Cristina Helena Costanti Settervall

**A Escala de Coma de Glasgow como Indicador de Mortalidade
e Qualidade de Vida em Vítimas de TCEC**

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós- Graduação em Enfermagem na
Saúde do Adulto da Escola de
Enfermagem da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Regina Marcia
Cardoso de Sousa

São Paulo

2010

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Settervall, Cristina Helena Costanti

A escala de coma de Glasgow como indicador de mortalidade e qualidade de vida em vítimas de TCEC / Cristina Helena Costanti Settervall . – São Paulo, 2010. 95 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Regina Márcia Cardoso de Sousa

1. Traumatismo craniano - Prognóstico 2. Traumatismos cerebrais - Prognóstico 3. Coma 4. Mortalidade 5. Qualidade de vida I. Título.

Nome: Cristina Helena Costanti Settervall

Título: A Escala de Coma de Glasgow como indicador de prognóstico e
qualidade de vida após trauma crânio encefálico contuso.

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós- Graduação em Enfermagem na
Saúde do Adulto da Escola de
Enfermagem da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Regina Marcia Cardoso de
Sousa

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof^a Dr^a _____

Julgamento: _____

Instituição _____

Assinatura: _____

Prof^a Dr^a _____

Julgamento: _____

Instituição _____

Assinatura: _____

Prof^a Dr^a _____

Julgamento: _____

Instituição _____

Assinatura: _____

Dedicatória

A Deus, por me presentear todos os dias

A meus pais, Alexandre e Cecília pelo amor infinito e incondicional

A meu amor Ricardo, por sua cumplicidade em meus sonhos

A Amanda e Alice, pelos sorrisos mais gostosos que se pode receber

Agradecimentos

A Regina Marcia Cardoso de Sousa, professora e amiga, que por intermédio de sua sabedoria e experiência, direcionou todos meus caminhos, contribuindo de forma imensurável na construção de meu conhecimento acadêmico e pessoal

À amiga Silvia Cristina Fürbringer e Silva, minha eterna gratidão, amizade e carinho, ao me apresentar a um novo mundo de oportunidades

Às Professoras Dr^a Miako Kimura e Solange Diccini, pelas valiosas contribuições no exame de qualificação que me trouxeram grande amadurecimento intelectual;

Aos docentes, Ana Cristina Mancussi e Faro, Ana Maria Kazue Miyadahira e Vera Lucia Conceição de Gouveia da EEUSP e Julio Pereira da FSP, que por meio de suas disciplinas ampliaram meu olhar sobre a pesquisa e a ciência

A Rossana Lopez da FSP, pela compreensão e disponibilidade, diante de minha inexperiência na assessoria estatística deste projeto

A Ivone Borelli, pelo cuidado e perfeição na correção ortográfica

Aos funcionários da Biblioteca da Escola de Enfermagem “Wanda de Aguiar Horta”, pelo bom humor e disposição no auxílio em minhas buscas

A Josiane e todas as monitoras do Laboratório da EEUSP, pelo exemplo de dedicação no ensino aprendido da enfermagem

A todas as funcionárias da secretaria de Pós-Graduação da EEUSP, pela alegria, disposição e seriedade

Aos Escriturários e Enfermeiros do Pronto Socorro e Ambulatório da Neurologia do HCFMUSP, pela amizade, disposição e alegria em minhas visitas

Às companheiras e amigas de jornada, Lília Nogueira, Cristiane Domingues, Luciana Reberte, Ana Maria Calil, Marisa Malvestio, Carla Ferrari, Luana Prado, Verônica Cunha e Rafaela Andolhe que, além de oferecerem alegria, apoio e auxílio durante esta jornada, foram grandes exemplos tanto para minha vida acadêmica como pessoal

A meus irmãos, Alexandre e Ingrid, pelo apoio e compreensão diante de meu jeito diferente de ser

A minha madrinha, Ana Maria, pelo zelo, cuidado e carinho em todos os momentos

A minha “grande família”, pelo estímulo em todos os momentos

A todos aqueles que, de alguma forma, me acompanharam nesta fase de intenso amadurecimento pessoal e intelectual.

Epígrafe

“Ora, o futuro não existe. Constatamos que o hoje tomou o lugar do ontem, e deduzimos daí, que o amanhã tomará o lugar do hoje. Pensar no futuro só é possível, se aceitarmos deixar funcionar a imaginação”.

Armando Oscar Cavanha

“A mais bela experiência que podemos ter é a do mistério. É a emoção fundamental existente na origem da verdadeira arte e ciência. Aquele que não a conhece e não pode se maravilhar com ela está praticamente morto e seus olhos estão ofuscados”.

Albert Einstein

Settervall CHC. A Escala de Coma de Glasgow como Indicador de Mortalidade e Qualidade de Vida em Vítimas de TCEC. [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo; 2010.

Resumo

As consequências do trauma cranioencefálico contuso incluem além da mortalidade, alterações físicas, cognitivas e comportamentais que alteram a qualidade de vida das vítimas pós-trauma. A Escala de Coma de Glasgow é reconhecida na literatura científica, como um indicador com potencial para estimar o prognóstico das vítimas de trauma cranioencefálico contuso e tem sido extensivamente estudada para prever resultados a curto e longo prazos. No entanto, por tratar-se de um índice fisiológico, sujeito a oscilações decorrentes de mudanças nas condições clínicas das vítimas, esta escala suscita divergências em relação ao valor que apresenta melhor desempenho para prognosticar desfechos de interesse clínico. Perante tais divergências, este estudo teve como objetivos: verificar o desempenho dos escores da escala observados nas primeiras 72 horas, após trauma para prever o estado vital à saída hospitalar e a mudança percebida do estado de saúde; comparar o valor preditivo desses escores para prognosticar esses desfechos e verificar a associação dos escores da Escala de Coma de Glasgow e os domínios da qualidade de vida das vítimas, após um ano do evento traumático. Trata-se de um estudo longitudinal que analisou valores da Escala de Coma de Glasgow nas primeiras 72 horas, após trauma, durante a internação hospitalar e resultados da avaliação de qualidade de vida das vítimas de trauma cranioencefálico contuso, um ano após o evento traumático. Os valores da escala analisados foram os obtidos, após a reanimação inicial intra-hospitalar, além dos piores e melhores resultados da escala nas primeiras 72 horas pós-trauma. A capacidade preditiva dos valores da escala para estado vital à saída hospitalar e a mudança percebida do estado de saúde foi avaliada, utilizando-se a curva Receiver Operator Characteristic. A qualidade de vida das vítimas foi avaliada por meio do Medical Outcome Study 36-item Short Form Health Survey (SF-36), e os resultados da Escala de Coma de Glasgow foram confrontados com os valores dos domínios dessa escala. Foram estudadas 277 vítimas, com trauma cranioencefálico contuso de diferentes gravidades. O desempenho dos escores da Escala de Coma de Glasgow para Estado Vital à Saída hospitalar foi moderado, as áreas sob a curva variaram de 0,74 a 0,79. Para a mudança percebida do estado de saúde, um ano pós-trauma, os valores dessas áreas ficaram entre 0,63 e 0,71. Não houve diferença significativa entre as áreas sob a curva nos valores da Escala de Coma de Glasgow atribuídos pós-reanimação inicial, melhores e piores resultados nas primeiras 72 horas pós-trauma, tanto ao estado vital, como ao estado de saúde atual. Correlação significativa foi observada, porém foi fraca entre os três escores da Escala de Coma de Glasgow e os domínios da SF-36: Capacidade funcional, Aspectos físicos e Aspectos sociais. O pior resultado correlacionou-se com o maior número de domínios. No geral, os resultados indicaram que qualquer um dos três valores da Escala de Coma de Glasgow analisados podem ser aplicados na prática clínica para estimar o prognóstico

das vítimas de trauma cranioencefálico contuso, considerando-se, no entanto seu moderado poder discriminatório.

Descritores: *Traumatismos Encefálicos; Índices de Gravidade; Escala de Coma de Glasgow; Prognóstico; Mortalidade; Qualidade de Vida.*

Settervall CHC. The Glasgow Coma Scale as an indicator of Mortality and Quality of Life in victims with blunt traumatic brain injury. [dissertation]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo; 2010.

Abstract

The consequences of blunt traumatic brain injury go beyond high mortality to include, modifications in physical, cognitive and behavioral aspects, thus altering the Quality of Life of the victims. The Glasgow Coma Scale is scientifically recognized as a potential indicator to estimate prognosis and predict short and long term outcomes of blunt traumatic brain injury victims. Although it is a physiological index, and sensitive to changes of clinical variables, the Glasgow Coma Scale attempts to cause divergence in the relationship of values that can better predict clinical outcomes. The aims of this research are, to analyze the performance of three different scores of the Glasgow Coma Scale in the first 72 hours of in-hospital assistance in predicting Hospital Mortality and changes of the health status perception after trauma; to compare the predictive performance of these scores, and correlate them to quality of life subscales after one year of trauma. The Glasgow Coma Scale, chosen in this present study, include the score obtained after initial resuscitation; the highest value and the lowest value in the first 72 hours of in hospital assistance. The capacity of prognosis of the scores, were evaluated by the Receiver Operator Characteristic (ROC) curve. Quality of life was assessed by the Medical Outcome Study- a 36-item Short Form Health Survey (SF-36). All Glasgow Coma Scale scores were confronted with SF36 subscales. This study included 277 victims of different severity blunt traumatic brain injuries. The performance of the three scores, which were analyzed to predict Hospital Mortality, was moderate, with an area under the curve between 0.74 and 0.79. The area under the curve for change of the health status perception, after one year of trauma, ranged from 0.63 to 0.71. There were no significant differences between the Glasgow Coma Scale scores studied in both analyses. A significant, but weak correlation was observed between the Glasgow Coma scale scores and the subscales of SF-36 Physical Functioning, Physical Role and Social Functioning. The worst Glasgow Coma Scale score, obtained in the first 72 hours after trauma, correlated to the dominions of the SF-36 subscales. These findings suggest that any one of the 3 scores studied, can be applied in clinical practice to predict the outcome of victims with blunt traumatic brain injuries, taking into consideration its moderate discriminatory power.

Keywords: *Brain Injuries; Trauma Severity Indexes; Glasgow Coma Scale; Prognosis; Mortality and Quality of Life.*

Lista de Figuras

Figura 1- Operacionalização da Coleta de Dados. São Paulo (2006-2008).... **34**

Figura 2- Valores Médios de domínios do SF-36 das vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).....**48**

Figura 3- Curvas ROC de escores da ECGI para Estado Vital na Saída Hospitalar, em vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277). São Paulo (2006-2008).....**53**

Figura 4- Curvas ROC de escores da ECGI para Mudança Percebida do Estado de Saúde em vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).....**56**

Lista de Tabelas

Tabela 1- Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277), de acordo com sexo, idade e causa externa. São Paulo (2006-2008).....**41**

Tabela 2- Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277), segundo gravidade do TCE (ECGI e MAIS/Cabeça), tempo de internação e destino pós-saída hospitalar. São Paulo (2006-2008).....**42**

Tabela 3- Vítimas participantes da primeira fase do estudo, segundo permanência na segunda fase da pesquisa. São Paulo (2006-2008).....**43**

Tabela 4- Comparação das características das vítimas sobreviventes (n=208) que participaram ou não da segunda fase do estudo. São Paulo (2006-2008).**44**

Tabela 5 - Comparação da idade e tempo de internação das vítimas sobreviventes (n=208) que participaram ou não da segunda fase do estudo. São Paulo (2006-2008).....**45**

Tabela 6- Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277) segundo escores da ECGI. São Paulo (2006-2008).....**46**

Tabela 7- Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277), segundo Estado Vital à Saída Hospitalar. São Paulo (2006-2008).....**47**

Tabela 8- Medidas de tendência central dos domínios do SF-36 (n=73). São Paulo (2006-2008).....	48
--	-----------

Tabela 9- Alfa de Cronbach, segundo domínios do SF-36 (n=73). São Paulo (2006-2008).....	49
---	-----------

Tabela 10- Distribuição das vítimas participantes da segunda fase do estudo, conforme a Mudança Percebida em seu Estado de Saúde (SF-36). São Paulo (2006-2008).....	50
---	-----------

Tabela 11- Mudança Percebida do Estado de Saúde e escores médios de domínios do SF-36 das vítimas participantes da segunda fase do estudo. São Paulo (2006-2008).....	51
--	-----------

Tabela 12- Comparação entre escores da ECGI e Estado Vital à Saída Hospitalar das vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277). São Paulo (2006-2008).....	52
---	-----------

Tabela 13- AUCs (ROC) para o ECGI e Estado Vital à Saída Hospitalar, em vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277). São Paulo (2006-2008).....	53
---	-----------

Tabela 14- Coeficientes de correlação e valores de p entre os escores da ECGI e domínios do SF-36, de vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).....	54
---	-----------

Tabela 15- Coeficientes de correlação de Spearman e valores de p para os escores de ECGI e Mudança Percebida do Estado de Saúde (SF-36) das vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).....	55
---	-----------

Tabela 16- AUCs (ROC) para o ECGI e Mudança Percebida no Estado de Saúde das vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).....	56
--	-----------

Lista de Siglas

TCE- Trauma cranioencefálico

TCEC- Trauma cranioencefálico contuso

ECGI – Escala de Coma de Glasgow

QV-Qualidade de vida

SF-36- The Medical Outcome Study 36-item Short Form Health Survey

HCFMUSP – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade
de São Paulo

MAIS/cabeça- Maximum Abbreviated Injury Score região cabeça

ROC – Receiver Operator Characteristic

AUC – Área sob a curva

AUCs- Áreas sob as curvas

Sumário

1	Introdução.....	17
2	Objetivo.....	27
3	Método.....	28
3.1	Fonte de Dados.....	28
3.1.1	Local do Estudo.....	28
3.1.2	Casuística e Seleção de Pacientes.....	29
3.1.3	Instrumentos de Coleta de Dados.....	30
3.1.3.1	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A).....	30
3.1.3.2	Instrumento para coleta de dados – Fase de internação hospitalar (Anexo B).....	30
3.1.3.3	Instrumento SF-36 – Fase de Recuperação - após um ano do evento traumático (Anexo C).....	31
3.1.4	Procedimento para Obtenção das Informações da Fonte de Dados....	32
3.1.4.1	Fase 1 da Coleta de Dados.....	32
3.1.4.2	Fase 2 da Coleta de Dados.....	32
3.2	Etapas do Presente Estudo.....	35
3.2.1	Tratamento e Análise dos Dados.....	35
3.2.2	Descrição das Variáveis Analisadas.....	35
3.2.2.1	Variáveis para Descrição da Casuística.....	35
3.2.2.2	Variáveis Independentes.....	37
3.2.2.3	Variáveis Dependentes.....	37
3.2.3	Tratamento Estatístico.....	38
3.3	Aspectos Éticos.....	40
4	Resultados.....	41
4.1	Caracterização da Casuística.....	41
4.2	Caracterização dos Participantes da Segunda Fase do Estudo.....	43
4.3	Resultados relacionados às Variáveis em Estudo.....	46
4.3.1	Escore da Escala de Coma de Glasgow.....	46

4.3.2	Estado Vital à Saída Hospitalar.....	47
4.3.3	Qualidade de Vida.....	48
4.4	Relações entre as Variáveis em Estudo.....	52
5	Discussão.....	58
6	Conclusões.....	70
	Referências.....	71
	Anexos.....	82

1 Introdução

O trauma cranioencefálico (TCE) representa hoje uma das principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo¹. Estima-se que o TCE seja responsável por praticamente metade dos óbitos relacionados a eventos traumáticos^{2,3}. Estudos sobre a avaliação das consequências dos traumas demonstram nitidamente que os pacientes que sofrem danos encefálicos apresentam um pior prognóstico quando comparados às demais vítimas, tanto na análise da mortalidade como da morbidade³⁻⁵.

