



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

MARIA JUCELDA QUEVEDO

**INTERNAÇÕES EM UTI POR TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO (TCE) NA CIDADE
DE PORTO ALEGRE**

Porto Alegre

2009

MARIA JUCELDA QUEVEDO

**INTERNAÇÕES EM UTI POR TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO (TCE) NA CIDADE
DE PORTO ALEGRE**

Monografia apresentada a Escola de
Enfermagem da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul para obtenção do título
de Especialista em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Roger dos Santos Rosa

Porto Alegre

2009

RESUMO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) constitui um dos principais problemas de saúde pública mundial e as suas características variam de acordo com a população envolvida, sendo de expressiva importância o conhecimento das características das internações de modo a elaborar diretrizes básicas para programas de prevenção e também intervenções específicas na área assistencial. O presente trabalho refere-se a pesquisa desenvolvida junto ao banco de dados do SUS referente a internações em UTI por TCE na cidade de Porto Alegre no período de 2000 a 2004 de modo a identificar características destas internações visando medidas preventivas e qualificação da estrutura hospitalar para atender as demandas evidenciadas.

Palavras-chave: Trauma cranioencefálico; hospitalizações, UTI.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1 TRAUMATISMO	6
2.2 TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO	7
2.2.1 Epidemiologia	7
2.2.2 Classificação.....	11
2.2.3 Centro de trauma	12
2.2.4 Tipos de TCE.....	13
2.2.5 Quadro clínico.....	14
2.2.6 Tratamento	15
3 METODOLOGIA.....	18
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	18
3.2 CAMPO DO ESTUDO	18
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	18
3.4 COLETA DE DADOS.....	18
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	18
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	19
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

O aumento dos casos de acidentes e da violência tem causado um forte impacto, na área de saúde, na rede pública. O trauma faz parte da natureza do homem, cresce com ele e representa para a saúde pública como uma das grandes preocupações dos profissionais que atuam nesta área.

O Traumatismo Cranioencefálico configura-se como a principal causa de óbitos e sequelas em pacientes multitraumatizados. Entre as principais causas estão os acidentes automobilísticos (50%), as quedas (21%), os assaltos e as agressões (12%), e os esportes e recreação (10%). No Brasil, anualmente, meio milhão de pessoas necessitam de hospitalização em decorrência de traumatismos cranianos. Destas 75 a 100 mil pessoas morrem no decorrer de horas enquanto outras 70 a 90 mil desenvolvem perda irreversível de alguma função neurológica (OLIVEIRA, WEBINGER e LUCA, 2005, p. 1).

O atendimento pré-hospitalar melhor, como também o aumento da violência urbana e dos acidentes automobilísticos, contribuem para a crescente complexidade dos traumatizados admitidos em hospitais (PARREIRA et al, 2001).

Assim, esta pesquisa visa abordar o tema TCE e sua delimitação refere-se a identificar as características das hospitalizações das vítimas de TCE internados em UTI de trauma de hospital de referência em Porto Alegre/RS.

Neste contexto, levanta-se o seguinte questionamento: quais as características das hospitalizações das vítimas de traumatismo cranioencefálico internados em UTI de trauma de hospital de referência de Porto Alegre/RS?

Assim, o objetivo geral do presente estudo foi descrever as características das vítimas de TCE internadas em UTI de trauma em hospital de referência de Porto Alegre/RS no período de 200 a 2004. Visando atender a este objetivo geral estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos: identificar o diagnóstico principal e quais os procedimentos realizados; descrever a distribuição por sexo e faixas etárias; conhecer a letalidade entre os internados.

A elaboração deste estudo justifica-se devido ao evidente crescimento de pacientes vítimas de trauma, os quais são acometidos por sequelas irreversíveis na

maioria dos casos. Portanto, é relevante pesquisar as características das vítimas acometidas por TCE e a causa do mesmo, para buscar subsídios que possam fundamentar a elaboração de programas de prevenção.

Cabe esclarecer, que a delimitação em relação aos pacientes internados em UTI de trauma decorre do fato de que estes pacientes apresentam um potencial mais grave.

Acredita-se que a pesquisa científica, talvez, consiga minimizar e evidenciar o problema que o trauma ocasiona, através da identificação do perfil das vítimas de trauma atendidas no âmbito hospitalar, do município de Porto Alegre/RS.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 TRAUMATISMO

Conforme Pinto e Saraiva (2003, p. 2), os traumatismos representam a principal causa de morte entre pessoas com 44 anos e menos. “Nos EUA ocorrem 16 mortes por traumatismo em cada hora, 384 em cada dia e 150.000 mortes por ano” de acordo com essas autoras. Salientam que a gravidade dos traumatismo está expressivamente associada a obstrução da via aérea, perda significativa de sangue (intra-torácica, intra-abdominal ou secundária a fraturas); hemorragia maciça de um grande vaso; destruição irreparável do cérebro, entre outras.

Para Freire (2001) o trauma é uma lesão caracterizada por alterações estruturais ou desequilíbrio fisiológico, decorrente de exposição aguda de várias formas de energia.

O traumatismo configura-se quando uma força energética atinge o corpo, ocasionando alterações estruturais ou fisiológicas e lesões diversas. As forças podem ser formas de energia, de radiação, elétrica, química ou mecânica. Conhecer o mecanismo de lesão é aspecto importante uma vez que pode auxiliar os profissionais de saúde a compreender, antecipar e até mesmo prever potenciais lesões internas. No contexto dos traumatismos decorrentes de energia mecânica, existe uma forte associação com lesões traumáticas por impacto ou penetrantes. O traumatismo por impacto, na maioria das vezes é resultante de acidentes com veículos motorizados, desportos de contato, pancadas ou quedas. As lesões são causadas pelas forças suportadas durante uma rápida mudança de velocidade (desaceleração). Assim, devido a parada súbita do corpo, os tecidos e órgãos continuam a deslocar-se para frente. Mediante a súbita mudança de velocidade, ocorrem lesões que resultam em lacerações ou esmagamento das estruturas internas do corpo. Os traumatismo cranianos ocorrem quando forças mecânicas são transmitidas ao tecido cerebral (PINTO e SARAIVA, 2003).

