentou-se no elo entre a teoria, a prática e a participação, enriquecendo o aprendizado e favorecendo o desenvolvimento do processo da construção. Assim, as reflexões sobre as ações e decisões relacionadas à prática do cuidado eram freqüentemente discutidas e planejadas a fim de se obter o consenso do grupo.

Quando se dá o movimento de estudo e reflexão a respeito do conteúdo a ser usado para contemplar o protocolo, ressalta-se que os pensadores utilizam com propriedade sua bagagem e experiência, vividas no dia-a-dia dos pacientes com TCE severo em UTI. O resultado do trabalho pode ser atribuído à junção da teoria com a prática no momento de ação-reflexão, ou seja, na convergência teórica-prática.

A expectativa de desenvolver um estudo na visão construtivista deu subsídios para uma reflexão mais crítica da construção do saber/aprender. A articulação durante o processo de aprendizagem coletiva deve ser guiada pelo entendimento de que é necessário saber esperar, ouvir, refletir e então construir coletivamente. Assim, através da liberdade de expressão os sujeitos envolvidos comprometem-se com o processo de aprender/ensinar/aprender, de forma contínua, inacabada em busca de novos horizontes.

O desafio está em mergulhar nas novas tecnologias que abarcam a dimensão da compreensão do ser humano nas diversas situações vividas. Assim, a elaboração deste estudo é somente o início do desenvolvimento para que outros trabalhos possam ser elaborados com o objetivo de instrumentalizar a Enfermagem. A sugestão, então, é que se pense na possibilidade do uso deste modelo apresentado, ou similar, como uma forma de sistematizar o cuidado em outros contextos hospitalares nos quais os pacientes acometidos com TCE são internados.

Finalmente, ao conjugar o verbo saber, encontrou-se, em poucas palavras, a grandiosidade da representação de uma construção coletiva que converge os saberes para a evolução do aprendizado compartilhado, em seu tempo-espaço, isto é: ***eu sei + tu sabes + todos sabem = nós aprendemos e agimos.***



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATES, Lyn; BICKLEY, S. **Propedênciã médica**. 7. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- BENEDET, Silvana Alves; BUB, Maria Betina Camargo. **Manual de Diagnóstico de Enfermagem**. Uma abordagem baseada na teoria das necessidades e na classificação Diagnóstico da NANDA. 2. ed. Florianópolis: Bernúncia, 2001.
- BICKERSTAFF, Edwin R. **Exame do paciente neurológico**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1991. 397 p.
- BRANDT, Reynaldo André. Traumatismos Crânios-encefálicos. In: KNOBEL, Elias. **Manual de Condutas no Paciente Grave**. São Paulo: Farmasa, 1984.
- BRANDT, Reynaldo André; FERES JÚNIOR, Halim; AKAMINE, Nelson. Traumatismo Cranioencefálico. In: KNOBEL, Elias. **Condutas no Paciente Grave**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
- BUB, Maria Bettina C. **Frequência de traumatismo crânio-encefálicos em Florianópolis**, 1988. Mimeo.
- CABRAL, Ivonne Evangelista; TYRRELL, Antonieta Rúbio. O objeto de estudo e o acordo de pesquisa qualitativa na enfermagem. In: GAUTHIER, Maurice Henri Jacques. **Pesquisa em Enfermagem**: novas metodologias aplicadas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- CAMBIER, J.; DEHEN, M. Masson H. **Manual de Neurologia**. Tradução: Maria Cristina Ribeiro Barbosa; Nelly Yvonne Berchtold; Ruth Rissin Jozef; Silvia Levy. 2. ed. São Paulo: Masson, 1988. 537p.
- CARPENITO, Lynda Juall. **Diagnósticos de Enfermagem**. Aplicação à prática clínica. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1977. 812 p.
- CIANCIARULLO, Tamara I. **Instrumentos básicos para o cuidar**. São Paulo: Atheneu, 1997. 154p.
- CINTRA, Eliane de A; NISHIDE, Vera M.; NUNES, Wilam A. **Assistência de enfermagem ao paciente crítico**. São Paulo: Atheneu, 2000.
- CIVETTA, Joseph; TAYLOR, Robert; KIRBY, Robert. **Tratado de terapia intensiva**. São Paulo: Manole, 1992.
- COUTINHO, Peter Joviano. Traumatismo Cranioencefálico. In: RATTON, J. De Amorim. **Medicina Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 1992.
- DEBÉTIO, Marilyn Galizzi. **Um protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente em tratamento com balão intra-aórtico**: um estudo metodológico. 2001. Monografia

(Especialização em Enfermagem), Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis: 2001.

DEMO, Pedro. **Educação & conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

DORETTO, Dario. **Fisiopatologia clínica do sistema nervoso – fundamentos da semiologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1989.

DULDT, Bonnie W; GIFFIN, Kin. **Theoretical perspectives for nursing**. Toronto: Little Brawn, 1985. 277 p.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 1975.

FORMARIER, M.; JOVIC, L. Hors. Serie Recherche en Soins Infimers. In: **Special Methodologe**. RSI, n. 32, mars, 1993, p. 127-136.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1977. p. 66.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1987.