Nas últimas décadas, a população que sobrevive ao TCE vem crescendo de forma notável, pela rapidez e eficácia da assistência pós-trauma. Em relação a esse tipo de lesão, uma das grandes preocupações da sociedade para o presente e futuro são os custos financeiro, social e emocional causados por esse evento traumático, além das altas taxas de mortalidade observadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento^{2,3,6-9}.

Na literatura mundial, o indicador clínico mais utilizado para se quantificar a gravidade no TCE é a Escala de Coma de Glasgow (ECGI)⁹. Atualmente, essa escala é o critério fundamental para inclusão de vítimas na maioria dos ensaios clínicos relacionados a esse tipo de lesão¹.

A ECGI foi desenvolvida, em 1974, na Escócia por Teasdale e Jennett, e tem como objetivos: padronizar as observações clínicas dos pacientes com TCE e com alterações de consciência; possibilitar a comparação da efetividade de diferentes condutas nesses pacientes e oferecer um guia para estimar prognóstico¹⁰⁻¹³.

A ECGI sugere a gravidade da lesão no TCE por meio da descrição e somatório de seus três parâmetros, abertura ocular (pontuação de 1 a 4), melhor resposta verbal (de 1 a 5 pontos) e melhor resposta motora (1 a 6 pontos), identificando a presença de alterações do nível de consciência por meio da análise de respostas a estímulos verbais ou dolorosos¹⁰.

A escala é considerada um índice de gravidade fisiológico e converte a gravidade de uma lesão em um número, esta conversão viabiliza uma

linguagem uniforme que favorece a avaliação e a comunicação objetiva de alterações fisiológicas e também, da gravidade das lesões encefálicas presentes¹⁴⁻¹⁶.

Na aplicação da ECGI, o total de 15 pontos indica condição neurofisiologicamente normal no que se refere ao nível de consciência. Tratando-se de vítimas de TCE, escores de 13 a 15 pontos são considerados um indicador de trauma leve, 9 a 12 pontos trauma moderado, e as vítimas com escore igual e menor que 8 são consideradas portadoras de um TCE grave^{5, 12,13,15}.

O escore da escala não é utilizado somente para descrever a gravidade do TCE na cena do trauma, sala de emergência, unidades de cuidados intensivos ou outras unidades de internação hospitalar, sua pontuação também é empregada, como componente de outros índices de gravidade global do trauma, compondo a pontuação total⁵.

A Severity Characterization of Trauma, o Trauma Score and Injury Severity Score, a Revised Trauma Scale, e a Circulation, Respiration, Abdomen, Motor, Speech Scale estão entre os instrumentos que usam a ECGI, como um de seus componentes e são usados para estimar o prognóstico das vítimas de eventos traumáticos, considerando sua gravidade geral e não só do TCE^{5,14,17}.

A metodologia TRISS é a mais conhecida e utilizada para estimar a probabilidade de sobrevivência das vítimas de trauma, é usada para avaliar a qualidade das estratégias de tratamento, além de ser uma alternativa para estudos randomizados controlados^{14,18}.

O TRISS foi desenvolvido com o objetivo de se obter um método para identificar pacientes que tiveram desfechos inesperados, após um trauma grave, além de comparar a mortalidade das vítimas de distintos centros hospitalares e sistemas de atendimento, controlando as diferenças na gravidade do trauma^{14,18}.

A busca por modelos prognósticos pode oferecer com seus resultados um excelente suporte a avaliação dos serviços e programas de saúde já

existentes à população de vítima de trauma e também estimular a criação de novas intervenções^{4,19-22}.

A qualidade da assistência no trauma pode ser avaliada por intermédio da análise do prognóstico da vítima, seu desfecho analisado tem sido determinado por parâmetros, como mortalidade e morbidade pós-trauma¹⁹.

Pelo exposto, pode-se inferir que utilizar a ECGI como indicador de prognóstico de pacientes pode ser de grande utilidade na pesquisa e na assistência ao paciente vítima de TCE.

A avaliação e a evolução dos pacientes com a ECGI permitem a comparação da efetividade de diferentes condutas e propõem a contínua avaliação e a melhoria da qualidade da assistência^{9,14,23-26}.

O conhecimento do papel dos índices de gravidade, como a ECGI, na definição das consequências de um evento traumático permite também a identificação de possíveis diferenças na fisiopatologia do trauma e a melhor compreensão da relação entre fatores que podem influenciar no prognóstico²⁷.

Na assistência de enfermagem, a predição de resultados pode favorecer a assistência ao traumatizado e sua família, guiando o profissional na escolha da conduta terapêutica mais coerente ao quadro clínico observado e na previsão das necessidades das vítimas a curto e médio prazos.

De modo geral, a predição do prognóstico pode ser de fundamental importância às vítimas, a familiares e a todos profissionais responsáveis pelo tratamento do paciente. Isto por que quanto mais cedo na assistência forem previstas as consequências do trauma, mais precocemente o paciente será encaminhado a serviços de saúde adequados a seu processo de recuperação²⁷.

A ECGI permite prever as consequências do TCE, pode ser também uma importante ferramenta na previsão de recursos materiais e humanos

necessários no decorrer da assistência, garantindo a melhora contínua da qualidade do cuidado oferecido^{18,23}.

Nas últimas décadas, a literatura vem apresentando um crescente interesse pelo estudo de causas e consequências do TCE e de estudos que buscam fatores e variáveis que tenham algum valor prognóstico²³.

Para se determinar o prognóstico de vítimas de TCE, variáveis demográficas, índices de gravidade, indicadores das condições neurológicas, resultados de neuroimagem, marcadores bioquímicos e variáveis psicossociais, são estudados. Mas esta previsão é dificultada em razão das características do processo de recuperação da vítima sofrer influência de cada uma dessas variáveis de forma isolada ou combinada^{13,20,28}.

O escore da ECGI é uma das variáveis que têm sido extensivamente estudadas para estimar o prognóstico das vítimas de trauma cranioencefálico contuso (TCEC) a médio e longo prazos. Resultados de pesquisas indicam que, entre os diversos instrumentos e variáveis estudados para indicar prognóstico de pacientes com lesões encefálicas, a ECGI destaca-se para estimar a evolução dessas vítimas^{20,28-34}.

O uso da ECGI com essa finalidade é de grande interesse para os pesquisadores e profissionais envolvidos no atendimento aos traumatizados, pois esta escala já é um instrumento rotineiramente aplicado nos serviços de saúde, essencial no exame clínico de vítimas de TCE, para padronizar as avaliações do nível de consciência¹⁵. Isto torna seus resultados disponíveis nos registros das vítimas e dispensa procedimentos específicos para estimar a gravidade do TCEC.

A ECGI é um instrumento que se apresenta preciso e confiável na avaliação do nível de consciência por profissionais especializados¹⁶. Atualmente, não há outro instrumento, além da ECGI que seja utilizado na assistência inicial e exame neurológico de vítimas de trauma, em geral¹⁵;

Evidências apontam que a ECGI é um bom indicador de prognóstico no TCEC, porém os estudos que analisam a escala com essa finalidade, apresentam divergências em relação ao uso isolado, ao momento mais

adequado de avaliação e quais parâmetros devem ser considerados na estimativa do prognóstico^{20,24,26,29-34}.

Muitos estudos utilizam a ECGI inicial da vítima, da reanimação inicial intra-hospitalar nas primeiras horas pós-trauma^{26,33,35-38}.

Munhoz- Céspedes, Lapedriza, Valero e Ustarroz, em um artigo de revisão, afirmam que quando se utiliza a escala com a finalidade de determinar o prognóstico, deveria se anotar a melhor pontuação dentro das primeiras 24h, uma vez transcorridas mais de 6 horas do evento traumático e após corrigir qualquer fator que colabore com a disfunção cerebral¹³.

Outros estudos, utilizam valores da ECGI inicial, da chegada do pacientes aos serviços de saúde, e a média de todo o período de hospitalização dos mesmos^{26,36}. Em um deles, verificou-se que ambos auxiliaram a prever a evolução dos pacientes, porém foi a diferença entre o valor inicial da ECGI e a média do período de hospitalização que mostrou o melhor indicador de prognóstico³⁶.

Os valores parciais da ECGI também vêm sendo investigados, como forma de prever a mortalidade no TCE. Em recentes pesquisas, a melhor resposta motora mostrou-se um possível indicador de mortalidade, apresentando relevância similar ao valor total da ECGI na previsão do prognóstico^{30,39,40}.

A lesão após um TCE tem comportamento dinâmico e suas consequências fisiológicas não ocorrem instantaneamente, após o impacto, mas, sim, depois de muitas horas⁴¹.

A variabilidade da condição clínica das vítimas de TCE nas primeiras horas pós-trauma tem relação com as alterações fisiológicas que ocorrem em consequência da lesão anatômica^{22,42}, e os escores da ECGI sumarizam algumas manifestações clínicas da evolução da lesão^{22,36,43}.

De acordo com pesquisa americana que investigou a progressão das lesões no TCEC em lesões do tipo hemorrágicas, um aumento de 33% no volume intracraniano resultou na subtração de um ponto na avaliação da ECGI²².

Em outras pesquisas que buscaram analisar a necessidade de reavaliação de vítimas de TCE leve e moderado foi evidenciado que entre aqueles com escore menor que 8 prevaleceram as alterações múltiplas em tomografias, como hemorragias subdurais e intraparenquimatosas, além de haver maior frequência da progressão de lesões que necessitassem de alguma intervenção neurocirúrgica⁴⁴⁻⁴⁶.

Dessa forma, os escores da ECGI parecem acompanhar a evolução das lesões encefálicas presentes; no entanto, eles sofrem a interferência do uso de álcool, drogas ou sedação e também, das condições de hipóxia/hipotensão aguda em razão de lesões em outras regiões corpóreas. Sob efeito dessas condições, a ECGI não reflete a gravidade da lesão encefálica^{44,47-51}.

A escala limita-se a avaliar o rebaixamento global do nível de consciência, não permitindo identificar sua causa. Por isso, alguns pesquisadores têm indicado o valor da ECGI, após a reanimação inicial como o mais adequado valor indicador da lesão encefálica. Assim, eles buscam evitar a interferência das alterações sistêmicas graves no resultado da ECGI, visto que na reanimação inicial são realizadas as condutas mais iminentes em relação ao traumatizado, visando a sua estabilização respiratória e hemodinâmica.

No entanto, existem também algumas dificuldades para utilizar o valor da ECGI como indicador da gravidade do TCE, tendo em vista a progressão anatômica da lesão encefálica que não é amenizada com a ECGI, após reanimação inicial.

No TCE, há um complexo processo fisiopatológico que inclui múltiplas reações concorrentes e interações que causam alterações na hemodinâmica cerebral, mudanças celulares e moleculares, além de edema cerebral e hipertensão intracraniana⁵².

Nas lesões encefálicas graves capazes de induzir ao coma, sabe-se que ocorre a redução de, aproximadamente, 50% do fluxo sanguíneo

cerebral nas primeiras 6 a 12 horas pós-trauma. O fluxo sanguíneo cerebral habitualmente aumenta e estabiliza-se nos próximos 2-3 dias, pós-trauma¹⁵.

O foco da atenção nas vítimas de TCE é garantir a otimização da perfusão e oxigenação cerebral^{41,53}, já que um fluxo sanguíneo baixo é uma condição clínica que não permite satisfação da demanda metabólica do cérebro e agrava a extensão do dano neuronal, pós-trauma^{15, 54}.

Por outro lado, nas primeiras horas pós-trauma, o edema vasogênico e citotóxico parece ser concorrente e proporcional à gravidade do trauma. Ele atinge seu nível máximo, aproximadamente, em 72 horas, após esse período inicia sua regressão, embora ele possa persistir com alguma intensidade por muitos meses, dependendo da gravidade da lesão e de outras circunstâncias^{41,52}.

As 72 horas iniciais apresentam, portanto, especial importância na evolução das vítimas de TCE e trazem valiosas informações sobre sua gravidade em razão dos eventos fisiopatológicos citados que ocorrem nesse período.

Apesar de suas limitações, desde sua criação a ECGI permanece, sendo utilizada na avaliação de pacientes com TCE, e é inegável o interesse constante de pesquisadores em buscar a relação da escala com o prognóstico de pacientes^{28-32,36,38-40}.

A mortalidade é um indicador amplamente utilizado para descrever o efeito de patologias, sendo relacionada a maior gravidade das afecções. No TCE, por exemplo, é esperado que vítimas com trauma grave tenham mais risco de morrer do que as com trauma leve^{31,42, 55,56}.

A mortalidade hospitalar representa o resultado precoce do TCE, e a ECGI relaciona-se a ela como indicador da gravidade da lesão^{31,55,57}.

Embora a mortalidade e morbidade sejam as variáveis dependentes mais exploradas na literatura, outros desfechos também têm sido analisados^{28-34, 58-65}.

Há alguns anos, os desfechos analisados têm se ampliado e incluem hoje também o tempo de permanência hospitalar, a satisfação da vítima de trauma, a reintegração social, o retorno ao trabalho e a qualidade de vida pós-trauma^{19,59-65}.

A lesão causada por um TCE pode levar a uma série de mudanças estruturais, fisiológicas e funcionais do sistema nervoso central que pode tanto causar a morte da vítima, como também comprometer sua vida e de seus familiares, com alterações cognitivas, físicas e comportamentais permanentes^{8,13,56}.

Estas sequelas raramente se restringem a um conjunto de sintomas e incapacidades específicas que afetam apenas um aspecto da vida do indivíduo. Além das consequências físicas e mentais, em razão ao processo de recuperação do TCE, a vítima e sua família também podem sofrer mudanças sociais e ocupacionais^{8,13,56}.

Com o intuito de se mensurar os impactos físicos, psicossociais e emocionais causado pelo trauma, estudos têm buscado um parâmetro amplo de avaliação, que permita identificar quais aspectos da vida do indivíduo podem ser de alguma forma prejudicados pelo TCE^{19,59-65}.

Neste sentido, a qualidade de vida (QV), vem se mostrando um bom parâmetro, por oferecer um indicador de como está sendo vivenciado o processo de recuperação pós-trauma, tanto na perspectiva do paciente como da família^{61,66-69}.

O conceito de QV abrange muitos significados que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades⁷⁰.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, QV pode ser definido como a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações⁷¹.

O conceito de QV é subjetivo e multidimensional; subjetivo, porque se trata de considerar a percepção da pessoa sobre seu estado de saúde e a respeito dos aspectos não médicos do seu contexto de vida; e

multidimensional, porque se reconhece que este construto é composto por diferentes dimensões⁷².

Na área da saúde existe a preocupação crescente com o conceito de QV. Este é um movimento que visa a valorizar parâmetros mais amplos que o controle de sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida⁷⁰.

A compreensão sobre a QV do paciente vem se incorporando ao trabalho do dia a dia dos serviços, influenciando decisões e condutas terapêuticas das equipes de saúde. Desta forma, a identificação das diversas dimensões que compõem a QV têm sido objeto de pesquisa, tanto de pesquisas qualitativas como quantitativas⁷¹.

Na tentativa de sintetizar a complexidade da abrangência de QV, sua relatividade entre diferentes culturas e realidades sociais, diversos instrumentos na área da saúde vêm sendo construídos com o intuito de detectar e mensurar alterações na qualidade de vida de vítimas e familiares frente a diversas patologias e intervenções, como o TCE⁷³.

The Medical Outcome Study 36-item Short Form Health Survey (SF-36) foi criado com a finalidade de ser um instrumento genérico de avaliação de saúde, é um instrumento validado para língua portuguesa, não extenso, de fácil administração e compreensão⁷⁴⁻⁷⁶.