2.2 TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) configura-se através de qualquer agressão de ordem traumática que resulte em lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos. O TCE pode ser classificado em leve, moderado ou grave de acordo com a pontuação na Escala de Coma de Glasgow. Esta escala é um meio prático de monitorizar alterações no nível de consciência das vítimas de trauma, baseada na abertura dos olhos e nas respostas verbais e motoras. A pontuação mais baixa possível é três e a mais alta é 15 (MACEDO, 2006).

Definem Smith e Winkler (1994) que o traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma agressão ao cérebro, não de natureza degenerativa ou congênita, ocasionada por uma força física externa, podendo produzir um estado diminuído ou alterado de consciência, cujo efeito é o comprometimento das habilidades cognitivas ou do funcionamento físico. Pode também resultar no distúrbio do funcionamento comportamental ou emocional. Este pode ser temporário ou permanente e provocar comprometimento funcional parcial ou total, ou mau ajustamento psicológico.

“O TCE pode ser provocado por acidente de trânsito (60 a 70%), quedas (20%) e outras causas mais raras como agressões e projétil de arma de fogo” (OLIVEIRA, WEBLINGER e LUCCA, 2005, p. 1).

2.2.1 Epidemiologia

Segundo Oliveira, Weblinger e Lucca (2005), o traumatismo cranioencefálico constitui a principal causa de óbitos e seqüelas em pacientes multitraumatizados. Entre as principais causas estão: acidentes automobilísticos (50%), quedas (21%), assaltos e agressões (12%), esportes e recreação (10%). No Brasil, anualmente meio milhão de pessoas requerem hospitalização devido a traumatismos cranianos, destas, 75 a 100 mil pessoas morrem no decorrer de horas enquanto outras 70 a 90 mil desenvolvem perda irreversível de alguma função neurológica.

Segundo Freire (2001), o trauma acompanha o homem desde suas origens. É a pandemia dos nossos dias e a doença mais significativa em perda produtiva de anos de vida, sua incidência progrediu com a evolução tecnológica desses seres humanos e intensificação das iniquidades sociais .

Segundo Binder et al. (2005) o CDC (Center of Disease Control and Prevention) registra 50.000 mortes por ano secundária ao TCE e, no mínimo, 5, 3 milhões de pessoas com seqüelas destes traumas entre os americanos.

Descrevem Bruns e Hauser (2005), que nos países desenvolvidos, a incidência de TCE é de 200 casos para cada 100.00 habitantes por ano, e que a incidência de TCE grave corresponde a aproximadamente 10% destes. Salientam os autores que estas incidências referem-se somente às internações hospitalares não considerando os indivíduos sem atendimento médicos, os que são atendidos em emergência e aqueles que foram a óbito no local do acidente. Este estudo ainda refere que aproximadamente 50% dos casos de óbito por TCE ocorreram no local do trauma, durante o transporte para atendimento ou durante o atendimento de emergência, antes da internação hospitalar. Similarmente um estudo desenvolvido por Steudel et al. (2005) na Alemanha, evidenciou 68,4% de óbitos de indivíduos com TCE antes da admissão hospitalar.

Estudo de Feitoza, Freitas e Silveira (2004) refere que os traumatismos cranioencefálico (TCE) são freqüentes no Brasil, em sua maioria causados pelos acidentes de trânsito, mergulhos em águas rasas, agressões, quedas e projéteis de armas de fogo. Geralmente, a gravidade das lesões esta relacionada com a intensidade do trauma, pois mesmos leves podem produzir lesões graves. Aproximadamente 100.000 brasileiros, morrem vitimados por trauma a cada ano, e cerca de um milhão e quinhentos são feridos em acidentes.

A mortalidade por causas externas vem crescendo assustadoramente no nosso País. Segundo Freire (2001), na década de 1930 apenas 2% das mortes eram devidas á violência. Desde a década de 1960, porém, o quadro de mortalidade geral apresenta a violência e os acidentes como fenômeno relevantes,acompanhando o processo de urbanização e o crescimento desordenado das grandes regiões aflorar as diferenças sociais, têm como resposta da comunidade um incremento da violência. Para o mesmo autor no Brasil os acidentes de trânsito e os homicídios configuram quase dois terços das morte

traumáticas por fatores sociais. Na faixa etária dos cinco aos 49 anos de idade. Os eventos violentos lideram as estatísticas de mortalidade (FREIRE, 2001).

Segundo Melo, Silva e Moreira Júnior (2004) foi a partir de 1982 que o TCE começou a ser descrito como importante fator de óbito em suas vítimas, assumindo proporções cada vez maiores com a evolução da humanidade, até atingir os atuais índices de morbidade e mortalidade. Descrevem os autores que atualmente o TCE é responsável por cerca de 40% dos óbitos por trauma entre 1 e 45 anos, e pela maioria das mortes precoces em traumatizados graves. Aproximadamente, 37% dos pacientes admitidos em uma Unidade de Emergência são vítimas de trauma mecânico, e o sucesso no atendimento e evolução destes doentes difere de acordo com o tipo de trauma e população atingida.

Conforme Freire (2001), anualmente, segundo a organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 700 mil pessoas morrem e 15 milhões ficam feridas. A cada 50 segundos uma pessoa morre e uma se fere a cada dois segundos.

Nos países desenvolvidos, os acidentes aumentaram 13% no período de 1983 a 1992. Neste período, em 12 países da comunidade. O número de mortes foi cerca de 55 mil com um milhão e 600 mil feridos, sendo que 150 mil pessoas ficaram com alguma incapacidade. Nos EUA, 50 mil pessoas morrem a cada acidentes são a causa principal de mortes entre um e 37 anos. Quando a metade de mortes aos 17 é devida a estes acidentes. No Canadá, os acidentes rodoviários são a principal causa de morte entre 15 e 20 anos (FREIRE, 2001).