\_\_\_\_\_. **Educação e mudança**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

\_\_\_\_\_. **Educação como prática da liberdade**. 25. ed. São Paulo: Terra e Paz, 2001. p. 48.

GALVÃO, Izabel. **Henri Wallon**. Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. Petrópolis: Vozes, 1995.

GAUTHIER, Yacaves Henri Maurice. et al. **Pesquisa em Enfermagem: novas metodologias aplicadas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogon, 1998.

GILMAN, Alfred G.; RALL, Theodore W.; NIES, Alan S. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.

GOMES, Alice Martins. **Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva**. São Paulo: EPU, 1988.

GREENBERG, David; AMONOFF, Michael. **Neurologia clínica**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996

GUTIERREZ, Francisco; PRIETO, Daniel. **A mediação pedagógica: educação à distância alternativa**. São Paulo: Papirus, 1994.

GUYTON, Arthur. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984.

HENRY, John Bernard. **Diagnósticos clínicos & tratamentos**. 5. ed. São Paulo: Manole Ltda, 1995.

HORTA, Wanda de Aguiar. **Processo de Enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979. p.58.

HUDAK, Carolyn M.; GALLO, Bárbara M. **Cuidados Intensivos de Enfermagem**: uma abordagem holística. Tradução: Cláudia Lúcia Caetano de Araújo e J. Israel Lemos. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

INSTITUTO PAULO FREIRE. **Movimento pró Universitas Paulo Freire**. Disponível em: <http://www.paulofreire.org/> Acesso em: 29 set. 2001.

JUUL, Niels; MORRIS, Gabrielle F.; MARSHALL, Sharon B. Intracranial Hypertension and Cerebral Perfusion Pressure: influence on neurological deterioration and outcome in severe head injury. **J. Neurosurg.** Califórnia, v. 92, january, 2000, pp. 1-6.

KINGSTON, Mary E.; KRENBERGER Joanne M.; PERUZZI, William T. Enttancing, Outcomes, Guideliness, Standards and Protocols. Americans Association of Critical Care Nurses. **Clinical Issue**, v. 11, n. 3, august, 2000. p. 363-374.

KNOBEL, Elias. **Condutas no Paciente Grave**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

KOIZUMI, Maria Sumie et al. Educação Continuada da Equipe de Enfermagem nas UTIs do município de São Paulo. **Revista Latina Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto: [s.n.], v. 6, n. 3, jul. 1998. p. 33-41.

KURCGANT, Paulina. Formação e Competência do Enfermeiro de Terapia Intensiva. **Enfoque**. São Paulo, v. 19, n. 1, 1991. p. 4-6.

LATRONICO, Nicola et al. Limits of Intermittent Jugular Bulb Oxygen Saturation Monitoring in the Management of Severe Head Trauma Patients. **J. Neurosurgery**. Brescia, v.46, n. 5, may, 2000. pp.1131-1143.

MACHADO, Ângelo. **Neuroanatomia funcional**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1985.

MARINO, Paul L. **Compêndio de UTI**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MARTIN, Neil et al. Characterization of cerebral hemodynamic phases following severe head trauma: hypoperfusio, hyperemia and vasospasm. **J. Neurosurgery**. Califórnia, v. 87, July, 1997. pp. 9-19.

MARTINS, Evandro T.; BRÜGGEMAM, Margareth; COUTINHO, Mário. Estudo prospectivo de 200 casos de TCE grave na grande Florianópolis. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Florianópolis, v. 9, n. 4, out/ dez de 1997. p. 175-180.

MARTINS, Evandro T.; SILVA, Thales. **Estudo prospectivo de 531 casos de TCE grave na Grande Florianópolis de 1994 – 2000**. Florianópolis: [s.n.], 2001. Mimeo.

MATUI, Jiron. **Construtivismo** – teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino. São Paulo: Moderna, 1995.

McKINLEY, Bruce A.; PARMLEY, Lee; TONNESON, Alan S. Standardized Management of intracranial pressure: a preliminary clinical trial. **The Journal of Trauma: injury, infection and critical care**. Califórnia, v. 46, n. 2, 1999, p. 271-279.

MERHY, Emerson E. et al. Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. In: MERHY, Emerson E. **Praxis en salud un desafio para lo publico**. São Paulo: Hucitec, 1997.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria 466 de 04 de junho de 1998. Disponível na internet [www.saúde.gov.br/portaria](http://www.saúde.gov.br/portaria) ministério da saúde.

MURTHA, Mary F.; REGUEIRO, Lisa. Juntando-se à equipe. In: CIVETTA, Joseph M.; TAYLOR, Robert W.; KIRBY, Robert R. **Tratado de Terapia Intensiva**. São Paulo: Manole, v. 1, 1992. 906p.

NEVES, Eloíta Pereira; GONÇALVES, Lúcia Hisako Takase. As questões do marco teórico nas pesquisas de enfermagem. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ENFERMAGEM. 1984, Florianópolis, Anais... Florianópolis: UFSC, abr. 1984, 376 p., p. 210-229.