O SF-36 tem sido utilizado também em estudos que englobam pacientes de trauma e TCE. Ele demonstrou em estudos ter correlação e sensibilidade aos problemas de saúde presentes em vítimas de TCE, sugerindo que é um instrumento adequado para avaliação subjetiva da QV dessa população^{67,68,77-80}.

O SF-36 é um questionário que permite a avaliação multidimensional do indivíduo por meio da avaliação de 36 itens, mas o instrumento não contém um escore único para QV, oferece um escore individual para cada domínio que se propõe a avaliar.

O instrumento possui uma questão que não faz parte dos itens avaliados nos domínios e, de forma isolada, possibilita reconhecer a

percepção do entrevistado (negativa ou positiva) em relação à sua saúde⁷⁴⁻⁷⁶.

Nas vítimas de TCE, reconhecer a perspectiva do paciente frente as transformações ocorridas com o trauma pode ser um indicador de QV e resultado do desfecho pós- trauma⁶⁹.

A previsão da condição clínica e da qualidade de vida que o paciente terá após o TCE, atende não só as preocupações da vítima, como também de familiares, cuidadores e profissionais de saúde envolvidos em sua assistência.

Encontrar e discriminar ferramentas clínicas e diagnósticas que possam ser utilizadas, para prever desfechos precoces e tardios após o trauma são um desafio na assistência às vítimas de TCE. Portanto, explorar o poder preditivo de um instrumento tão presente na rotina clínica do trauma, como a ECGI, pode trazer uma grande contribuição ao processo de recuperação das vítimas de TCE, não só por auxiliar o trabalho realizado por profissionais da saúde, mas também por fundamentar as metas e as expectativas das vítimas e familiares, facilitando o enfrentamento e a superação de disfunções e incapacidades vivenciadas.

2 Objetivos

Na perspectiva de identificar o valor da ECGI que apresenta melhor desempenho, nas primeiras horas após TCEC, para prognosticar os desfechos das vítimas, o presente estudo tem como objetivos:

- Verificar o desempenho dos escores da ECGI observados nas primeiras 72 horas, após TCEC para prever Estado Vital à Saída Hospitalar e Mudança Percebida do Estado de Saúde;
- Comparar o valor preditivo desses escores da ECGI para prognosticar estado vital à saída hospitalar e Mudança Percebida no Estado de Saúde das Vítimas, após um ano do trauma;
- Verificar a associação dos escores da ECGI e domínios da QV das vítimas após um ano do evento traumático.

3 Método

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, quantitativo, descritivo e correlacional que realiza a análise de resultados de valores da ECGI observados nas primeiras 72 horas, após o evento traumático frente à mortalidade hospitalar e QV, após um ano do trauma.

3.1 Fonte de Dados

A fonte de informações do estudo foi uma planilha de dados de 277 vítimas de TCEC atendidas e internadas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) entre dezembro de 2006 e outubro de 2007.

As informações contidas no banco de dados foram coletadas e armazenadas para o desenvolvimento da pesquisa “Amnésia pós-traumática de longa duração: fatores relacionados e qualidade de vida pós-trauma”, tese de doutorado de autoria de Silvia Cristina Fürbringer e Silva, sob orientação da Prof^a. Dra. Regina Marcia Cardoso de Sousa, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo ⁸¹.

3.1.1 Local do Estudo

A pesquisa que originou a planilha de dados, fonte primária deste estudo, foi desenvolvida no HCFMUSP, uma instituição governamental, centro de referência para atendimento de vítimas de trauma, localizada na região oeste da Grande São Paulo. Esse complexo hospitalar é composto por cinco Institutos: da Criança; do Coração, de Ortopedia e Traumatologia, de Psiquiatria e Central. Cada um possui um Pronto-Socorro responsável pelo atendimento de suas especialidades.

A coleta de dados foi iniciada no Pronto-Socorro do Instituto Central, local de atendimento inicial das vítimas de trauma e finalizada no ambulatório de Neurologia do HCFMUSP ou em locais estabelecidos

durante o contato telefônico com os pacientes, após um ano do trauma.

3.1.2 Casuística e Seleção de Pacientes

A amostra incluiu vítimas de TCEC, com idade superior a 14 anos, atendidas no Pronto-Socorro do Instituto Central do HCFMUSP nas primeiras 12 horas, após o evento traumático e internadas nesse hospital, entre dezembro de 2006 e outubro de 2007.

O critério inicial de incluir somente vítimas de TCEC foi estabelecido embasado na literatura que indica que a ECGL falha em estimar prognóstico de vítimas de TCE penetrante⁸².

A limitação da idade (≥ 14 anos) seguiu os critérios estabelecidos para a aplicação do SF-36, utilizado para avaliar a QV^{74-76,81}.

Além disso, há explícitas indicações de que a ECGL não deve ser utilizada para avaliação de crianças, sobretudo as menores de 5 anos. Nessas circunstâncias, a utilização da versão pediátrica do instrumento na avaliação da gravidade do TCE é mais viável^{47,49}.

O critério relacionado ao tempo de atendimento, até 12 horas após o evento traumático, foi estabelecido para assegurar a obtenção de dados das primeiras 72 horas pós-trauma.

Da casuística foram excluídas vítimas com diagnóstico anterior de TCE ou demência, com o objetivo de minimizar a interferência das condições clínicas anteriores nos resultados relacionados à ECGL e à qualidade de vida.

Não participaram da segunda fase do estudo, os participantes da primeira fase que faleceram, não foram localizados, não consentiram participação ou não tinha condições de responder ao questionário.

3.1.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Após a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**Anexo A**), os dados que compuseram a planilha foram coletados, utilizando-se um instrumento para o período de internação hospitalar (**Anexo B**) e outro (**Anexo C**) para a entrevista realizada, após um ano do evento traumático.

3.1.3.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A)

Antecedendo a coleta de dados da pesquisa, era solicitado o consentimento do paciente ou de familiares para avaliação diária das vítimas na fase de internação hospitalar e entrevista após alta. Este consentimento foi registrado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que autorizou a coleta dos dados, tanto na fase aguda de tratamento, durante a internação hospitalar, como também no período de recuperação, após um ano do trauma.

3.1.3.2 Instrumento para coleta de dados – Fase de internação hospitalar (Anexo B)

Os campos apresentados nesse instrumento incluem informações relacionadas ao objetivo da pesquisa inicial, fonte primária de dados, além de contemplar dados sobre as pontuações da ECGI, a identificação e a caracterização das vítimas e o estado vital à saída do hospital (óbito ou sobrevivência), essenciais para o desenvolvimento do atual estudo.

Além da anotação diária das pontuações da ECGI durante o período de hospitalização, o instrumento também incluiu campos para transcrição dos dados referentes à ECGI, observados na primeira avaliação da neurocirurgia.

3.1.3.3 Instrumento SF-36 – Fase de Recuperação - após um ano do evento traumático (Anexo C)

O **Anexo C** apresenta o instrumento utilizado para o registro dos dados obtidos durante a entrevista com o paciente no ambulatório, após um ano do TCE.

Este instrumento contém itens do SF-36 que permitiram avaliação da QV das vítimas.

O SF-36 é um questionário multidimensional que avalia, tanto os aspectos negativos da saúde (enfermidade ou doença) como o aspecto positivo (bem-estar). O SF-36 é composto por 36 itens que avaliam oito domínios de forma separada, e cada um deles é transformado em uma escala de 0 a 100, onde zero corresponde a um pior estado de saúde e 100, a um melhor estado de saúde⁷⁴⁻⁷⁶(**Anexo D**).

Os domínios avaliados pelo SF-36 são: Capacidade Funcional (10 itens); Aspectos Físicos (4 itens); Dor (2 itens); Estado Geral de Saúde (5 itens); Vitalidade (4 itens); Aspectos Sociais (02 itens); Aspectos emocionais (3 itens); Saúde Mental (5 itens)⁷⁴⁻⁷⁶.

Além de avaliar os domínios, o questionário inclui uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e de um ano atrás da vítima. A questão, quando feita para vítimas de trauma, foi adaptada para comparação do período anterior ao evento traumático⁸¹. Apesar de não ser usada para pontuar nenhuma das oito dimensões, a pergunta é de suma importância para conhecer, na perspectiva do paciente, o estado de saúde atual em relação ao período que antecedeu ao trauma.

3.1.4 Procedimento para Obtenção das Informações da Fonte de Dados

A coleta das informações incluídas na planilha fonte de dados foi realizada em duas fases distintas (Figura 1):

3.1.4.1 Fase 1 da Coleta de Dados

Diariamente, de 17 de dezembro de 2006 a 1º de novembro de 2007, foi realizado o rastreamento de vítimas com TCEC, atendidas no Pronto-Socorro do Instituto Central do HCFMUSP nas primeiras 12 horas, após evento traumático e internadas nesta instituição.

Os pacientes eram localizados e acompanhados diariamente no Pronto-Socorro Cirúrgico, Admissão do Pronto-socorro, Unidades de Terapia Intensiva do Trauma e da Neurologia e Retaguarda do Pronto-Socorro do Instituto Central. Nos casos de transferência para o Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HCFMUSP, os pacientes permaneciam em seguimento, sendo avaliados até a alta ou óbito, término da primeira fase da pesquisa.

Diariamente, foi aplicada a ECGI, além da Galveston Orientation and Amnesia Test, instrumento utilizado para medir a amnésia pós-traumática⁸³, objeto de pesquisa da tese que deu origem à planilha de dados. Os resultados dessas avaliações foram devidamente registrados no instrumento criado para esse fim (**Anexo B**), assim como as demais informações referentes à hospitalização na fase aguda do trauma até a saída hospitalar.

3.1.4.2 Fase 2 da Coleta de Dados

A fase 2 da coleta de dados foi caracterizada por entrevistas realizadas após um ano do TCE, para aplicação do Instrumento SF-36 – Fase de Recuperação (**Anexo C**). Esta fase ocorreu no período de 3 de julho a 20 de dezembro de 2008 no ambulatório de neurologia do HCFMUSP e em locais estabelecidos durante o contato telefônico com os pacientes.

A coleta desta fase ocorreu um ano ou mais após o evento traumático, a convocação de pacientes nesta fase foi realizada por contato telefônico prévio, por meio de informações já registradas no **Anexo B**.

Foi estabelecido que, após três ligações telefônicas completadas, sem sucesso na tentativa de falar com o paciente ou responsável, seria considerado que a vítima não aceitou continuar na pesquisa, sendo ela excluída da segunda fase do estudo.

Essas vítimas foram computadas nos resultados com aquelas que verbalizaram não aceitar participar desta segunda fase da investigação.

Além dessas vítimas que não mostraram disponibilidade para participar da segunda etapa, e os que faleceram, não responderam ao SF-36 as vítimas não localizadas para a segunda fase e também as que permaneceram com alguma incapacidade que impossibilitava a comunicação verbal.

Considerou-se paciente não localizado aquele com indicações errôneas ou incompletas para o contato.

Durante contato telefônico, após a apresentação da pesquisadora, o retorno do paciente era solicitado para aplicação do questionário de QV SF-36.

A data e o local da aplicação do questionário só eram estabelecidos, após o consentimento verbal do paciente ou de seus familiares para dar continuidade na participação da pesquisa.

Na vigência de baixo nível de escolaridade, foi feita a aplicação assistida do questionário SF-36. Nesses casos, a pesquisadora realizou, em voz alta, a leitura pausada do instrumento que foi acompanhada continuamente pelo entrevistado.

Inicialmente, a autoaplicação ou aplicação assistida do instrumento seria realizada exclusivamente no ambulatório de Neurotrauma do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, local para onde foram encaminhados os pacientes atendidos no Instituto Central para continuidade do tratamento após a alta hospitalar. Mas em razão de dificuldades de deslocamento e pela falta de disponibilidade de

algumas vítimas em comparecer ao ambulatório, parte dos pacientes foi entrevistada em domicílio ou em outros locais por eles estabelecidos.

A Figura 1 mostra o fluxograma que ilustra detalhadamente as fases que compuseram a operacionalização da coleta de dados.

Figura 1: Operacionalização da Coleta de Dados. São Paulo (2006-2008).

3.2 Etapas do Presente Estudo

O presente estudo incluiu a seleção das informações da planilha, tratamento e análise dos dados, tendo em vista seus objetivos, além da elaboração do relatório final e divulgação dos resultados.

3.2.1 Tratamento e Análise dos Dados

Após a seleção dos dados, estes foram organizados em planilha eletrônica específica, contendo as variáveis de interesse para o desenvolvimento do presente estudo.

3.2.2 Descrição das Variáveis Analisadas

Nas análises desta pesquisa, as variáveis incluídas foram categorizadas em descritivas, dependentes e independentes. As primeiras foram utilizadas para descrição da casuística e as demais, para verificar possíveis associações entre os escores da ECGI e os desfechos relacionados à mortalidade hospitalar e à qualidade de vida, após um ano de trauma.

3.2.2.1 Variáveis para Descrição da Casuística

As características demográficas e algumas características clínicas das vítimas de TCEC foram utilizadas para descrição da casuística.

Essas variáveis incluíram informações sobre faixa etária, sexo, causa externa, gravidade do TCEC, tempo de internação e destino, após alta hospitalar.

A causa externa do trauma foi categorizada, conforme o CID-10, sistema de nomenclatura internacional, que oferece no capítulo XX a descrição das causas externas de mortalidade e morbidade⁸⁴.

A gravidade do TCEC foi avaliada por dois parâmetros: a ECGI e o Maximum Abbreviated Injury Score região cabeça (MAIS/cabeça).

O valor da ECGI considerado para se determinar a gravidade do TCE na caracterização da casuística foi aquele registrado em prontuário em decorrência da primeira avaliação da Neurocirurgia, após a reanimação inicial da vítima. Rotineiramente, no local deste estudo, a primeira avaliação dessa equipe médica é realizada após a estabilização hemodinâmica e ventilatória do paciente, dentro das primeiras horas de assistência.

Vítimas que apresentaram nessa avaliação, após reanimação inicial, escore de 3 a 8, foram classificadas como vítimas de TCE grave, aquelas com valores de 9 a 12, TCE moderado e 13 a 15, leve.

O MAIS/cabeça é um código único o mais alto obtido para descrição da gravidade das lesões na região cabeça, após estabelecidas a gravidade de todas as lesões dessa região pela Abbreviated Injury Score. É um índice utilizado, como um descritor global para avaliar a gravidade do TCE pela lesão anatômica. Neste estudo, o MAIS/cabeça foi o método de escolha para definir a gravidade do TCE por meio de parâmetro anatômico, isto é, pelas lesões diagnosticadas durante a internação hospitalar na fase aguda do trauma.

O Abbreviated Injury Score é um sistema de pontuação detalhado de lesões que oferece suporte para o cálculo do MAIS/cabeça, desenvolvido, em 1971, pelo American Medical Association Comittee on Medical Aspects of Automotive Safety, e permite distribuir as lesões em nove regiões corpóreas e classificá-las, de acordo com sua gravidade em uma escala numérica de 0-6. Um valor no Abbreviated Injury Score de 6 representa uma lesão anatômica fatal, enquanto um valor zero, ausência de lesão. O valor de 3 é considerado um ponto de corte para distinguir lesões que ameaçam a vida^{1,9,81}.

Vítimas com MAIS/cabeça 1 e 2 foram consideradas de gravidade leve, com pontuação 3, gravidade moderada, e as com escore 4 ou 5 indicaram lesões graves.