Segundo PHTLS (2004) relatou que a morte e a morbidade decorrentes de traumas nos EUA apesar do progresso, o trauma permanece como um grande problema de saúde pública. Mais de 146 mil americanos morreram de trauma todo ano e outros milhões são afetados de alguma forma. Para o mesmo autor trauma também é um problema global. Aproximadamente 5,8 milhões de pessoas morreram de trauma no mundo inteiro em 1998.

Conforme Nasi (2005), os dados mostram que o (TCE) nos EUA atinge uma incidência de aproximadamente 100 casos por 100 mil habitantes-ano, o que resulta em 52 mil mortes e 70 a 90 mil pacientes com sequelas-ano. No Reino Unido, ocorrem 150 mil (TCE) por ano e com relato. No Brasil, não existem dados específicos, mas estima-se que 150 mil mortes por ano. Essa patologia é mais

freqüente no sexo masculino, e sua maior incidência concentra-se nos adultos jovens e nos extremos de faixa etária (<5 e > 75 anos).

Estudo desenvolvido por Koizume et al. (2000) relatou que devido a problemas metodológicos, os estudos epidemiológicos sobre TCE são escassos, sendo essa dificuldade encontrada inclusive nos países mais desenvolvidos. No ano de 1993 no Estado de São Paulo, considerando a população brasileira de 150 milhões de habitantes, foram constatados 57 mil óbitos decorrentes de TCE. No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em um período de 8 meses (out/95 a mai/96), foram atendidas 6125 vítimas de TCE: 1054 necessitaram de hospitalização, 320 de intervenções neurocirúrgicas e 89 faleceram. Entre as principais causas de TCE são citados os acidentes automobilísticos, atropelamentos, os acidentes ciclísticos e motociclísticos, as agressões físicas as quedas, as lesões por arma de fogo, entre outras menos freqüentes.

De acordo com Melo et al. (2005), dentre os traumas mecânicos, o TCE é o principal determinante de óbito e seqüelas em politraumatizados, sendo por isso definido pela Organização Mundial de Saúde como um problema de saúde pública.

O estudo de Carvalho et al. (2007) sobre TCE grave em crianças e adolescentes refere que o trauma é uma das principais causas de morte e de sequelas em crianças e adolescentes no mundo. No Brasil, é a principal causa de morte em crianças acima de cinco anos de idade e responsável por mais de 50% dos óbitos na adolescência. O traumatismo cranioencefálico (TCE) está presente na maioria das crianças vítimas de trauma sendo responsável por mais de 75% das mortes na infância.

Conforme PHTLS (2004), o trauma ainda lidera a causa de morte em todas as faixas etárias. Para algumas faixas etárias, particularmente crianças, adolescentes e jovens adultos, os traumas são a principal causa de morte.

Conforme Souza et al. (1999) levantamento estatísticos referentes ao trauma geralmente revelam uma realidade alarmante. É a principal causa de morte entre 1 e 44 anos de idade. Consequentemente, o número de anos potencialmente perdidos é maior do que a soma resultante de doenças cardiovasculares e neoplásicas.

Segundo Souza et al (1999) no Rio Grande do Sul os dados disponíveis são relativos a um estudo prospectivo realizado na Unidade de Trauma do Hospital Municipal de Pronto Socorro de Porto Alegre, em 1995, em que foram analisados 100 pacientes. O estudo evidenciou que 75% das causas de TCE foi o trauma contuso, ocasionado principalmente por atropelamento, seguido de acidente automobilístico e queda de altura, com índice de letalidade de 31%.

Alguns estudos revelam que existem grupos de risco para TCE. O estudo de Bruns e Hauser (2003) refere-se aos homens e indivíduos vivendo em regiões de baixo nível socioeconômico. O estudo de Dawodu (2003) demonstra que têm maior risco os indivíduos solteiros, os de minoria étnica, os com história de abuso de substâncias entorpecentes e com história prévia de TCE. Além destes grupos, estudos desenvolvidos por Tieves et al. (2005) e também Zigun et al. (2005), incluem nesse grupo de risco pessoas com a idade avançada.

Segundo Freire (2001), vários estudos verificaram que 20% a 30% dos traumatizados teria suas mortes evitadas se houvesse melhor integração entre o atendimento pré-hospitalar e hospitalar. Nos EUA em estudo do seu comitê de trauma, publicado em 1966, porque mata incapacita mais do que as guerras, mas não sensibiliza nem mobiliza a sociedade e os governos.

Segundo PHTLS (2004) ,as principais causas de mortes relacionadas a trauma são de acidentes de trânsito, afogamento e suicídio. Na África, as causas principais são guerra, violência entre pessoas e de trânsito.

2.2.2 Classificação

Segundo Oliveira, Weblinger e Lucca (2005) o TCE pode ser classificado de acordo com seu grau de risco. Assim, tem-se o TCE baixo quando se evidencia assintomático, apresenta cefaléia, tonteira, hematoma ou laceração do couro cabeludo, ausência de critérios de risco moderado ou alto. Quanto ao TCE moderado, caracteriza pela Alteração da consciência no momento do traumatismo ou depois; cefaléia progressiva; intoxicação com álcool ou drogas; história inconfiável ou ausente do acidente; idade inferior a 2 anos (a menos que traumatismo seja banal); convulsão pós-traumática, vômito, amnésia;

politraumatismo, traumatismo facial grave, sinais de fratura basilar; possível penetração no crânio ou fratura com afundamento; suspeita de violência contra a criança. O TCE alto, por sua vez, demonstra-se através de depressão da consciência (não claramente devida a álcool, drogas, encefalopatia metabólica, pós-crise); sinais neurológicos focais, nível decrescente da consciência; ferida penetrante do crânio ou fratura com afundamento palpável.