NIETSCHE, Elisabeta Albertina; LEOPARDI, Maria Tereza. Tecnologia Emancipatória: uma perspectiva de transformação da práxis de enfermagem. **Texto & Contexto**. Florianópolis, v. 9, n.1, jan/abr, 2000. p. 25-41.

NIETSCHE, Elisabeta Albertina. **Tecnologia Emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis de enfermagem?** 1999. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

NÓBREGA, Maria Miriam Lima da. **Equivalência semântica da classificação de fenômenos de enfermagem da CIPE**. João Pessoa: Idéia, 2000. 136 p.

NORDENFELT, L. **Quality of life, health and hapiness**. London: Avbury, 1993.

NORDIN, Ingemar. On the rationality of medicine. In: **The goals and limits of medicine**. NORDENFELT, Lennart.; TENGLAND, Per-Anders. Stockholm: Alm qvist G Wiksell, 1996. p. 55-73.

OLIVEIRA, Marta KOHL de. **Vygotsky. Aprendizado e desenvolvimento: um processo sociohistórico**. [S.l.]: [s.n.], 1991.

PARSONS, Polly; WIENER, Jeanine. **Segredos em terapia intensiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

\_\_\_\_\_. **A Epistemologia genética**. Tradução Nathanael C. Caixeiro. Petrópolis: Vozes, 1971.

\_\_\_\_\_. **Psicologia e epistemologia: por uma teoria do conhecimento**. Tradução Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PRADO, Marta Lenise do. Caminhos Perigosos: violência e saúde à luz das ocorrências de trânsito. **Série Teses em Enfermagem**, 12. Pelotas: Universitária/UFPel, 1998. 148p.

PROUGH, Donal. **Clínicas de terapia intensiva** – assistência neurológica intensiva. Rio de Janeiro: Interlivros, 1989.

REMEN, Rachel Naomi. **O Paciente como ser humano**. São Paulo: Summus, 1993.

ROSNER, Michael; ROSNER, Sheila D.; JOHNSON, Alice H. Cerebral Perfusion Pressure: management protocol and clinical results. **J. Neurosurgery**. Alabama, v. 83, december, 1995, pp. 949-962.

SANTIAGO, Patrícia Sarsus N. et al. A Enfermagem na Unidade de Tratamento Intensivo. In: Ratton, José Luiz de Amorim. **Medicina Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 1992.

SASSO, Grace T. M. Dal. **A crise como uma oportunidade de crescimento para a família que enfrenta uma doença aguda**. Um desafio para a Enfermagem. 1994. Dissertação (e Mestrado em Enfermagem) – Pós Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.

\_\_\_\_\_. **A concepção do Enfermeiro na produção tecnológica informatizada para o ensino-aprendizagem em RCR**. 2001. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SIMON, Roger; ANDRÉ, Charles. **O guia prático da neurologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SULLIVAN, P. Developing evidence-based care in mental health nursing. **Nursing Standart**. v.12, n.31, 1998. pp. 35-38.

TAVARES, Márcio P. **Neurosurgery**. Disponível na internet <http://www.medstudents.com.br/neuroc/neurocel.htm>. Acesso em 24 set.1999.

TRENTINI, Mercedes. Relação entre Teoria, Pesquisa e Prática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo: [s.n.], v. 21, n. 2, ago. 1987. p. 135-143.

TRENTINI, Mercedes; PAIM, Lygia. **Pesquisa em Enfermagem**: uma modalidade convergente-assistencial. Florianópolis: UFSC, 1999. 162p.

TRIVINÕS, Augusto N.S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1987. 175p.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZABALA, Antony. **O construtivismo na sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1997.

**APÊNDICE**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA**

1. O que você entende por Protocolo de Assistência de Enfermagem?
2. Qual a diferença entre protocolo e rotina de enfermagem?
3. Quais os cuidados com o paciente de TCE que você acha importante que constem no protocolo?
4. Você tem dúvidas quanto à construção do protocolo?  
  
 Sim       Não
5. Qual a perspectiva quanto ao uso do protocolo?
6. Na sua percepção, o que mudaria na rotina de enfermagem com um protocolo de cuidados de enfermagem dos pacientes com TCE?

**ANEXO**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Pelo presente Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que fui informada de forma clara e detalhada dos objetivos, da justificativa, da forma de trabalho, através da observação participante, entrevistas semi-estruturadas e discussão de grupo, com uso de gravador, formulário de entrevista e diário de campo. Fui igualmente informada:

- da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do trabalho, sem que isso me traga qualquer prejuízo;
- de permitir o uso de gravador, anotações das falas, registro dos formulários e diário de campo, com a garantia de sigilo e anonimato.

A orientadora deste estudo é a Dra. Enf<sup>a</sup> Cleusa Rios Martins.

Responsável pelo trabalho: Mestranda Lúcia Marcon

Fone: 234- 3464

Local e data: \_\_\_\_\_

Ciente: \_\_\_\_\_

Florianópolis, 22 de outubro de 2001.