3.2.2.2 Variáveis Independentes

As variáveis independentes deste estudo foram os seguintes escores da ECGI, obtidos nas primeiras 72 horas, após o TCE:

- Escore da ECGI, após reanimação inicial; neste estudo, foi considerada a primeira avaliação da neurocirurgia no atendimento hospitalar pós-trauma;
- Melhor Escore da ECGI dentro das primeiras 72 horas pós-trauma; o maior valor obtido na ECGI, nas 72 horas iniciais pós-trauma, excluído o escore obtido na reanimação hospitalar e os que antecederam essa avaliação. Vítimas com permanência hospitalar inferior a 72 horas tiveram o melhor valor estabelecido dentro do período de internação no local deste estudo.
- Pior Escore da ECGI dentro das primeiras 72 horas pós-trauma, o menor valor obtido na ECGI, nas 72 horas iniciais pós-trauma, excluído o escore obtido na reanimação hospitalar e os que antecederam essa avaliação. Vítimas com permanência hospitalar inferior a 72 horas tiveram o pior valor estabelecido dentro do período de internação no local deste estudo.

3.2.2.3 Variáveis Dependentes

Neste estudo, as variáveis dependentes foram os desfechos: estado vital na saída hospitalar e QV após um ano do trauma.

- Estado Vital na Saída Hospitalar variável nominal categorizada em sobrevida e óbito;
- QV após um ano de trauma, por meio dos escores dos domínios avaliados pelo questionário de QV SF-36. Os escores dos domínios SF-36 foram considerados variáveis numéricas contínuas; e
- QV após um ano de trauma, por meio de resposta ao item 2 do instrumento SF-36 que descreve a Mudança Percebida pelas vítimas no Estado de Saúde após trauma. Em relação a esta variável os participantes foram distribuídos nas categorias:

- **Estado de Saúde Melhor ou Inalterada após TCEC:** que inclui as respostas muito melhor, pouco melhor e quase a mesma coisa do que antes do acidente;
- **Estado de Saúde Pior após TCEC:** categoria que agrupa as vítimas que informaram sentirem-se muito pior ou pouco pior do que antes do acidente.

3.2.3 Tratamento Estatístico

Estatísticas descritivas foram realizadas para todas as variáveis, visando à caracterização geral das vítimas e à descrição do estado vital à saída hospitalar, escores da ECGI e qualidade de vida, após um ano do evento traumático.

Em todas as variáveis do estudo, foi realizada a análise do tipo de distribuição (paramétrica ou não paramétrica) por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov⁸⁶. Aceitou-se a hipótese de distribuição não paramétrica quando encontrada significância estatística menor que 5%.

As características dos pacientes que não responderam ao questionário SF-36 foram comparadas com as daqueles que responderam ao questionário, após um ano do trauma, para verificar se existiam diferenças significativas entre esses dois grupos.

Comparações foram realizadas, entre os grupos com condição de saúde melhor/ inalterada ou pior em relação aos domínios do SF-36, e também entre os que tiveram óbito ou sobrevida à saída hospitalar, considerando os valores da ECGI.

Nessas comparações, no caso de variáveis contínuas que apresentaram uma distribuição paramétrica, foi utilizado o Teste T de Student. Para as variáveis contínuas que tinham uma distribuição não paramétrica, foi utilizado o teste de Man-Whitney. Em ambos os testes estatísticos, a hipótese nula era que as médias dos dois grupos fossem iguais; Para as variáveis categóricas foi feito o teste Qui-quadrado (χ^2) de

Pearson sob a hipótese nula de que não existe diferença entre os grupos^{86,87}.

Para avaliar o desempenho dos escores da ECGI em prever Estado Vital à Saída Hospitalar e QV, por meio da Mudança Percebida do Estado de Saúde, foram construídas curvas Receiver Operator Characteristic (ROC).

As curvas ROC possibilitaram a análise do desempenho dos diferentes escores da ECGI^{87,88} em relação às variáveis dependentes (Estado Vital à Saída Hospitalar e Mudança Percebida do Estado de Saúde). A diferença no desempenho dos escores foi identificada pela análise da área sob a curva (AUC), considerando um intervalo de confiança de 95%.

Tendo em vista resultados das áreas sob as curvas (AUCs) observadas na literatura científica, estabeleceu-se que valores $\geq 0,80$ como indicadores de boa capacidade discriminatória^{26,28,30,36,37,40,89}.

Para determinar se existia correlação entre os escores da ECGI e os domínios avaliados pela SF-36, um ano após o trauma, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para medir a correlação linear entre as duas variáveis quantitativas contínuas paramétricas. No caso de variáveis quantitativas contínuas com uma distribuição não normal, foi realizado o teste de correlação de Spearman^{86,87}.

Para avaliar a consistência interna do SF-36, quando aplicado na amostra deste estudo, foi realizado o alfa de Cronbach. Apenas valores acima de 0,7 em domínios do SF-36, foram considerados indicação de que os domínios apresentaram boa consistência interna, e, portanto, a medida utilizada foi confiável^{86,68,90}.

Em todas as análises, foi considerado o nível de significância de 5% ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

Para análise dos dados, os softwares estatísticos SPSS 12.0 for Windows e Stata for Windows 9.0 foram utilizados.

3.3 Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo sob número de processo 914/2010. **(Anexo E)**. O estudo que deu origem ao banco de dados utilizado nesta pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP **(Anexo F)**, com número de protocolo 1050/06 em 26/10/2006.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido **(Anexo A)** foi aplicado a todos os pacientes ou responsáveis na fase de internação hospitalar, no entanto na abordagem da segunda fase do estudo foi reafirmado verbalmente o consentimento de participação.

4 Resultados

4.1 Caracterização da Casuística

A população do estudo constituiu-se de 277 pacientes com TCEC. Nos dados da Tabela 1 observa-se que, segundo as características demográficas, houve uma variação de idade entre 14 e 92 anos, a maioria das vítimas era do sexo masculino (85,9%), prevalecendo uma população jovem com idade entre 14 e 34 anos (52%). A faixa etária de 25-34 anos foi a mais frequente, seguida pela faixa de 14-24 anos.

Em relação à causa externa, os acidentes de transporte foram mais frequentes (60,3%), seguidos pelas quedas (32,1%).

Tabela 1 - Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277), de acordo com sexo, idade e causa externa. São Paulo (2006-2008).

Características	N	%
Sexo		
Masculino	238	85,9
Feminino	39	14,1
Idade		
14-24 anos	66	23,8
25-34 anos	78	28,2
35-44 anos	48	17,3
45-54 anos	35	12,6
55-64 anos	27	9,8
65-74 anos	14	5,1
74 anos ou mais	09	3,2
Média: 37,7 anos		
Desvio-padrão: 16,6 anos		
Mediana: 33 anos		
Mínimo-Máximo: 14 – 92 anos		
Causa Externa		
Acidente de transporte	167	60,3
Quedas	89	32,1
Agressões	21	7,6

Tabela 2 - Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277), segundo gravidade do TCE (ECGI e MAIS/Cabeça), tempo de internação e destino pós-saída hospitalar. São Paulo (2006-2008).

Característica	N	%
ECGI		
Grave (3-8)	113	40,8
Moderado (9-12)	45	16,2
Leve (13-15)	119	43,0
MAIS/cabeça		
Grave (4-5)	139	50,2
Moderado (3)	97	35,0
Leve (1,2)	41	14,8
Tempo de Internação		
< 1dia	5	1,8
1 dia	33	11,9
2-7 dias	111	40,1
8-15 dias	51	18,4
> 15 dias	71	25,6
Sem informações	6	2,2
Média: 15,9 Desvio-padrão ±30,7 Mediana: 7 Mínimo-Máximo: 0-290 dias		
Destino após Alta Hospitalar		
Residência	131	47,3
Outro Hospital (Transferência)	87	31,4
Óbito	53	19,1
Sem Informações	6	2,2

Entre as vítimas, 43% apresentavam indicação de TCE leve e 40,8% TCE grave, segundo escores de ECGI após a reanimação hospitalar inicial. Em relação à gravidade do TCE estimada pelo MAIS/cabeça, houve maior frequência de traumas grave (50,2%); as lesões com gravidade moderada e leve foram menos frequentes, 35,0% e 14,8%, respectivamente.

O período médio de internação das vítimas foi de 15,9 dias, com desvio-padrão de 30,7 dias. Nota-se que o período mínimo de internação foi < 1 dia e o máximo de 290 dias. Entretanto, houve predomínio de pacientes que ficaram internados entre 2 a 7 dias (40,1%), seguidos pela permanência hospitalar superior a 15 dias(25,6%) (Tabela 2).

Quanto ao destino após a saída hospitalar, 47,3% das vítimas foram de alta para a residência e 31,4% transferidas para outro hospital. Dos transferidos para outro hospital, 6,5% foram em período inferior a 72 horas pós-trauma.

4.2 Caracterização dos Participantes da Segunda Fase do Estudo

Do total de 277 pacientes inicialmente considerados no grupo de estudo, só 73 (26,4%) responderam ao questionário SF36, após um ano do trauma.

Tabela 3- Vítimas participantes da primeira fase do estudo, segundo permanência na segunda fase da pesquisa. São Paulo (2006- 2008).

Permanência na 2ª fase do estudo	N	%
Sim	73	26,4
Não	204	73,6
Sem condições para responder	2	0,8
Óbitos na internação da fase aguda	53	19,1
Óbitos pós-internação da fase aguda	16	5,7
Não consentiu participar	90	32,5
Não localizado ao contato	43	15,5

Não foram localizados, após um ano do trauma, 15,5% das vítimas e 32,5% não consentiram participar da segunda fase da pesquisa. Foi informado no contato telefônico, por meio de familiares e cuidadores, que 16 pacientes morreram após a saída hospitalar. Estes pacientes, somados aos que morreram durante a internação, totalizaram 69 óbitos (24,9%).

Apenas dois pacientes contatados não possuíam condições que permitissem a comunicação verbal com o pesquisador e a resposta ao questionário SF-36 (Tabela 3).

Considerando-se que na segunda fase do estudo 135 sobreviventes (48,8%) não responderam ao questionário SF-36, foi realizada uma análise comparativa entre esses pacientes que só participaram da primeira fase e os que permaneceram até o final do estudo (Tabela 4)

Tabela 4- Comparação das características das vítimas sobreviventes (n=208) que participaram ou não da segunda fase do estudo. São Paulo (2006-2008).

Características	Participação na 2ª Fase				Valor p [¥]
	Sim (n=73)		Não (n=135)		
Sexo	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%	
Feminino	15	20,5	18	13,3	0,174
Masculino	58	79,5	117	86,7	
Destino após alta Hospitalar					
Residência	45	61,6	78	57,8	0,471
Transferência a outro hospital	25	34,3	54	40,0	
Sem Informações	03	4,1	03	2,2	
Causa externa					
Acidente de transporte	55	75,3	73	54,1	0,002
Quedas	17	23,3	44	32,6	
Agressões	1	1,4	18	13,3	
ECGI					
Grave(3-8)	29	39,7	40	29,6	0,314
Moderado (9-12)	11	15,1	21	15,6	
Leve (13-15)	33	45,2	74	54,8	
MAIS/cabeça					
Grave(4,5)	31	42,5	54	41,5	0,683
Moderado(3)	26	35,6	56	40,0	
Leve(1,2)	16	21,9	25	18,5	

¥ Teste Qui-quadrado

Os dados da Tabela 4 mostram as características dos pacientes que responderam e daqueles que não responderam ao questionário, excluindo os óbitos.

Os resultados do teste de Qui-Quadrado de Pearson apresentados nos dados da Tabela 4 mostram que não houve diferença significativa entre os grupos de pacientes em relação às seguintes variáveis: sexo (p=0,174), destino após alta do hospital (p= 0,471), ECGI (p=0,314) e MAIS/cabeça

($p=0,683$). Entretanto, em relação à causa externa do trauma, os grupos diferiram entre si ($p=0,002$).

Os acidentes de transporte foram mais frequentes entre os que participaram na segunda fase do estudo (75,3%) perante aos que não participaram (54,1%). Por outro lado, as quedas e as agressões foram menos frequentes no grupo que participou da segunda fase.

Tabela 5- Comparação da idade e tempo de internação de vítimas sobreviventes ($n=208$) que participaram ou não da segunda fase do estudo. São Paulo (2006-2008).

Características	Participação na 2ª fase		P _α
	Sim (n=73)	Não (n=135)	
Idade (anos)			
Média	36,4	35,9	0,863
Desvio Padrão	15,2	14,9	
Mediana	35,0	32,0	
Mínimo-Máximo	14-74	14-85	
Tempo de Internação			
Média	18,7	16,8	0,154
Desvio Padrão	25,97	38,3	
Mediana	7,0	7	
Mínimo-Máximo	1-139	0-290	

α Man-Whitney

O Teste de Kolmogorov-Smirnov indicou distribuição não normal das vítimas quanto à idade e tempo de internação, com resultado p-valor de 0,001 para as duas variáveis.

Nos dados da Tabela 05, observa-se que não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os pacientes que

responderam e não responderam ao SF-36 um ano após o trauma em relação à idade ($p=0,863$), assim como tempo de internação ($p=0,154$).

4.3 Resultados relacionados às Variáveis em Estudo

4.3.1 Escores da Escala de Coma de Glasgow

Tabela 6- Vítimas participantes da primeira fase do estudo ($n=277$), segundo escores da ECGI. São Paulo (2006-2008).

Escores ECGI	Média	Dp	Mediana	Mín.	Máx.	P $\diamond$
Após a Reanimação Inicial	9,9	4,4	11,0	3	15	<0,001
Melhor Valor em 72h	9,2	4,9	10,0	3	15	<0,001
Valores parciais						
Melhor resposta – ocular	2,4	1,4	3	1	4	
Melhor resposta – verbal	2,7	1,7	2	1	5	
Melhor resposta – motora	4,2	2,2	6	1	6	
Situações Impeditivas	N		%			
Ausente	132		47,6			
Presente	145		52,4			
Pior Valor em 72h	8,3	4,9	7,0	3	15	<0,001
Valores parciais						
Pior resposta – ocular	2,1	1,2	1	1	4	
Pior resposta – verbal	2,4	1,7	1	1	5	
Pior resposta – motora	3,8	2,3	4	1	6	
Situações Impeditivas	N		%			
Ausente	112		40,4			
Presente	165		59,6			

$\diamond$ Teste de Kolmogorov-Smirnov.

Conforme se observa nos dados da Tabela 6, os valores atribuídos às vítimas de TCE variam de 3 a 15 pontos, mesmo quando o melhor e pior escore das primeiras 72 horas foram analisados. As diferenças das médias nos valores observados não alcançam um ponto na escala. Além disso, as

situações impeditivas foram observadas em mais da metade do grupo, tanto quando o pior como quando o melhor valor em 72 horas foi considerado.

As mais frequentes situações impeditivas observadas, tanto em relação ao melhor como ao pior valor da ECGI foram intubação orotraqueal (83% no melhor e no pior escore da ECGI) e Sedação (49,1% no melhor escore e 84,9% no pior escore da ECGI).

Valores parciais da e situações impeditivas da ECGI, após a reanimação inicial, não foram registrados em prontuários em grande parte dos casos analisados e, por isso, não estão apresentados nos resultados.

Conforme os resultados da Tabela 6, o teste de Kolmogorov-Smirnov indicou distribuição não normal dos valores da ECGI analisados neste estudo.

4.3.2 Estado Vital à Saída Hospitalar

Tabela 7 – Vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277), segundo Estado Vital à Saída Hospitalar. São Paulo (2006-2008).

Estado Vital à Saída Hospitalar	N	%
Sobrevida	224	80,9
Óbito	53	19,1
Total	277	100,0

Em relação ao Estado Vital à Saída Hospitalar, verificou-se que 53 pacientes morreram, perfazendo uma taxa de mortalidade de 19,1%.

4.3.3 Qualidade de Vida

Figura 2 - Valores Médios de domínios do SF-36 das vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).

Tabela 8- Medidas de tendência central dos domínios do SF-36 (n=73). São Paulo (2006-2008).