Segundo Freire (2001) o doente politraumatizado é considerado como de alto risco, pela potencialidade de sua gravidade. Pois pode apresentar suas funções vitais modificadas em curto período. Uma vez que o trauma frequentemente produz lesões simultâneas em vários órgãos. A curva da mortalidade por trauma obedece a uma distribuição trimodal de óbitos.

Uma assistência pré-hospitalar qualificada é fundamental para que o doente chegue ao hospital com vida. Nos Países onde existe um sistema de atendimento pré-hospitalar ineficiente, é baixa a estatística de morte no hospitais que atende politraumatizado, uma vez que os pacientes graves morrem antes de chegar no ambiente hospitalar. Paradoxalmente, já naqueles Países onde existe um sistema adequado de atendimento pré-hospitalar é maior a mortalidade hospitalar por traumatismo.

Conforme PHTLS (2004), cuidados pré-hospitalar podem melhorar a sobre vida das vítimas de trauma.

2.2.3 Centro de trauma

De acordo com Freire (2001), o que o trauma representa para o Brasil em termos de números de mortes, taxas de invalidez e custo diretos e indiretos já é amplamente conhecido e foi rapidamente documentado. Ao mesmo tempo, a prevalência do trauma está em franca expansão e tudo faz prever que ela será um dos grandes problema em saúde pública no inicio do próximo milenio.

O número de atendimentos nos serviços de emergência tem se mostrado cada vês maior e motivado por causas as mais variadas. Entre os fatores que justificam a ocorrência está o crescimento desordenado da população, o aumento

da criminalidade, da violência e o aumento significativo de acidentes (FREIRE, 2001).

Conforme Nasi (2005) a importância do trauma cranioencefálico (TCE) está no fato de ser uma patologia freqüente, com mortalidade e morbidade elevadas e elevado custo para a saúde pública.

O impacto econômico dos acidentes e violência no Brasil pode ser medido, ainda que subordinado, por meio dos gastos hospitalares com internação. Segundo dados da SAS (Secretarias de Assistência à saúde do Ministério da Saúde). Estes gastos corresponderam a \$232 milhões, pela tabela SIASUS (FREIRE, 2001).

O custo no tratamento de pacientes com trauma é assombroso. Bilhões de dólares são gastos no tratamento de pacientes vítimas de trauma, não incluindo perdas de honorário, seguros custos administrativos. Um custo de 65 bilhões de dólares. Para pacientes que evoluem para o óbito, 5,3 milhões de anos são perdidos (34 anos perdidos por pessoa) e a um custo que ultrapassa 50 bilhões de dólares (PHTLS, 2004).

Custa para a sociedade dos Estados Unidos 100 bilhões de dólares por ANP em hospitalização e redução da produtividade. No Brasil, uma vítima de atropelamento custa 236 reais, porém o gasto federal com saúde por pessoa é de 97 reais-ano (FREIRE, 2001).

2.2.4 Tipos de TCE

TCE LEVE

Os Traumatismos cranianos leves representam cerca de 50% dos casos e normalmente possuem evolução satisfatória. Nesse tipo de trauma não ocorre perda de consciência. O paciente apresenta leve alteração transitória das funções mentais superiores(memória, orientação, etc) pode ocorrer cefaléia e vertigem sendo que esses sintomas desaparecem com o tempo o paciente encontra-se lúcido e orientado (ROWLAND, 1997).

TCE MODERADO

Esse tipo de trauma, frequentemente ocorre em indivíduos politraumatizados. Geralmente o paciente apresenta perda da consciência e são vista alterações neurológicas reversíveis. Clinicamente o paciente pode apresentar cefaléia progressiva, vômitos, convulsão e perda de memória (ROWLAND, 1997).

TCE GRAVE

Geralmente, o quadro clínico desses pacientes é caracterizado por inconsciência e evidência perda neurológica progressiva normalmente, geralmente o paciente está em (coma): destes 60% apresentam outros órgãos comprometidos e 25% apresentam lesões cirúrgicas. (ROWLAND, 1997).

2.2.5 Quadro clínico

No quadro de TCE ocorre a alteração da consciência. O coma pode ser mais prolongado, durando várias horas, dias ou semanas quando há tumefação, hemorragia, LAD (Lesão Axonal Difusa) ou contusão ou laceração do córtex. Quando os pacientes saem do coma podem apresentar cefaléia por mais de 12 horas, confusão mental (presença de contusão ou laceração do córtex). A Escala de Glasgow mostra-se eficaz na avaliação de pacientes com TCE. No entanto, esta escala não é válida em crianças, em pacientes em choque ou naqueles intoxicados, hipóxicos ou que sofreram derrame, traumatismo orbitário e da coluna vertebral (ROWLAND, 1997).

Caracteriza-se também o choque cirúrgico; o transtorno da função neuromuscular: aumento do tônus (centros superiores do encéfalo), tremor (gânglios da base ou o cerebelo), hipotonia (transecção da medula cervical), ataxia, perturbações das reações de endireitamento e equilíbrio (lesão do tálamo) (OLIVEIRA, WEBLINGER e LUCCA, 2005). Os outros quadro que se configuram são:

1. transtorno sensorial: lesão da área sensitiva do córtex;
2. transtorno da linguagem, comunicação e audição: afasia;
3. alterações da personalidade, controle das emoções e intelecto;

4. transtornos visuais - diplopia, nistagmo, perda parcial ou total da visão;
5. epilepsia;
6. incontinência urinária;
7. complicações por imobilização prolongada: úlceras de decúbito, deformidades das articulações, miosite ossificante, atrofia por desuso;
8. paralisias de nervos cranianos;
9. alteração na função autonômica (pulso, FR, frequência respiratória), geralmente estão diminuídos, a temperatura pode estar elevada, dentre outras características. Geralmente, o paciente apresenta aumento da sudorese, a PA (Pressão Arterial) pode estar descontrolada;
10. posturas anormais: pode ocorrer decorticação quando o paciente apresenta respostas flexoras em membros superiores e inferiores ou desaceleração quando ocorrer respostas extensoras em membros superiores e inferiores.

2.2.6 Tratamento

Descrevem Oliveira, Weblinger e Luca (2005) que a abordagem do paciente com TCE é realizada em 3 fases 4:

- a) atendimento correto no local do acidente e remoção adequada ao hospital;
- b) atendimento inicial na sala de emergência para avaliação diagnóstica e terapêutica com a finalidade de reanimação e estabilização da função ventilatória e de estabilização hemodinâmica do paciente;
- c) tratamento clínico e/ou cirúrgico com medidas de suporte básico (suporte respiratório, hemodinâmico, hidroeletrólítico, nutricional) e específico. O suporte respiratório é importante pois estes pacientes perdem os reflexos faríngeo, laríngeo e traqueal levando a obstrução mecânica das vias aéreas diminuindo o volume corrente, hipóxia e

hipercapnia. Principais alterações respiratórias são alteração do ritmo respiratório, edema pulmonar neurogênico, pneumonia aspirativa. Finalidade do suporte respiratório é evitar hipoxemia mantendo pO₂ entre 60 a 100 mmHg e evitar a retenção de CO₂ que leva a vasodilatação e conseqüente aumento do volume sanguíneo intracerebral e elevação da pressão intracraniana.

Ainda os mesmos autores, ensinam que dentro de suporte específico estão:

- a) controle de pressão intracraniana: decúbito elevado de 30° e cabeça em posição neutra (facilita a drenagem venosa e com isso diminui a PIC; a cabeça na posição neutra não comprime as jugulares), hiperventilação e pressão intracraniana (a hiperventilação causa redução aguda da pCO₂. A hipocapnia causa diminuição do fluxo sanguíneo cerebral no tecido normal e a alcalose ajuda a reverter a acidose tecidual nas regiões perilesionais), drogas (diuréticos, corticoesteróides);
- b) manutenção da pressão de perfusão cerebral a todos os tecidos. PPC=PAM-PIC. Em todo paciente com TCE que apresenta hipertensão intracraniana (HIC);
- c) deve-se manter a pressão arterial média moderadamente elevada, pois se a pressão de perfusão cerebral for menor que 60mmHg ocorre perda do mecanismo da auto-regulação cerebral e o leito vascular fica totalmente passivo em relação às variações pressóricas;
- d) tratamento das fístulas liquóricas e Infecções do SNC: osteomielites do crânio, abscessos intracerebrais, meningites e tromboflebitas dos seios durais são as Infecções mais comuns.

Segundo Evandro (2001), relata que para dar assistência adequada a esses pacientes é necessário ter uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) em virtude do melhor aparelhamento da (UTI), padronização de condutas e avanço do conhecimento científico e metodologia dos intensivistas e neurotraumatologistas.

Está Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), deve desempenhar um controle de qualidade deve ser previsto tanto nível de auto-avaliação como para

servir de padrão de insituição pública e privada. Entre os mecanismo a serem adotados para auditoria do seu papel assistencial, podem ser previsto os seguintes:

- ✓ estabelecimento de um registro de trauma que permite avaliar continuamente o escore dos doentes atendidos, intervalos critico de tempo de gastos no atendimento, tempo de permanência, índices de complicações e óbitos e outra informações necessária para auditoria;
- ✓ auditoria para todos os casos de mortes e para outros casos específicos(complicações graves, operações retardadas, reoperações etc.);
- ✓ reuniões sobre complicações e óbitos com corpo clínico;
- ✓ revisão mensal confrontando índices de gravidade de trauma a evolução (sobrevida dias de permanência, dias de UTI), e comparando os resultados com aqueles de outras unidades congênero;
- ✓ reuniões periódicas de prontuários.

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O trabalho foi desenvolvido na forma de estudo transversal descritivo e quantitativo com base em dados secundários.

3.2 CAMPO DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada nos Bancos de Dados do SUS/SIH.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi constituída por todas as vítimas de TCE internadas em UTI de hospital de referência de Porto Alegre/RS no período de 2000 a 2004.

3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de levantamento realizado no Banco de Dados do SUS/SIH, considerando-se as internações em UTI por CID-10 S 00 a S 09.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram quantificados, tabulados e analisados estatisticamente, utilizando a planilha de cálculo Excel versão 2003 e representados através de tabelas ou gráficos.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo, devido ao seu delineamento descritivo, transversal quantitativo, e principalmente por basear-se em coleta de dados secundários através de banco de dados disponibilizado publicamente por meio eletrônico pelo SUS/SIH, não permite identificação dos pacientes.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

No período 2002-2004, ocorreram 2.562 internações por traumatismo crânio-encefálico de residentes no Rio Grande do Sul em um hospital especializado em traumatologia vinculado ao SUS em Porto Alegre. Destas 2.562 hospitalizações, 332 (13%) necessitaram ser encaminhadas à UTI. A tabela 1 apresenta a distribuição por faixa etária e sexo dessas 332 hospitalizações.

Tabela 1: Internações por traumatismo crânio-encefálico em UTI por faixa etária segundo sexo em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

Características dos pacientes	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 a 9 anos	6	10,5	12	4,4	18	5,4
10 a 19 anos	10	17,5	43	15,6	53	16,0
20 a 29 anos	9	15,8	50	18,2	59	17,8
30 a 39 anos	4	7,0	51	18,5	55	16,6
40 a 49 anos	6	10,5	54	19,6	60	18,1
50 a 59 anos	6	10,5	22	8,0	28	8,4
60 a 69 anos	6	10,5	24	8,7	30	9,0
70 a 79 anos	3	5,3	14	5,1	17	5,1
80 anos e mais	7	12,3	5	1,8	12	3,6
Total	57	100,0	275	100,0	332	100,0

Fonte: Coleta de dados, 2009.