Domínio	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	p [◇]
Componente Físico						
Capacidade Funcional	73,1	30,5	85	0	100	<0,001
Aspectos Físicos	50,0	39,3	50	0	100	0,005
Dor	62,1	28,3	62	0	100	0,175
Estado Geral de Saúde*	80,1	17,5	87	20	100	0,011
Componente Mental						
Aspectos Sociais	82,4	27,9	100	0	100	<0,001
Aspectos Emocionais	80,8	32,4	100	0	100	<0,001
Saúde Mental	68,9	19,5	76	12	100	0,080
Vitalidade*	65,5	20,2	70	25	100	0,085

*Relacionado de forma indireta ao outro componente^{74,75};◇ Teste de Kolmogorov-Smirnov.

Entre os pacientes que responderam ao SF-36 um ano após o trauma, foi possível observar que os domínios que apresentaram menor escore médio foram Aspectos Físicos (50,0), Dor (62,1) e Vitalidade (65,5).

Os valores maiores foram encontrados nos domínios Aspectos Sociais (82,4), Aspectos Emocionais (80,8) e Estado Geral de Saúde (80,1) (Figura 2 e Tabela 8).

Nos dados da Tabela 8, observa-se que os menores valores médios foram encontrados entre o componente físico e, os maiores, entre o componente mental. Os domínios Estado Geral de Saúde e Vitalidade, que apresentaram a terceira posição em relação ao maior e menor escore médio, respectivamente, são domínios relacionados de forma direta ou indireta com ambos os componentes avaliados.

Em relação à Tabela 8 observa-se que os domínios Estado Geral de Saúde, Vitalidade e Saúde Mental não obtiveram valor mínimo de zero em nenhuma avaliação.

Quanto aos Aspectos Sociais e Aspectos Emocionais, a mediana observada foi o valor máximo desses domínios; a maior dispersão de respostas ocorreu nos domínios Aspectos Físicos e Aspectos Emocionais, visto que apresentavam os maiores valores de desvio-padrão, 39,3 e 32,4, respectivamente.

Os resultados do Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov indicaram distribuição normal nos domínios Dor, Saúde Mental e Vitalidade e não normal nos demais domínios (Tabela 8)

Tabela 9- Alfa de Cronbach, segundo domínios do SF-36 (n=73). São Paulo (2006- 2008)

Domínio	Alfa de Cronbach
Aspectos Físicos	0,829
Aspectos Emocionais	0,775
Dor	0,867
Capacidade Funcional	0,950
Aspectos Sociais	0,909
Saúde Mental	0,821
Vitalidade	0,828
Estado Geral de Saúde	0,741

Em relação à consistência interna dos questionários respondidos na amostra, verificou-se que todos os domínios do SF-36 apresentaram valores superiores a 0,7 no alfa de Cronbach; portanto, houve indicação de que o instrumento apresentou boa confiabilidade. O domínio Capacidade Funcional apresentou o maior valor, 0,950; e o Estado Geral de Saúde apresentou o menor valor, 0,741 nesse coeficiente de confiabilidade (Tabela 9).

Tabela 10– Distribuição das vítimas participantes da segunda fase do estudo, conforme a Mudança Percebida em seu Estado de Saúde (SF-36).
São Paulo (2006-2008).

Mudança Percebida do Estado de Saúde	N	%
Melhor ou Inalterada	43	58,9
Muito melhor	8	10,9
Pouco melhor	1	1,4
Quase a mesma	34	46,6
Pior	30	41,1
Pouco pior	21	28,8
Muito pior	9	12,3

Considerando as respostas da Questão 2 do SF-36, que solicitou ao paciente comparar e classificar sua saúde atual em relação ao período anterior ao trauma, nota-se que a maioria dos respondentes considerou seu estado de saúde melhor ou inalterado (58,9%), e 41,1% classificaram como pior. Das vítimas que apontaram estado de saúde melhor ou inalterado, 46,6% indicaram a opção “Quase a mesma que antes do acidente”.

Tabela 11- Mudança Percebida do Estado de Saúde e escores médios de domínios do SF-36 das vítimas participante da segunda fase do estudo. São Paulo (2006-2008).

Domínios SF-36	Estado de Saúde				p
	Melhor ou Inalterado		Pior		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Componente Físico					
Capacidade funcional	86,6	20,0	53,7	32,7	<0,001 [¤]
Aspectos físicos	70,9	32,7	20,0	26,6	<0,001 [¤]
Dor	73,1	23,1	46,4	28,1	<0,001 [¶]
Estado geral*	87,0	10,8	70,3	20,4	<0,001 [¤]
Componente Mental					
Aspectos sociais	93,6	12,9	66,2	35,2	<0,001 [¤]
Aspectos emocionais	94,6	14,4	61,1	40,2	<0,001 [¤]
Saúde mental	75,3	13,8	59,7	22,8	0,002 [¶]
Vitalidade*	69,4	17,5	58,8	22,7	0,057 [¶]

¤ Man-Whitney; ¶ Teste t de Student; *Relacionado de forma indireta ao outro componente^{74,75}.

Os dados da Tabela 11 relacionam a resposta da questão 2 do SF-36 com o valor alcançado nos domínios avaliados pelo questionário. Verifica-se diferença estatisticamente significante entre os que informaram estado de saúde pior e melhor ou inalterado em todos domínios do SF-36, exceto o domínio Vitalidade.

4.4 Relações entre as Variáveis em Estudo

Tabela 12- Comparação entre escores da ECGI e Estado Vital à Saída Hospitalar das vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277).São Paulo (2006-2008).

Valores da ECGI	Óbito (n=53)	Sobrevida (n=224)	p [■]
Após a reanimação inicial	6,71	10,62	
Desvio-padrão	4,06	4,16	<0,001
Mediana	6	12,5	
Mínimo- Máximo	3-15	3 -15	
Melhor Escore de ECGI	4,88	10,25	
Desvio-padrão	2,82	4,77	<0,001
Mediana	3	13	
Mínimo- Máximo	3 -14	3-15	
Pior Escore de ECGI	4,13	9,26	
Desvio-padrão	2,49	4,87	<0,001
Mediana	3	11	
Mínimo- Máximo	3 -14	3 -15	

■Man-Whitney.

Nos dados da Tabela 12, verifica-se que houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes sobreviventes e não sobreviventes em relação a todos os valores da ECGI analisados neste estudo.

Figura 3 - Curvas ROC de escores da ECGI para Estado Vital à Saída Hospitalar, em vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277). São Paulo (2006-2008).

Tabela 13- AUCs (ROC) para o ECGI e Estado Vital na Saída Hospitalar, em vítimas participantes da primeira fase do estudo (n=277). São Paulo (2006-2008).

ECGI	Área (erro-padrão)	Intervalo de confiança de 95% para as áreas	Teste de comparação das curvas ROC (valor p)
Após Reanimação Inicial	0,747 (0,037)	0,675-0,819	0,407
Melhor Escore	0,791 (0,029)	0,735-0,848	
Pior Escore	0,782 (0,029)	0,724-0,839	

Observa-se pelo p valor apresentado nos dados da Tabela 13 que não houve diferença significativa entre as AUCs da ECGI, após a reanimação inicial, melhor e pior escore da ECGI nas primeiras 72 horas ($p=0,407$). Nota-se ainda nessa tabela que as AUCs variaram entre 0,747 e 0,791, e, portanto, não houve indicação de boa capacidade discriminatória para Estado Vital à Saída Hospitalar com os três valores de ECGI testados neste estudo.

Além disso, conforme se observa na Figura 3, embora as áreas sejam próximas, o escore da ECGI atribuído, após a reanimação inicial apresenta desempenho visualmente diferente. Enquanto as curvas relacionadas ao melhor e pior resultado da ECGI cursam bem próximas, a curva do valor após a reanimação cruza as demais e apresenta, inicialmente, um tracejado abaixo e, na parte final, um tracejado ligeiramente acima em relação às demais.

Tabela 14- Coeficientes de correlação e valores de p entre os escores da ECGI e domínios do SF-36, de vítimas participantes da segunda fase do estudo ($n=73$). São Paulo (2008-2009).

Domínios	Após a Reanimação Inicial	Melhor Resultado	Pior Resultado
Componente Físico			
Capacidade Funcional [§]	0,256 (0,029)	0,304 (0,009)	0,374 (0,001)
Aspectos Físicos [§]	0,298 (0,011)	0,286 (0,014)	0,343 (0,003)
Dor ^b	0,161 (0,175)	0,228 (0,052)	0,242 (0,039)
Estado Geral de Saúde ^{*§}	0,171 (0,147)	0,243 (0,038)	0,253 (0,031)
Componente Mental			
Vitalidade ^{* b}	0,170 (0,150)	0,112 (0,347)	0,142 (0,232)
Aspectos Sociais [§]	0,280 (0,016)	0,338 (0,003)	0,307 (0,008)
Aspectos Emocionais [§]	0,161 (0,174)	0,131 (0,269)	0,219 (0,063)
Saúde Mental ^b	0,173 (0,142)	0,190 (0,107)	0,234 (0,046)

^{*}Relacionado de forma indireta ao outro componente^{74,75,§} Teste de Correlação de Spearman; ^b Teste de Correlação de Pearson.

Considerando ainda os 73 pacientes que responderam ao questionário sobre qualidade de vida, observou-se uma correlação positiva fraca, porém estatisticamente significativa entre os escores da ECGI e alguns domínios do SF-36. O escore da ECGI estabelecido, após a reanimação inicial apresentou correlação significativa com três domínios do SF-36 (Capacidade Funcional, Aspectos Físicos e Aspectos Sociais), e o pior valor da ECGI alcançou significância em seis domínios (Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor, Estado geral de Saúde, Aspectos Sociais e Saúde Mental).

Os domínios Vitalidade e Aspectos Emocionais não se correlacionaram com nenhum dos valores de ECGI, porém os domínios Capacidade Funcional, Aspectos Físicos e Sociais correlacionaram-se com os três escores de ECGI analisados.

O escore da ECGI determinado após a reanimação inicial, o melhor e o pior valor da escala nas primeiras 72 horas, correlacionaram-se com mais domínios do Componente Físico do SF-36.

Tabela 15- Coeficientes de correlação de Spearman e valores de p para os escores de ECGI e Mudança Percebida do Estado de Saúde (SF-36) das vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).

ECGI	Após Reanimação Inicial	Melhor Resultado	Pior Resultado
Mudança percebida do estado de saúde	0,299 (0,010)	0,315 (0,007)	0,426 (<0,001)

Observa-se correlação positiva e estatisticamente significante entre os valores de ECGI (após a reanimação inicial, melhor e pior resposta dentro das primeiras 72 horas) e a Mudança Percebida do Estado de Saúde (Tabela 15).

Na análise dos três coeficientes de correlação, nota-se que o pior escore da ECGI apresentou correlação mais forte em relação aos demais.

Figura 4- Curvas ROC de escores da ECGI para Mudança Percebida do estado de Saúde em vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006-2008).

Tabela 16- AUCs (ROC) para o ECGI e Mudança Percebida no Estado de Saúde em vítimas participantes da segunda fase do estudo (n=73). São Paulo (2006 -2008).

ECGI	Área (erro- padrão)	Intervalo de confiança de 95% para as áreas	Teste de comparação das curvas ROC (valor p)
Após Reanimação Inicial	0,631 (0,069)	0,497-0,766	0,056
Melhor Escore	0,657 (0,066)	0,529-0,786	
Pior Escore	0,712 (0,062)	0,590-0,834	

Em relação ao poder preditivo da ECGI para Mudança Percebida do Estado de Saúde, um ano após o trauma, houve indicação de que os três escores estudados apresentaram AUCs similares ($p > 0,05$), embora o valor de p observado ($p = 0,056$) encontre-se próximo ao nível de significância estatística estabelecido ($p < 0,05$). O pior valor da ECGI dentro das primeiras 72 horas pós-trauma apresentou maior área sob a curva (Figura 4 e Tabela 16).

Na análise visual das curvas ROC, Figura 4, observa-se que o tracejado da curva relacionado ao pior resultado da ECGI manteve-se próximo dos demais traçados, porém sempre foi representado mais próximo ao canto esquerdo do gráfico. Já o traçado resultante da ECGI pontuado, após a reanimação, apresentou regiões específicas da curva que superaram e foram superadas pela curva relacionada ao melhor resultado da ECGI nas primeiras 72 horas.

Ainda em relação à curva da ECGI, após a reanimação inicial, vale ressaltar que em seu tracejado inicial, referente aos pontos de corte estabelecidos nas mais baixas pontuações da escala, observa-se uma região onde ela é superada pela referência da curva.

Comparando-se os resultados da curva ROC relacionados à mortalidade (Figura 3 e Tabela 13) e a mudança percebida do estado de saúde (Figura 4 e Tabela 16), pode-se afirmar que a AUC foi sempre maior, o erro-padrão menor e o intervalo de confiança foi mais estreito quando a mortalidade foi analisada. Por essa razão, pode-se afirmar que a ECGI discriminou melhor os indivíduos quando se analisou mortalidade, assim como os resultados obtidos em relação a essa variável dependente foram mais precisos, pois as regiões de incerteza quanto às verdadeiras áreas das curvas foram menores.

5 Discussão

É estimado em países desenvolvidos que a incidência do TCE atinge 200 pessoas a cada 100.000 da população de risco por ano. Mas esta estimativa é feita baseada em dados de pacientes admitidos em hospitais², assim como os utilizados na atual investigação. Em São Paulo, em 1997, a taxa de internação por TCE foi de 0,36 a cada 1.000 habitantes¹⁶.

Algumas das especificidades da casuística deste estudo podem ser relacionadas à abordagem de pacientes internados em hospital de referência de trauma na cidade de São Paulo, porém observa-se também a presença das características das vítimas de TCE em geral.

Em relação ao gênero, a literatura aponta que o maior risco de sofrer trauma é do sexo masculino. Sabe-se que entre as vítimas de TCE esse predomínio acentua e atinge a proporção de duas vezes ou mais homens do que mulheres^{2, 16, 56, 57, 91}. Isto pode ser observado na casuística analisada.

Na população em geral, existem três picos etários de maior incidência de TCE, que incluem o início da infância, final da adolescência e início da vida adulta e toda a fase de senescência².

Embora tenham sido excluídas as vítimas de TCE com idade abaixo de 14 anos, no presente estudo observou-se que a maioria dos participantes era jovem, de 14-34 anos, evidenciando o pico etário do final da adolescência e início da vida adulta.

Um estudo recente, realizado no Canadá no período de 1992-1993 e 2001-2003, identificou que, em relação à faixa etária, houve um declínio na frequência de hospitalização entre jovens adultos (16-25 anos) com TCE, porém nenhuma mudança ocorreu em adultos de 66 anos ou mais. Estas mudanças resultaram no aumento da idade média dos pacientes, que passou de 24 anos para 41 anos⁵⁶. Resultados da atual pesquisa parecem estar indicando a mesma tendência, quando comparados com estudos anteriores que analisam a idade de vítimas de TCE^{16, 54}.

Nos últimos 20 anos, o aumento de idade da população, em geral, tem influenciado na epidemiologia do trauma, diminuindo a frequência de acidentes de trânsito e aumentando os acidentes que ocorrem dentro de

casa ⁴. No Brasil, entre as internações hospitalares do Sistema Único de Saúde, a queda é o mais frequente tipo de causa externa, seguida pelos acidentes de transporte^{92,93}.

Nas grandes cidades brasileiras, as agressões são destaques entre as causas externas, entretanto a casuística restrita às vítimas de trauma contuso deste estudo limitou a participação de vítimas de violência, visto que lesões penetrantes predominam nesses casos^{93,94}.

No TCE, acidentes por veículos motorizados são uma das causas importantes de óbito^{6,33}. Mas em razão do aumento da idade da população, as quedas vêm se destacando, como responsáveis, por aproximadamente, 90% dos TCE que envolvem idosos de 86 anos ou mais⁵⁶.