Todas as internações foram do tipo AIH-1, ou seja, com duração menor que 30 dias. Considerando-se o número de casos, observa-se maior ocorrência de internações em UTI por TCE entre os homens, uma vez que no período pesquisado tem-se 57 internações femininas e 275 masculinas.

Em relação à distribuição das internações em UTI por TCE por faixa etária e sexo, pode-se verificar na tabela 1 que no sexo feminino a faixa etária mais preponderante foi dos 10 aos 19 anos com percentual de 17,5%. Quanto ao sexo masculino, observa-se predominância na faixa etária dos 40 aos 49 anos com percentual de 19,6%.

Semelhantemente, no estudo de Melo, Silva e Moreira Júnior (2004), cujo objetivo foi descrever as características de pacientes com traumatismo cranioencefálico (TCE) na cidade do Salvador, foi verificado que 82,9% das vítimas eram do sexo masculino e 17,1% do sexo feminino, com principal faixa etária entre 21 e 30 anos.

Tabela 2: Internações por traumatismo crânio-encefálico em UTI por município de residência segundo sexo em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

Município de residência	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	N	%
Porto Alegre	22	38,6	70	25,5	92	27,7
Gravataí	4	7,0	38	13,8	42	12,7
Alvorada	5	8,8	28	10,2	33	9,9
Viamão	3	5,3	11	4,0	14	4,2
São Leopoldo	4	7,0	8	2,9	12	3,6
Cachoeirinha	—	—	10	3,6	10	3,0
Sapucaia do Sul	—	—	10	3,6	10	3,0
Outros municípios*	19	33,3	100	36,4	119	35,8
Total	57	100,0	275	100,0	332	100,0

*Este total refere-se a 52 municípios.

Fonte: Coleta de dados, 2009.

Quanto à distribuição por município de residência segundo o sexo, observa-se na tabela 2 preponderância (38,3%) de pacientes do sexo feminino internados em UTI por TCE advindos de Porto Alegre. O segundo percentual mais expressivo foi de 36,4%, referente a pacientes do sexo masculino residentes em outros municípios, seguido de 25,5% do sexo masculino residentes em Porto Alegre. Gravataí, apresentou um percentual de 13,8% de pacientes do sexo masculino internados por TCE.

Conforme estudo realizado por Leal (2003) a cidade de Viamão que ocupou o segundo lugar em internações por trauma. No estudo de Magnoli, Oliveira e Menegoto (2001) Porto Alegre é a cidade mais referida para internações por violência e trauma, sendo que em relação a região metropolitana as cidades que aparece, com mais frequência são: Viamão, Guaíba e Alvorada.

Segundo Freire (2001), relata que as causas de trauma seguem peculiaridades de cada região ou país, segundo suas condições de sobrevivência,

políticas, socioeconômicas e culturais, seus agentes etilógicos, de acordo com a lesão provocada.para o mesmo autor .Não só a pobreza gera a violência, mas também o colapso do Estado, quando perdeo poder de dizer oque é bom ou mau e impor sanções.

Tabela 3: Internações por traumatismo crânio-encefálico em UTI por ocorrência ou não de óbito segundo sexo em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

ÓBITO	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	18	31,6	63	22,9	81	24,4
Não	39	68,4	212	77,1	251	75,6
Total	57	100,0	275	100,0	332	100,0

Fonte: Coleta de dados, 2009.

No geral, a maioria dos pacientes teve alta sem óbito, com percentual de 75,6%. A letalidade foi mais elevada para mulheres (31,6%) do que para homens (22,9%). Segundo Sousa (2006, p. 2004), no conjunto de lesões das causas externas, o Trauma Crânio-Encefálico (TCE) destaca-se em termos de magnitude e sobretudo como causa de morte e incapacidade, configurando-se como a causa mais importante de morte e incapacidade entre jovens, e a mais freqüente causa neurológica de mortalidade e morbidade nos Estados Unidos. No estudo de Koizume et al (2000), a taxa de mortalidade hospitalar dos internados por TCE foi 10,2%.

Segundo Freire (2001), a taxa de mortalidade verificada como como consequencia do TCE, atingiu o indice de 50 mil casos. O mesmo índice (10%) foi registrado como taxa de morbidade. Incluindo-se nestes dados desde a inabilidade leve á dependência total do paciente.

A mortalidade por causa externa segundo o autor acima citado, predomina no sexo masculino. Na Índia teria encontrado taxas iguais de mortalidade entre homens e mulheres.

Tabela 4: Internações por traumatismo crânio-encefálico em UTI por diagnóstico CID-10. Segundo sexo em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

CID10	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	N	%
S01 – Ferimento na cabeça	—	—	1	0,4	1	0,3
S02 – Fratura do crânio e dos ossos da face	2	3,5	23	8,4	25	7,5
S06 – Traumatismo intracraniano	55	96,5	250	90,8	305	91,9
S08 – Amputação trauma de parte da cabeça	—	—	1	0,4	1	0,3
Total	57	100,0	275	100,0	332	100,0

Fonte: Coleta de dados, 2009.

A análise da tabela 4 possibilita verificar maior frequência relativa de pacientes do sexo feminino com diagnóstico de traumatismo intracraniano (S06), com percentual de 96,5%, ainda que o número absoluto de casos masculinos seja substancialmente maior. É de se destacar, no sexo masculino, a ocorrência de fraturas nos ossos do crânio e da face, em percentual mais elevado do que o do sexo feminino. No estudo de Koizumi et al. (2000) também foi identificada maior ocorrência de trauma no sexo masculino, sendo que quase metade dos internados (49,3%) tinha o diagnóstico principal classificado no código 854, que refere-se a lesão traumática craniana de outra natureza e os não especificados. Já o segundo diagnóstico mais frequente foi o de código 850, ou concussão cerebral, fato esperado considerando-se que nos TCE é importante a manutenção de um período de observação para detecção de lesões secundárias que demandem internação (28,6%). Neste estudo, salientam os autores que chama a atenção, além da alta frequência, a imprecisão desse diagnóstico, ocorrendo o mesmo no diagnóstico que foi o terceiro mais frequente. Os diagnósticos com códigos 852 e 853, ou seja, as hemorragias subaracnóidea, subdural, extradural consequentes a traumatismo e outras hemorragias intracranianas e as não especificadas ficaram nesta posição, somando 14,0%.

Segundo Nasi (2005) relata que esta patologia é mais frequente no sexo masculino, e sua maior incidência concentra-se nos adultos jovens e nos extremos de faixa etária.

Tabela 5: Internações por traumatismo crânio-encefálico em UTI por faixa etária segundo diagnóstico CID-10 em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

Faixa etária	S02		S06		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 a 9 anos	—	—	2	2,6	2	2,5
10 a 19 anos	1	20,0	4	5,3	5	6,2
20 a 29 anos	1	20,0	11	14,5	12	14,8
30 a 39 anos	1	20,0	10	13,2	11	13,6
40 a 49 anos	2	40,0	17	22,4	19	23,5
50 a 59 anos	—	—	10	13,2	10	12,3
60 a 69 anos	—	—	9	11,8	9	11,1
70 a 79 anos	—	—	8	10,5	8	9,9
80 anos e mais	—	—	5	6,6	5	6,2
Total	5	100,0	76	100,0	81	100,0

Fonte: Coleta de dados, 2009.

Na tabela 5, verifica-se maior proporção de óbitos na faixa etária de 40 a 49 anos em uma proporção de 40,0% entre os pacientes com fratura de crânio e dos ossos da face (S02) e 22,4% entre os pacientes com traumatismo intracraniano (S06).

Segundo estudo de Schelp et al (1998, p.779) a elevada incidência do traumatismo cranioencefálico (TCE) observada nas últimas décadas, com alta taxa de mortalidade e elevada permanência hospitalar, comparados a traumatismos em outros órgãos e sistemas, despertaram um crescente interesse no estudo das peculiaridades do trauma encefálico. Autores como Hackl et al (1991), chegam a afirmar que “o prognóstico de pacientes com trauma cranioencefálico severo, seria devido mais à hipertensão intracraniana e distúrbios metabólicos adjacentes, do que propriamente aos cuidados terapêuticos usuais e medidas gerais de reabilitação”.

Tabela 6: Dias de permanência (média) em internações por traumatismo crânio-encefálico em UTI por faixa etária segundo sexo em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

Faixa etária	Feminino	Masculino	Total faixa etária
	média	média	média
<1 anos	—	1,0	1,0
1-4 anos	7,7	7,0	7,5
5-9 anos	10,5	16,0	12,6
10-14 anos	13,2	28,0	15,3
15-19 anos	18,6	17,8	18,5
20-24 anos	15,0	10,7	14,1
25-29 anos	22,4	14,0	21,8
30-34 anos	16,1	15,3	16,0
35-39 anos	19,5	8,0	19,0
40-44 anos	19,8	39,0	21,0
45-49 anos	16,6	42,5	20,3
50-54 anos	21,5	10,0	19,0
55-59 anos	25,2	28,0	25,8
60-64 anos	26,9	12,0	23,9
65-69 anos	17,4	26,7	19,3
70-74 anos	19,3	9,0	18,3
75-79 anos	16,0	32,0	20,3
80e + anos	18,6	39,4	30,8
Média por gênero	22,3	18,4	19,0

Fonte: Coleta de dados,2009

A análise da tabela 6 evidencia que os pacientes do sexo masculino na faixa etária de 50 a 59 anos apresentam a média de dias de permanência mais elevada, de 18,3. É de se destacar que, à exceção da faixa etária de 80 anos e mais, em todas as outras, o sexo masculino apresenta internações mais prolongadas denotando casos com características possivelmente mais graves.

Tabela 7: Valor médio (em R\$) de hospitalização em UTI por traumatismo crânio-encefálico por faixa etária segundo sexo em hospital de referência, Porto Alegre/RS, 2002 a 2004.

Faixa etária	Feminino	Masculino	Média total faixa etária
	R\$	R\$	R\$
0 a 9 anos	1.891,25	1.449,59	1.596,81
10 a 19 anos	2.520,85	2.148,85	2.219,04
20 a 29 anos	1.994,75	2.370,17	2.312,90
30 a 39 anos	1.873,29	2.272,37	2.243,34
40 a 49 anos	3.746,63	2.190,59	2.346,20
50 a 59 anos	2.381,76	2.543,81	2.509,08
60 a 69 anos	2.852,86	2.429,90	2.514,49
70 a 79 anos	1.946,07	2.498,73	2.401,20
80 anos e mais	3.411,19	2.305,40	2.950,44
Média total gênero	2.554,49	2.266,46	2.315,91

Nota: elaborada dividindo, p. ex.: o valor total gasto com as internações do sexo feminino na faixa etária de 0 a 9 anos pela quantidade de internações do sexo feminino na mesma faixa etária, e assim sucessivamente.

Observa-se através da tabela 7 que o valor médio de hospitalização em UTI por TCE apresentou maior custo no sexo feminino, principalmente na faixa etária de 40 a 49 anos (R\$ 3.746,63) e 80 anos e mais (R\$ 3.411,19). Em relação ao sexo masculino observa-se maior custo na faixa etária de 50 a 59 anos (R\$ 2.543,81).