Na amostra, os acidentes de transporte foram responsáveis pela maioria das vítimas, seguidos pelas quedas; isto pode estar relacionado à idade média dos participantes, adultos jovens que constituem população de risco para esse tipo de causa externa^{2,56}. Há também que se considerar que, no Brasil, os acidentes de transporte são em relação às quedas uma causa mais frequente de mortalidade, provavelmente, pela maior gravidade de suas vítimas⁹³.

É esperado que menos de 10% de pessoas hospitalizadas com um TCE tenham um trauma, considerado grave ou ameaçador à vida⁵⁷, diferente do encontrado. Na casuística deste estudo, foi bem mais elevado o percentual da amostra que teve indicação de trauma grave (40,8% pela ECGI e 50,2% pelo MAIS/cabeça). Esta característica pode estar relacionada ao local de realização do estudo, um centro de referência em atendimento de vítimas de trauma e, como o local de outras investigações^{33,95-97}, atende vítimas mais graves, conforme previsto nos sistemas de atendimento ao trauma.

Nesta investigação, 40,8% da casuística apresentaram indicação de TCE grave pela ECGI quando considerado o valor designado, após a reanimação inicial da vítima. Assim como em outras investigações^{24,55}, o MAIS/cabeça apresentou algumas divergências de resultados, indicando maior frequência de TCE grave e moderado, quando comparado à indicação da ECGI. Provavelmente, pacientes com lesões graves e moderadas, no

início não apresentaram alteração de consciência que permitisse a identificação da gravidade da lesão.

Isto pode ser em razão dos efeitos do TCE nem sempre serem imediatos. A lesão encefálica no trauma é resultado de um processo que se inicia no evento traumático e termina, após a evolução de lesões secundárias. Grande parcela da lesão neuronal, após um TCE ocorre na progressão de lesões secundárias, como o aumento do volume encefálico^{22,98}.

A progressão das lesões encefálicas, como de hematomas intracranianos, pode se iniciar horas após o trauma, resultando na deterioração clínica do paciente. A perda da consciência momentânea, seguida por um intervalo lúcido e rebaixamento do nível de consciência, é uma manifestação clínica do processo dinâmico da lesão encefálica. O fenômeno também é descrito na literatura como “talk and die” e pode explicar casos em que vítimas com lesões graves, assim como um hematoma subdural, apresentam indicação de TCE leve pelo valor da ECGI, após reanimação inicial^{43,98,99}.

Pacientes de trauma com lesões graves têm maior risco de morrer do que obter transferência ou alta²¹, sua mortalidade está geralmente relacionada à presença e progressão das lesões encefálicas^{3,4,100}.

Os resultados indicam que a mortalidade hospitalar das vítimas atingiu 19,1%, um percentual elevado se considerarmos outras informações que indicam mortalidade hospitalar no Sistema Único de Saúde, por traumatismo intracraniano, em 2009 de 10,12% e 11,09% no Brasil e São Paulo, respectivamente⁹³ e 13% de mortalidade hospitalar em um centro de trauma nos EUA, no intervalo de 10 anos⁵⁵.

Ainda assim, observou-se mortalidade mais elevada a encontrada, descrita em estudo brasileiro realizado em um único centro, no intervalo de tempo de um ano (22,9%)⁹⁷.

Familiares e cuidadores informaram após um ano de trauma, que 5,7% das vítimas faleceram após à saída hospitalar

Segundo Harrison- Felix et al. (2009), uma pessoa com TCE tem risco de falecer, após um ano de trauma em uma proporção de 1,5 mais vezes do

que uma pessoa sem TCE. Além de que, a expectativa de vida de uma vítima com sobrevida até um ano pós-trauma, é reduzida em até 4 anos em relação a população geral¹⁰¹.

Os valores da ECGI relacionam-se com a mortalidade; os escores baixos podem indicar mortalidade e escores elevados, sobrevida^{29,31,33,36,102}.

Como esperado e visto na literatura^{55,103,104}, os pacientes avaliados que faleceram apresentaram em relação aos sobreviventes um menor valor médio na ECGI. Diferença estatisticamente significativa entre vivos e mortos foi observada em relação aos três valores da ECGI analisados ($p \leq 0,001$).

Nos resultados, observou-se que as vítimas que faleceram até a saída hospitalar, o valor médio da ECGI, após a reanimação inicial, foi maior do que o melhor e pior valor das 72 horas pós-trauma (6,71 frente a 4,88 e 4,13). Entre os pacientes que sobreviveram, o valor médio após a reanimação inicial foi aproximado ao da média do melhor valor atribuído nas primeiras 72 horas (10,62 frente a 10,25). Essas observações são resultantes do rebaixamento de consciência apresentado, após a reanimação inicial de uma parcela dos indivíduos que morreram, o grupo de sobreviventes manteve o nível de consciência mais estável nas primeiras horas pós-trauma.

O fato pode estar relacionado, como citado anteriormente, à precocidade da avaliação após a reanimação inicial que não capta a progressão das lesões encefálicas⁵⁸. Pesquisadores italianos apontam que a prevalência de lesões encefálicas, após o trauma, pode ser relacionada com a queda de escores da ECGI, se forem consideradas avaliações em diferentes momentos, depois da reanimação inicial que acompanhem a progressão das lesões²⁶.

Em estudo que também avaliou escores da ECGI, mas em pacientes de TCEC grave, os valores de ECGI inicial entre os que faleceram ou não, não apresentaram diferença estatística. Mas entre os pacientes que sobreviveram, prevaleceu um aumento do escore com o passar do tempo. O valor médio da ECGI nas vítimas sobreviventes teve um aumento de 1,25 pontos, após 12 horas da admissão e 2,14 pontos, após 24 horas³².

Nos estudos que avaliam o desempenho de ECGI pela curva ROC, encontram-se, além do desfecho mortalidade hospitalar, a presença de alterações em tomografias, intervenções neurocirúrgicas, intubação endotraqueal e tempo de permanência em unidade de cuidados intensivos.

A ROC é muito utilizada em estudos para se comparar o desempenho de escores gerais e parciais da ECGI (Abertura ocular, Melhor resposta verbal e melhor resposta motora)^{30,33,36,38,40}. Análises da capacidade discriminatória da ECGI são realizadas também para verificar seu desempenho em diferentes momentos de avaliação e para comparar seu desempenho frente a outros modelos prognósticos, como a probabilidade de sobrevivência oferecida pelo TRISS^{33,36,37}.

No presente estudo, os três escores da ECGI analisados apresentaram desempenho similar para estimar Estado Vital à Saída Hospitalar com valores da AUC que variaram de 0,747 a 0,791.

A similaridade entre escores da ECGI avaliados em diferentes momentos da assistência para discriminar mortalidade hospitalar já foi descrita em estudo americano. Escores em três momentos distintos, do atendimento pré-hospitalar, da chegada hospitalar e após a admissão hospitalar, apresentaram capacidade discriminatória similar para prever mortalidade, porém mostraram AUCs maiores do que as descritas no presente estudo (0,84 para os três momentos avaliados)³⁶.

Os valores de AUCs dos escores da ECGI para mortalidade hospitalar nos resultados do atual estudo foram menores do que descrito na literatura, porém um estudo de origem indiana mostrou valor similar³³.

Para esse estudo, o valor da AUC foi de 0,796³³, e outros realizados no continente norte-americano (um canadense e cinco americanos), a capacidade discriminatória da ECGI para mortalidade hospitalar apresentou valores de AUC acima de 0,8, atingindo o valor de 0,89 quando foram analisados os valores da ECGI pré-hospitalar de vítimas atendidas em centro de referência de trauma^{30,36-38,40,89}.

A visualização das estimativas de sensibilidade e especificidade, apresentadas por meio da curva ROC permitem uma imediata comparação

de desempenhos entre diferentes testes. Nesses casos, a comparação de duas ou mais curvas ocorre pela comparação das AUCs⁸⁸.

Por meio da visualização das três curvas nos resultados, nota-se que as curvas do melhor e pior valor da ECGI inicialmente possuem uma área superior à curva do valor após a reanimação, porém em sua progressão, esta cruza ambas e supera-as.

Segundo Martinez, a situação em que as curvas se cruzam, deve ser analisada com atenção, já que as AUCs podem ser iguais; no entanto, seus testes diagnósticos podem apresentar desempenhos diferentes, conforme o ponto de corte⁸⁸.

Pela visualização da Figura 3, pode-se observar que embora as AUCs sejam similares, os valores mais baixos da ECGI (parte inicial da curva) tiveram maior poder discriminatório, quando foram considerados o melhor e pior valor, das primeiras 72 horas. Mas, quando escores altos da ECGI foram considerados, o valor após a reanimação inicial apresentou melhor desempenho frente aos outros escores desse indicador.

A diferença do desempenho da ECGI para estimar Estado Vital à Saída Hospitalar visualmente identificado suscita novas análises que comparem as curvas em regiões de sua extensão, segundo as intersecções e as distâncias entre seus conjuntos, caso se queira explorar a capacidade discriminatória das diferentes pontuações da escala.

No seguimento dos participantes da casuística desta investigação, além dos óbitos (24,8%), 48,8% das vítimas não participaram da segunda fase do estudo, quando a qualidade de vida das vítimas foi avaliada pela SF-36. Não obstante, a comparação das vítimas sobreviventes que participaram ou não da segunda fase do estudo evidenciou que o grupo que permaneceu em seguimento, apresentava similaridade ao inicial na distribuição quanto a sexo, idade, gravidade do TCE (tanto pela ECGI como pelo MAIS/cabeça), destino após alta e tempo de internação. Diferença entre os dois grupos foi observada apenas em relação à causa externa do TCE, havendo maior frequência de acidentes de transporte entre os que participaram.

Só uma vítima de agressão participou na segunda fase do estudo, este tipo de causa externa além de estar relacionado a alta mortalidade no

TCE, é acompanhado de conflitos inter-pessoais, desordens de saúde mental e processos criminais¹⁰⁵, estes fatos podem ter interferido no retorno do paciente, um ano após o trauma.

É esperado que pacientes que apresentaram TCE, possuam uma qualidade de vida diferente daquela encontrada na população em geral, em razão das deficiências residuais desse tipo de lesão⁸⁰, porém com o passar do tempo melhoras são observadas, e essa diferença tende a ser amenizada^{106,107}.

Ao avaliar os resultados dos domínios do SF-36 dos pacientes que foram avaliados após um ano do TCEC, pode-se verificar que os mais altos valores estavam presentes nos domínios: Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Estado Geral de Saúde. Domínios relacionados, direta ou indiretamente, ao componente mental do instrumento. Escores mais baixos foram encontrados nos domínios do componente físico (Aspectos Físicos e Dor), além de Vitalidade, componente mental relacionado indiretamente ao domínio físico.

Os resultados corroboram com o estudo realizado com pacientes, após um ano de traumas múltiplos, cujos domínios do SF-36 também relacionados ao componente mental (Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Saúde Mental) apresentaram maior escore médio, e escores mais baixos foram encontrados nos mesmos domínios do presente estudo⁸⁰.

Oliveira e Sousa (2003), ao aplicarem o instrumento em motociclistas brasileiros, vítimas de ocorrências de trânsito, em um intervalo de tempo pós-trauma semelhante, não encontraram esta diferença entre os domínios dos componentes mentais e físicos, porém como nos resultados do atual estudo, os domínios Aspectos Sociais e Aspectos Emocionais mostraram valores elevados; e Dor e Aspectos Físicos tiveram os menores valores em relação aos demais⁶¹.

Vítimas de TCE em razão da abrangência das funções do sistema nervoso apresentam deficiências que se caracterizam por ocasionar perdas, tanto física como mental, sendo a capacidade mental dos pacientes alterada não só na área cognitiva, mas também comportamental. Sobre essa combinação das deficiências físicas e mentais, vários estudos vêm

ênfatizando a predominância da deficiência mental no quanto a pessoa vítima de TCE é incapaz de desempenhar suas funções ou seu papel social^{77,79,106,108,109}.Entretanto, após um ano, a maioria das vítimas sobreviventes apresenta uma boa recuperação após TCE^{66,110} e o tempo de um ano de recuperação pode ter modificado as consequências do TCE, inicialmente, observadas.

O período de intensa recuperação pós-trauma ocorre nos primeiros 3 meses, e este intervalo de tempo deve ser aproveitado para alcançar o máximo de progresso no processo de reabilitação, que pode ter duração de meses a anos^{54,66}.

O período que a maioria das vítimas atinge seu mais alto nível de capacidade funcional e resultados favoráveis em relação ao retorno à produtividade, foi evidenciado na literatura científica no intervalo de 6 meses, porém melhorias, em uma parte expressiva das vítimas são observadas até um ano após o TCE^{107,110}. Estima-se que, um ano após o trauma, a maioria das vítimas já tenha retornado a exercer alguma atividade produtiva¹¹⁰. Além disso, a percepção de bem-estar após o TCE está relacionada com a familiaridade das vítimas diante de sua nova condição de saúde, da convivência e adaptação às alterações vindas com o trauma¹¹¹.

Os escores dos domínios apresentaram uma variação de 50 a 82,4. No estudo que incluiu motociclistas brasileiros, vítimas com TCE foram analisadas separadamente das demais e apresentaram valores de 73,5 a 88,53 nos domínios. Esses valores, superiores aos observados neste estudo, podem estar relacionados à menor gravidade das vítimas, visto que só cerca de 10% da casuística apresentaram trauma moderado e grave (Injury Severity Score >15)⁶¹.

Diferenças podem ser observadas entre os escores dos domínios do SF-36, se levarmos em consideração a gravidade do trauma. Pacientes com TCE grave apresentam valor médio diferente das vítimas de traumas leves ou moderados⁸⁰.

Andelic, Hammergren e Bautz-Holter et al. (2005) aplicaram o SF-36 em vítimas de TCE leve a moderado na Noruega, e encontraram que após 10 anos de trauma, os domínios com maior valor eram: Capacidade

Funcional, Aspectos Sociais e Aspectos Emocionais, porém, de forma similar à atual investigação, os domínios Vitalidade, Aspectos Físicos e Dor apresentaram os mais baixos escores⁷⁷.

Em estudo recente com vítimas de TCE leve, verificou-se que nessa população os domínios com os maiores escores foram: Capacidade Funcional; Aspectos Sociais e Estado Geral de Saúde; o domínio Aspectos Emocionais foi o que teve menor escore. A semelhança com nossos achados foi no domínio Aspectos Sociais que manteve um escore elevado⁷⁹.

Findler (2001) ao avaliar a confiabilidade e validade do SF-36 para pacientes com TCE, identificou que o instrumento embora apresente uma consistência interna elevada para pacientes de todas as gravidades, entre os pacientes de TCE leve o questionário correlacionou-se mais com outras medidas no teste de validade do que entre os traumas moderados a graves⁶⁸.

Para que instrumentos de medida em saúde apresentem consistência interna, o valor de alfa de Cronbach deve exceder 0,7^{90,112}. Na atual pesquisa, os valores de alfa dos domínios do SF-36 variaram entre 0,775 e 0,950, indicando que o instrumento foi confiável.

Não há instrumento específico para avaliação de QV após TCE, porém existem escalas que avaliam funções cognitivas, comportamentais, psicológicas, funcionais e ocupacionais de forma isolada. Apenas um instrumento é utilizado para capturar a satisfação da vítima de TCE diante da vida após o trauma, o Satisfaction with Life Scale¹¹³. Este é um instrumento de avaliação global que tem se associado a escores da ECGI na sala de emergência^{114,115}.

As desvantagens de se utilizar um instrumento genérico para avaliação de QV relacionada à saúde, como o SF-36, é que este não tem capacidade de reconhecer todos aspectos presentes em afecções específicas, porém permite fazer comparações entre diferentes tipos de amostra⁷³.

Atualmente, não há publicações que divulguem os escores médios do SF-36 na população geral brasileira, para que seja possível fazer uma comparação com a amostra do estudo. Mas uma pesquisa brasileira que

aplicou o instrumento em 206 caminhoneiros de rodovias federais do País descreveu pontuações superiores que o presente estudo, em todos os domínios do instrumento. A variação dos escores dos domínios foi de 80,78 a 94,83¹¹⁶.

Ao correlacionar os escores da ECGI com domínios do SF-36, notou-se que estes possuem uma correlação fraca a moderada com parte dos domínios da SF-36. O pior valor dentro das primeiras 72 horas foi o que apresentou associação com o maior número de domínios da SF-36 (6 dos 8 domínios).

Um fraco desempenho da ECGI para estimar desfecho também foi relatado em investigação que analisou retorno à produtividade 5 anos, após o TCE e identificou ausência de associação entre essas variáveis¹¹⁷.

Estudo que analisou a SF-36 perante a ECGI não foi encontrado; no entanto, a análise do comportamento de diferentes índices de gravidade para predição de incapacidade e integração social da vítima de TCE verificou que a ECGI foi um dos índices que estava mais associado com estas duas características, após um ano do trauma¹¹⁸.

Ao observar as diferenças em domínios do SF-36 entre pacientes com diferentes gravidades de TCE, um estudo americano encontrou que vítimas com lesão pontuadas pelo Abbreviated Injury Scale 5 ou 6, consideradas um trauma grave, tiveram um escore mais baixo em domínios do SF-36, em relação a aqueles com lesão pontuadas com valores iguais ou menores que 4⁸⁰.

Achado recente em relação à gravidade do trauma percebida pelo paciente e qualidade de vida 6 meses pós-trauma, encontrou que a gravidade do trauma percebida pelo paciente influi mais na QV pós-trauma, do que a gravidade do trauma estimada por indicadores anatômicos, como o Injury Severity Score. Os resultados da pesquisa americana sugerem que a expectativa do paciente frente à lesão exerce um papel mais importante na recuperação pós-trauma do que a real gravidade da lesão⁶⁹.

Para avaliar a percepção da vítima, além dos resultados por domínios, o SF-36 possui uma questão que serve como indicador e sumariza o impacto que alterações de saúde podem trazer ao indivíduo. Esta não faz

parte da avaliação de nenhum domínio, porém no atual estudo apresentou associação com todos os domínios da SF-36 exceto Vitalidade^{90, 75,76} e ofereceu um panorama das percepções do paciente, frente à saúde atual em relação ao período que antecedeu ao trauma.

Nessa avaliação, verificou-se que a maioria (58,9%) considerou sua condição de saúde melhor ou inalterada; no entanto, somente cerca de 12% indicaram melhoria de sua condição.

Nesta investigação, a maioria das vítimas de trauma pode ter restabelecido seu estado de saúde após um ano ou este período foi suficiente para sua adaptação às condições pós-trauma, como visto em outros estudos^{80,110}.

No estudo brasileiro com vítimas motociclistas com e sem TCE, a maioria (88,23% e 84,09%, respectivamente) considerou seu estado de saúde melhor ou inalterado em relação ao período que antecedeu ao trauma⁶¹.

Após o TCE poucas vítimas têm relatado melhor qualidade de vida pós-trauma¹¹⁹ Isto em razão de diversas alterações desencadeadas pelo trauma, estudo qualitativo que investigou a percepção dos pacientes entre 1 e 10 anos, após o TCE encontrou que muitos apresentavam queixas em relação às dificuldades na comunicação, mudanças na aparência física, por causa de cicatrizes ou ganho de peso, perda do sentido da vida e das condições que tinham antes do trauma, além de reações negativas no convívio com outras pessoas.

Ao avaliar o desempenho dos valores da ECGI para mudança percebida do estado de saúde pós-TCE pela curva ROC, o pior valor da ECGI dentro das primeiras 72 horas foi que manteve maior AUC, apesar dos escores estudados apresentarem AUCs similares, com significância estatística próxima ao que foi estabelecido ($p=0,056$).

Este resultado não nos permite simplesmente interpretar que não há diferença entre os valores da ECGI, mas, sim, afirmar que são fracas as evidências em relação aos três valores possuem valor preditivo similar. Esse resultado e os das correlações apresentadas nos dados das Tabelas 14 e 15, suscitam mais estudos que explorem o poder preditivo da

pontuação do pior valor da ECGI nas primeiras 72 horas pós-TCE em relação às consequências a longo prazo.

Ao realizar a análise visual do gráfico da Figura 4, ressalta-se que, apesar de próximas, as curvas se cruzam em diversos intervalos, além disso verifica-se que inicialmente a curva do valor da ECGI atribuído, após a reanimação inicial, encontra-se abaixo da linha diagonal do gráfico. Esta é uma linha hipotética que mostra a relação entre as taxas de verdadeiros positivos e falsos positivos se os escores não produzissem informação alguma sobre o prognóstico das vítimas⁸⁷. Isto sugere que baixos escores no período após a reanimação inicial podem não conter capacidade discriminatória para mudança percebida do estado de saúde após um ano de TCEC.

Em relação aos resultados observados nesta investigação cabe considerar algumas limitações relacionadas à necessidade de análises complementares. Somente o TCE foi considerado entre as lesões, portanto, a interferência de outras lesões corpóreas no resultado da ECGI não foi explorada. A mesma consideração cabe em relação às intervenções que as vítimas foram submetidas nas primeiras 72 horas pós-trauma. A ausência de dados sócio-demográficos, tais como, escolaridade, religião, estado civil e ocupação principal não permitiram complementar a caracterização da população e a análise em relação à variável dependente qualidade de vida pós-trauma.

Apesar das limitações citadas, este estudo trouxe mais uma contribuição para a investigação do comportamento da ECGI e sua aplicação em diferentes momentos da assistência, como indicador de desfecho após o TCEC.

Acrescenta-se que, os resultados gerados na segunda fase do estudo, ofereceram um panorama geral de como a QV do indivíduo vítima de TCEC de diferentes gravidades pode-se apresentar tanto pela avaliação de aspectos multidimensionais como pela perspectiva do próprio paciente.

6 Conclusões

O presente estudo analisou 277 vítimas de TCEC de diferentes gravidades e permitiu as conclusões apresentadas a seguir.

Em relação ao Estado Vital à Saída Hospitalar pode-se concluir que os escores da ECGI, após reanimação inicial, assim como, os piores e os melhores escores das vítimas nas primeiras 72 horas pós-trauma apresentaram desempenho similar para prognosticar esse tipo de desfecho ($p = 0,407$ na comparação das AUCs). Além disso, os três valores dessas áreas (0,747; 0,791 e 0,782) evidenciaram capacidade discriminatória moderada para estimar Estado Vital à Saída Hospitalar.

Quanto à qualidade de vida, após um ano do trauma, pode-se afirmar que houve uma fraca associação positiva entre alguns domínios da SF-36 e os resultados da ECGI, assim como entre os escores desse último instrumento e a Mudança Percebida no Estado de Saúde pós-trauma pela vítima. A análise comparativa das curvas ROC relacionadas a esse desfecho resultou em $p = 0,056$, indicando, portanto similaridade na capacidade discriminatória dos valores da ECGI. As AUCs do pior e do melhor resultado da ECGI nas primeiras 72 horas e também depois da reanimação inicial das vítimas mostraram um modesto desempenho desse indicador para discriminar indivíduos, conforme a Mudança Percebida no Estado de Saúde pós-trauma (0,631; 0,657 e 0,712).

Finalizando, os resultados apontaram que, qualquer um dos três valores da ECGI analisados, melhor, pior das primeiras 72 horas e também após a reanimação inicial das vítimas, pode ser utilizado para prognosticar resultados a curto (Estado Vital à Saída Hospitalar) e longo prazos (QV após um ano do trauma), tratando-se de um indicador que apresenta um desempenho aquém do desejável. Esses resultados evidenciaram a fragilidade da ECGI, como indicador da gravidade do TCE, mesmo quando diferentes avaliações realizadas durante a evolução da vítima pós-trauma são consideradas.

Referências

1. Saatman KE, Dunai AC, Bullock R, Maas AIR, Valadka A, Manley GT et al. Classifications of traumatic brain injuries for targeted therapies. *J Neurotrauma*. 2008; 25:719-38.
2. Bruns J, Hauser WA. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia*. 2003; 44 (suppl 10):2-10.
3. Dutton RP, Stansbury LG, Leone S, Kramer E, Hess JR, Scalea TM. Trauma mortality in mature trauma systems: are we doing better? An analysis of trauma mortality patterns, 1997-2008. *J Trauma*. 2010; 20 (20):1-7.
4. Nijboer JMM, Sluis CKVD, Naalt JVD, Duis HJT. Two cohorts of severely injured trauma patients, nearly two decades apart: unchanged mortality but improved quality of life despite higher age. *J Trauma*. 2007; 63(3):670-5.
5. Udekuos P, Schiro SK, Vaslef S, Baker C, Oller D. Glasgow coma scale, mortality, and functional outcome in head injury patients. *J Trauma*. 2004; 56(5):1084-9.
6. Ghajar J. Traumatic Brain Injury. *Lancet*. 2000; 356:923-9.
7. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, Nathens AB, Frey KP, Egleston BL et al. The national study on costs and outcomes of trauma. *J Trauma*. 2007; 63(6):554-67.
8. Sluis CKV, Eisma WTT, Groothoff JW, Duis HJT. Long-term physical, psychological and social consequences of severe injuries. *Injury*. 1998; 29(4):281-5.
9. Senkowski CK, MacKenney MG. Trauma scoring systems: a review. *J Am Coll Surg*. 1999; 189(5):491-503.
10. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet*. 1974;2:81-4.
11. Brown CVR, Zada G, Salim A, Inaba K, Kasotakis G, Hadjizachoria P et al. Indications for routine repeat head computed tomography (CT) stratified by severity of traumatic brain injury. *J Trauma*. 2007; 62(6): 1339-45.
12. Heim D, Schoettker P, Spahn DR. Glasgow coma scale in traumatic brain injury. *Anaesthesist*. 2004;53(12):1245-55.

13. Céspedes JM, Lapedriza NP, Valero CP, Ustarroz JT. Factores de pronóstico en los traumatismos craneoencefálicos. *Rev Neurol*. 2001;32(04):351-64.
14. Chawda MN, Hildebran F, Pape HC, Giannoudis PV. Predicting outcome after multiple trauma: which scoring system? *Injury*. 2004; 35:347-58.
15. Comitê do Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões. Suporte Avançado de Vida no Trauma para médicos: manual do curso de alunos. 8ª ed. Chicago: American College of Surgeons; 2008.p.131-51.
16. Koizumi MS. Avaliação Neurológica Utilizando a Escala de Coma de Glasgow: origem e abrangência. *Acta Paul Enf*. 2000; 13(1): 90-4.
17. Batchelor JS. Prehospital scoring systems: a critical review. *J Trauma*. 2000; 2:253-60.
18. Sousa RMC. Instrumentos de medida padronizada para diagnóstico de gravidade do trauma nas fases pré e intra hospitalar. In: Sousa RMC, Calil AM, Paranhos WY, Malvestio MA. *Atuação no Trauma: uma abordagem para enfermagem*. São Paulo: Atheneu; 2009.
19. Pasquale MD. Outcomes for trauma: is there an end (result) in sight? *J Trauma*. 2007; 64(1):60-5.
20. Tasaki O, Shiozaki T, Hassamaki T, Kajino K, Nakae H, Tanaka H et al. Prognostic indicators and outcome prediction model for severe traumatic brain injury. *J Trauma*. 2009; 66(2):304-8.
21. Clark DE, Lucas FL, Ryan LM. Predicting Hospital Mortality, Length of Stay and transfer to long-term care for injured patients. *J Trauma*. 2007; 62 (3):592-600.
22. White C, Griffith S, Caron JL. Early Progression of Traumatic Cerebral Contusions: Characterization and Risk Factors. *J Trauma*. 2009; 67(2):508-15.
23. McNett M. A review of the predictive ability of Glasgow Coma Scale scores in head injured patients. *J Neurosci Nurs*. 2009; 39(2):68-75.
24. Foreman BP, Ceaser RR, Parks J, Madden C, Gentilello LM, Shafi S, et al. Usefulness of the abbreviated injury score and the injury severity score in comparison to the glasgow coma scale in predicting outcome after traumatic brain injury. *J Trauma*. 2007; 62(4):946-50.

25. Dickmen SS, Machamer JE, Powell JM, Temkin NR. Outcome 3 to 5 years after moderate to severe traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84:1449-57.
26. Fabbri A, Servadei F, Marchesini G, Stein SC, Vandelli A. Early predictors of unfavorable outcome in subjects with moderate head injury in the emergency department. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008; 79:567-73.
27. Choi SC, Narayan RK, Anderson RL, Ward JD. Enhanced specificity of prognosis in severe head injury. *Journal of Neurosurg.* 1988; 69:381-5.
28. Mushkudian NA, Hukkelhoven CHWPM, Hernández AV, Murray GD, Choi SC, Maas AIR et al. A systematic review finds methodological improvements necessary for prognostic models in determining traumatic brain injury outcomes. *J Clin Epidemiol.* 2008; 61:331-43.
29. Ji-Yao J, Guo-Yi G, Wei-Ping L, Ming-Kun Y, Cheng Z. Early indicators of prognosis in 846 cases of severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma.* 2002; 19(2):869-74.
30. Gill M, Steele R, Windemuth R, Green SM. A comparison of five simplified scales to out-of-hospital Glasgow Coma Scale for the Prediction of traumatic brain injury outcomes. *Acad Emerg Med.* 2006; 3(9):968-73.
31. Lanoo E, Rietvalde FV, Colardyn F. et al. Early predictors of mortality and morbidity after severe closed head injury. *J Neurotrauma.* 2000; 17(5):403-14.
32. Jain S, Dharap SB, Gore MA. Early predictors of outcome in severe closed head injury. *Injury.* 2008; 39:598-603.
33. Joosse P, Smit G, Srendshorst RJ, Soedarmo S, Ponsen KJ, Goslings JC. Outcome and prognostic factors of traumatic brain injury: a prospective evaluation in a Jakarta University hospital. *J Clin Neuroscience.* 2009;16: 925-8.
34. Balestriari M, Czosnyka M, Chatfield DA, Steiner LA, Schmidt EA, Smielweski P, et al. Predictive value of glasgow coma scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. *J. Neurol Neurosug Psychiatry.* 2004; 75:161-2.
35. Faleiro RM, Faleiro LCM, Caetano E, Gomide I, Pita C, Coelho G, et al. Decompressive Craniotomy: prognostic factors and complications on 89 patients. *Arq neuropsiquiatr.* 2008; 66(2b): 369-73.

36. Davis DP, Serrano JA, Vilke GM, Sise MJ, Kennedy F, Eastman AB, et al. The predictive value of field versus arrival glasgow coma scale score and TRISS calculation in moderate to severe traumatic brain injury. *J Trauma*. 2006; 60 (5):985-90.
37. Moore L, Lavoie A, Canden S, Le Sage N, Sampalis JS, Bergeron E, et al. Statistical validation of the Glasgow coma score. *J Trauma*. 2006; 60(6):1238-44.
38. Healey C, Osler T, Rogers FB, Healey MA, Glance LG, Kilgo PD, et al. Improving the Glasgow coma scale score: motor score alone is a better predictor. *J Trauma*. 2003; 54(4):671-80.
39. Eftekhari B, Zarei MR, Ghodsi M, Moezardalan K, Zargar M, Ketabchi E. Comparing logistic models based on modified glasgow coma scale motor component with other prognostic tools in prediction of mortality: results of study in 7.226 trauma patients. *Injury*. 2005; 36(8):900-4
40. Haukoos JS, Gill MR, Rabon RER, Gravitz CS, Green SM. Validation of the simplified motor score for the prediction of brain injury outcomes after trauma. *Ann of Emerg Med*. 2007; 50(1): 18-24.
41. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, Blunt BA, Baldwin N, Eisenberg HM, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe traumatic brain injury. *J Trauma*. 1993;34:216-22.
42. Jennet B. Assesment of severity of head injury. *J Neurol*. 1976;39: 647-55.
43. Dunn LT, Fitzpatrick MO, Beard D, Henry JM. Patients with a head injury who "talk and die" in the 1990s. *J Trauma*. 2003; 54(3):497-502.
44. Settevall CHC, Sousa RMC. Avaliação do nível de consciência. In: Padilha KG, Vattimo MFF, Silva SC, Kimura M. *Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico*. Barueri: Manole, 2010. p.516-48.
45. Wang MC, Linnau KF, Tirschwell DL, Hollingsworth W. Utility of repeated head computed tomography after blunt head trauma: a systematic review. *J Trauma*. 2006; 61:226-33.
46. Brown CVR, Zada G, Salim A, Inaba K, Kasotakis G, Hadjizacharia P, et al. Indications for Routine Repeat Head Computed Tomography (CT) Stratified by Severity of Traumatic Brain Injury. *J Trauma*. 2007;62(6):1339-45.