Segundo Freire (2001), relata que os gastos corresponderam a 232 milhões, pela tabela do SIASUS. Ugá, em 1994, analisando os gastos com internações por violência na região metropolitana do Rio de Janeiro, constatou que há tendência crescente tanto no volume das internações como no número de vítimas que utilizam dos serviços e que os gastos cresceram 70% de 1991 a 1993.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o presente estudo, pode-se verificar que as vítimas de TCE internadas em UTI de trauma em hospital de referência de Porto Alegre, no período de 2000 a 2004, apresentam as seguintes características:

- totalidade de internações tipo AIH1, ou seja, duração menor que 30 dias;
- maior ocorrência de internações em UTI por TCE entre homens de 40 a 49 anos;
- no sexo feminino, a faixa etária com maior percentual de internações foi dos 10 aos 19 anos;
- quanto a distribuição por município, maior percentual de pacientes advindos de Porto Alegre e do sexo feminino, sendo que, em relação a outros municípios verificou-se mais internações entre os homens.
- O município de Gravataí evidenciou-se com terceiro lugar em número de internações por TCE em pacientes do sexo masculino;
- A maior parte dos pacientes teve alta sem óbito, sendo a letalidade mais elevada entre as mulheres;
- Maior ocorrência de fraturas nos ossos do crânio e de face entre os homens;
- Pacientes do sexo masculino na faixa etária de 50 a 59 anos apresentaram média de dias de internação mais elevada;
- A segunda faixa etária com mais tempo de internação foi de 80 anos e mais.

As características elencadas neste estudo podem contribuir para a elaboração de diretrizes básicas para os programas de prevenção e também para intervenções específicas na área assistencial.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Aldemar Araujo. **Revisão Sistemática e Meta-análise**. 16/05/01. Site www.metodologia.org. <http://www.metodologia.org/meta1.PDF>. Acesso em 05 de dezembro de 2008

CORDEIRO, Alexander Magno; OLIVEIRA, Glória Maria de; RENTERÍA, Juan Miguel; GUIMARÃES, Carlos Alberto. (Grupo de Estudo de Revisão Sistemática do Rio de Janeiro -GERS-Rio). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v.34, n.6, Nov. / Dez. 2007. <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v34n6/11.pdf>. Acesso em 05 de dezembro de 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio século XXI**. São Paulo: Nova Fronteira, 1999.

FREIRE, Evandro. **Trauma a doença dos séculos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2001.

GREENBERG, David A. et al. **Neurologia clínica**. Artes Médicas Sul Ltda. Porto Alegre: 1996.

HACKL, J. M.; GOTTARDIS, M.; WIESER, C. H. et al. Endocrine abnormalities in severe craniocerebral trauma. **Intensive Care Méd**, v. 17, p. 25-9, 1991.

KOIZUMI, Maria Sumie; LEBRAO, Maria Lúcia; MELLO-JORGE, Maria Helena Prado de; PRIMERANO, Vanessa. Morbimortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo, 1997. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** [online]. 2000, v. 58, n. 1, p. 81-89. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v58n1/1262.pdf>. Acesso em 15 nov. 2008.

LEAL, Sandra Maria Cezar. **Violência como objeto da assistência em um hospital de trauma: o olhar da enfermagem**. Dissertação [Mestrado em Enfermagem]. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3238/000384466.pdf?sequence=1>. Acesso em 26 mai. 2009.

MACEDO, Kênia d Castro. **Características clínicas e epidemiológicas de crianças e adolescentes com traumatismo cranioencefálico leve e análise de fatores associados à fratura de crânio e lesão intracraniana**. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde]. Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais. 2006. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/ECJS-72ER4U/1/kenia_de_castro_macedo.pdf. Acesso em 05 de dezembro de 2008.

MAGNOLI, Demetrio; OLIVEIRA, Giovana; MENEGOTO, Ricardo. **Cenário gaúcho**: representações históricas e geográficas. São Paulo: Moderna, 2001.

NASI, Luiz Antonio. **Rotinas em pronto socorro**. 2. ed. Porto Alegre: Atmed, 2005.

NITRINI, Ricardo; BACHESCHI, Luiz A. **A Neurologia que todo médico deve saber**. São Paulo: Maltese, 1993.

OLIVEIRA, Sheila Gemelli de; WIBELINGER, Lia Mara; LUCA, Raquel Del. **Traumatismo cranioencefálico**: uma revisão bibliográfica. 27/09/2005. Site Fisioweb Wgate. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/neuro/traumatismo_tce.htm. Acesso em 05 de dezembro de 2008.

PARREIRA, José Gustavo; COIMBRA, Raul; RASSLAN, Samir and RUIZ, Dan Enger. Politraumatizados com trauma cranioencefálico grave: importância das lesões abdominais associadas. **Rev. Col. Bras. Cir.** [online]. 2001, v. 28, n. 5, pp. 336-341. <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v28n5/04.pdf>. Acesso em 05 de dezembro de 2008.

PECLAT, Karine C. **Traumatismo Cranioencefálico**. 21/06/04. Site Fisioweb Wgate. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/variedades/trauma_cranio.htmtrauma_cranio.htm Acesso em: 13 mai 2004.

PINTO, Andréia S. Santos; SARAIVA, Dora Maria R. Fonseca. **Abordagem intra-hospitalar ao politraumatizado**. Junho 2003. Disponível em: http://www.geocities.com/vmerchc/public/abordagem_polit_int_hosp.pdf. Acesso em 22 de maio de 2009.

PHTLS. **Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado**. Comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) em colaboração com o Colégio Americano de Cirurgiões. Trad. Renato Sergio Pogetti et al. 1. Reimpressão. 5. edo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ROWLAND, Lewis P. Merritt: **Tratado de Neurologia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

SAMPAIO, R. F; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. http://www.sumarios.org/pdfs/424_1738.pdf. Acesso em 05 de dezembro de 2008.

SMITH, Susan S.; WINKLER, Patrícia A. Traumatismos Cranianos. In UMPHRED, Darcy Ann. **Fisioterapia Neurológica**. 2.ed. São Paulo: Manole, 1994.

SOUSA, Regina Márcia Cardoso de. Comparação entre instrumentos de mensuração das consequências do trauma crânio-encefálico. **Rev. Esc. Enferm. USP** [online]. 2006, vol. 40, no. 2, pp. 203-213. <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n2/07.pdf>. Acesso em 12 nov. 2008.