47. Itabashi HH, Andrews JM, Tomiyasu U, Erlich SS, Sathyavagiswaran L. Appendix B - The Glasgow Coma Scale. Forensic Neuropathology: a practical review of fundamentals. Estados Unidos da América: Elsevier, 2007
48. Diccini, S. Exame Neurológico. In: Calil AM. Paranhos WY. O Enfermeiro em Situações de Emergência, 2ªed. São Paulo: Atheneu; 2010.p.391-415.
49. Koizumi MS. Diccini S. Prado C. Exame Neurológico do Paciente com Alteração do Nível de Consciência. In: Koizumi MS. Diccini S. Enfermagem em Neurociência: fundamentos para prática clínica. São Paulo: Atheneu; 2006. p.59-81.
50. Koizumi MS, Araújo EL. Escala de Coma de Glasgow: subestimação em pacientes com respostas verbais impedidas. Acta Paul Enferm. 2005;18(2):136-42.
51. Hickey JV. The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing. 5ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. Neurological Assessment; p. 159-84.
52. Hickey JV. The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing. 5ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. Intracranial Hypertension: theory and management of increased intracranial pressure; p. 285-316.
53. Mariani PP. Paranhos WY. Traumatismo Cranioencefálico. In: Sousa RMC, Calil AM, Paranhos WY, Malvestio MA. Atuação no Trauma: uma abordagem para a enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 263-88.
54. National Institutes of Health. Consensus development panel on rehabilitation on persons with traumatic brain injury. JAMA. 1999; 282(10): 974-83
55. Demetriades D, Murray J, Vemahos GC, Chan L. Mortality prediction of head abbreviated injury score and glasgow coma scale: analyses of 7,764 head injuries. J Am Coll Surg. 2004;199(2):216-22.
56. Colantino A, Croxford R, Farooq S, Laporte A, Coyte PC. Trends in hospitalization associated with traumatic brain Injury in publicly insured population, 1992-2002. J Trauma. 2009; 66(1):179-83.
57. Kraus JF. Epidemiology of Head Injury. In: Cooper PR. Head Injury. 3ed. Baltimore: Wilkins & Wilkins; 1993. p. 1-25.

58. Matis GK, Birbilis TA. Poor relation between Glasgow coma scale and survival after head injury. *Med Sci Monit.* 2009; 15(2):CR52-65.
59. Naalt JVD, Zomeran AHV, Sluiter WJ, Minderhoud JM. One year outcome in mild to moderate head injury: the predictive value of acute injury characteristics related to complaints and return to work. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1999; 66:207-13.
60. Huebner RA, Johnson K, Bennett CM, Schneck C. Community participation and quality of life outcomes after adult traumatic brain injury. *Am J Occup Therapy.* 2003; 57(2):177-85.
61. Oliveira NLB, Sousa RMC. Diagnóstico de Lesões e Qualidade de Vida de Motociclistas, Vítimas de Acidentes de Trânsito. *Rev Lat-am Enfermagem.* 2003; 11(6):749-56.
62. Avesani R, Salvi L, Rogoli G, Gamibini MG. Reintegration after severe brain injury: A retrospective study. *Brain Inj.* 2005; 19(11):933-9.
63. Morris PG, Prior L, Deb S, Lewis G, Mayle W, Burrow CE, et al. Patients views on outcome following head injury: a qualitative study. *BMC Family Practice.* 2005; 6:30-6.
64. Pastorek NJ, Hannay HJ, Contant CS. Prediction of global outcome with acute neuropsychological testing following closed-head injury. *J Int Neuropsychological Soc.* 2004; 10: 807-17.
65. Thornhill S, Teasdale GM, Murray GD, McEwen J, Roy CW, Penny KL. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study. *BMJ.* 2000; 320:1631-5.
66. Barnes MP. Rehabilitation after traumatic brain injury. *British Med Bull.* 1999; 55(4):927-43.
67. Emanuelson I, Holkvist EA, Björklund R, Stålhammar E. Quality of life and post-concussion symptoms in adults after mild traumatic brain injury: a population-based study in western Sweden. *Acta Neurol Scand.* 2003; 108:332-8.
68. Findler M, Cantor J, Haddad L, Gordon W, Ashman T. The reliability and validity of the SF-36 health survey for use with individuals with traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2001; 15(8):715-23.
69. Brasel KJ, Bradley CT. Injury severity and quality of life: whose perspective is important? *J Trauma.* 2010; 68(2):263-8.

70. Dantas RAS, Sawada NO, Malerbo MB. Pesquisas sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do Estado de São Paulo. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2003; 11(4): 532-8.
71. Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde? Aspectos conceituais e metodológicos. *Cad.Saúde Pública*. 2004;20(2): 580-8.
72. Minayo MCS, Hartz ZMA, Buss PM. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Cienc & Saúde Coletiva*. 2000, 51(1): 7-18
73. Murrell R. Quality of life and neurological illness: a review of the literature. *Neuropsychology Review*. 1999; 9 (4): 209-29.
74. Ware JE, Sherbourne CD. The Mos 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). *Med Care*. 1992; 30(6):473-83
75. Ciconelli RM. Tradução para o Português e Validação do Questionário Genérico de Avaliação de Qualidade de Vida "Medical Outcomes Study 36- Item Short-Form Health Survey (SF-36)" [Tese] São Paulo: Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo; 1997.
76. Ciconelli RM, Ferras MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999; 38(3):143-50.
77. Andelic N, Hammergren N, Bautz-Holter E, Sveen U, Brunborg C, Røe C. Functional outcome and health-related quality of life 10 years after moderate-to-severe traumatic brain injury. *Acta Neurol Scand*. 2009; 120:16-23.
78. Lima DPA. Trauma Crânio Encefálico Leve: avaliação tardia de qualidade de vida e alterações neuropsicológicas [Tese] São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2007.
79. Lima DPA, Simão Filho C, Abib SCV, Figueredo LFP. Quality of life and neuropsychological changes in mild head trauma: late analysis and correlation with S100B protein and cranial CT scan performed at hospital admission. *Injury*. 2008; 39:604-11.
80. MacKenzie EJ, McCarty ML, Ditunno JF, Forrester-Staz C, Gruen GS, Marion DW, et al. Using the SF-36 for Characterizing Outcome after Multiple Trauma Involving Head Injury. *J Trauma*. 2002; 52(3): 527-34.

81. Silva SCF. Amnésia Pós-Traumática: fatores relacionados e qualidade de vida pós-trauma [Tese] São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2008.
82. Peek-Asa C, McArthur D, Hovda D, Kraus J. Early predictors of mortality in penetrating compared with closed brain injury. *Brain Inj.* 2001; 15(9): 801-10.
83. Levin HS, O'Donnell VM, Grossman RG. The Galveston Orientation and Amnesia Test: a practical scale to assess cognition after head injury. *J Nerv Ment Dis.* 1979; 167 (11): 675-84.
84. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português– Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo/Organização Mundial de Saúde/Organização Pan-Americana de Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde. 10ª revisão. vol.1. 2008. Capítulo XX Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98). Homepage na Internet; [citado 2010 abr 10] Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>.
85. Association for the Advancement of Automotive Medicine – AAAM. The Abbreviated Injury Scale (AIS): 1990 revision, update 2005. Des Plaines, Illinois; 2005.
86. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5ªed. Porto Alegre: Artmed,2004. Análise de dados Quantitativos; p.309-55.
87. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia Clínica: elementos essenciais. 4ª ed. Trad Martins RM. Porto Alegre: Artmed;2006.
88. Martinez Z, Louzada-Neto F, Pereira BB. A Curva ROC para Testes Diagnósticos. *Cad Saúde Coletiva.* 2003; 11(1):7-31.
89. Gill M, Windemuth R, Steele R, Green SM. A comparison of the Glasgow coma scale score to simplified alternative scores for the prediction of traumatic brain injury outcomes. *Ann Emerg Med.* 2005; 45(1): 37-42.
90. Macdowell I, Newel C. Measuring Health: A guide to rating scales and questionnaires. 2ª ed. Oxford University: New York;1996.
91. Adekoya N, Thurman DJ, White DD, Webb KW. Surveillance for traumatic brain injury deaths: United States, 1989-1998. *MMWR.* 2002; 51(SS10):1-16.

92. Sousa RMC. Perfil de Morbimortalidade Brasileira e suas Repercussões Sociais. In: Sallum AMC, Paranhos WY. O Enfermeiro e as Situações de Emergência. 2ªed. São Paulo: Atheneu; 2010. p.1-13.
93. Ministério da Saúde. DATASUS. [citado 2010 abr 20]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
94. Sousa, RMC. Perfil de Morbimortalidade relacionados a Acidentes e Violências no Brasil. In: Sousa RMC, Calil AM, Paranhos WY, Malvestio MA. Atuação no Trauma: uma abordagem para a enfermagem. Atheneu: São Paulo; 2009. p.8-28.
95. Masson F, Thicope M, Aye P, Mokni T, Sanjean P, Schimitt V, Dessales PH et al. Epidemiology of severe brain injuries: a prospective population-based study. J Trauma. 2001; 51(3): 481-9.
96. Martins ET, Linhares MN, Sousa DS, Scroeder HK, Meinerz J, Rigo LA et al. Mortality in severe traumatic brain injury: a multi-variated analysis of 748 brazilian patients from Florianópolis city. J Trauma. 2009; 67 (1): 85-90.
97. Melo JRT, Silva RA, Moreira Jr. ED. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Arq Neuropsiquiatr. 2004; 62(3-A):711-15.
98. Relly PL. Brain injury: the pathophysiology of the first hours. "Talk and Die revisited". J Clin Neuroscience.2001; 8(5):398-403.
99. Sousa RMC. Traumatismo Cranioencefálico: bases teóricas e intervenções de enfermagem. In: Koizumi MS, Diccini S.Enfermagem em Neurociência: fundamentos para a prática clínica. Atheneu: São Paulo; 2006.p. 209-31.
100. Colantino A, Escobar MD, Chipman M, McLellan B, Austin, PC, Mirabella G, et al. J Trauma. 2008; 64(4): 876-82.
101. Harrison- Felix CL, Whiteneck GL, Jha A, DeVivo MJ, Hammond FM, Hart DM. Mortality over four decades after traumatic brain injury rehabilitation: a retrospective cohort study. Arch Phys Med Rehabil. 2009; 90:1506-13.
102. Demetriades, Kuncir E, Velmahos GC, Rhee P, Alo K, Chan L. Outcome and prognostic factors in head injuries with an admission glasgow coma scale score of 3. Arch Surg. 2004;139:1066-8.
103. Ortiz A. Traumatismo encefalocraneano (TEC). Una puesta al día. Rev Med Clin Condes. 2006; 17(3): 98-105.

104. Thompson HJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, Wang J, Nathens AB, MacKenzie E. Evaluation of the effect o intensity of care on mortality after traumatic brain injury. *Crit Care Med*. 2008; 36(1):282-90.
105. Karch DL, Dahlberg LL, Patel N, Davis TWM, Logan JE, Hill HA, et al. Surveillance for violent deaths- national violent death reporting system, 16 states, 2006. *MMWR*. 2009; 58(SS01): 1-44.
106. DePalma JA. Measuring quality of life of patients of traumatic brain injury. *Crit Care Nurs Q*. 2001; 23(4): 42-51.
107. Michaels AJ, Michaels CE, Smith JS, Moon CH, Peterson C, Long WB. Outcome from Injury: General health, Work Status, and Satisfaction 12 Months after Trauma. *J Trauma*. 2000; 48(5):841-50.
108. Koskinen S. Quality of life 10 years after a very severe traumatic brain injury (TBI): the perspective of the injured and the closest relative. *Brain Inj*. 1998; 19(8):631-48.
109. Jorge RE. Neuropsychiatric consequences of traumatic brain injury: a review of recent findings. *Neuropsychiatry*. 2005; 1S: 289-99.
110. Sousa RMC, Koizumi MS. Vítimas de trauma crânio-encefálico e seu retorno a produtividade após 6 meses e 1 ano. *Rev Esc Enf USP*. 1999; 33(3):313-22.
111. Jumisko E, Lexell J, Söderberg S. The meaning of feeling well in people with moderate or severe traumatic brain injury. *Journal Clinical Nurs*. 2009. 18: 2273-81.
112. Buelow JM, Hinkle JL. Why are reliability and validity important to neuroscience nurses? *J Neurosci Nurs*. 2008; 40(6):370-2.
113. Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction with Life Scale. *J Pers Assess*. 1985; 49(1):71-5.
114. Corrigan J. Satisfaction With Life Scale. The Center for Outcome Measurement in Brain Injury [citado 2010 abr 08] Disponível em: <http://www.tbims.org/combi/swls>.
115. National Institute on Disability and Rehabilitation Research. The Center for Outcome Measurement in Brain Injury: featured scales. [citado 2010 abr 08] Disponível em: <http://www.tbims.org/combi/list.html>.
116. Souza JC, Paiva T, Reimão R. Qualidade de vida de caminhoneiros. *J Bras Psiquiatr*. 2006; 55(3): 184-9.

117. Asikainen I, Kaste M, Sarna S. Predicting late outcome for patients with traumatic brain injury referred to a rehabilitation programme: a study of 508 finnish patients 5 years or more after injury. *Brain inj.* 12(2): 95-107.
118. Wagner AK, Hammond FMC, Sasser HC, Wiercisiewski D, Norton HJ. Use of injury severity variables in determining disability and community integration after traumatic brain injury. *J Trauma.* 2000; 49(3):411-9.
119. Mellick D, Gerhart KA, Whiteneck GG. Understanding outcomes based on the post-acute hospitalization pathways followed by persons with traumatic brain injury. *Brain inj.* 2003; 17(1):55-71.

Anexos

Anexo A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, voluntariamente, da pesquisa “Amnésia pós-traumática de longa duração: fatores relacionados e qualidade de vida pós-trauma” que tem por finalidade conhecer melhor as conseqüências do trauma, principalmente as alterações de memória que são freqüentes nos casos de trauma craniano, e avaliar a qualidade de vida das vítimas após o acidente. Sei que serei avaliado diariamente durante minha internação hospitalar, por meio de entrevista e observação. Estou ciente que serei entrevistado novamente cerca de um ano após o acidente em retorno ambulatorial. Estou esclarecido também que a pesquisa não trará nenhum risco ou ônus financeiro e que posso retirar-me a qualquer momento, sem que isto resulte em prejuízo para o meu tratamento. Sendo assim, autorizo a utilização das informações necessárias para a realização e divulgação desse trabalho científico, desde que minha identificação pessoal seja mantida em sigilo. Minhas dúvidas foram satisfatoriamente esclarecidas e estou assinando este termo de consentimento livre e esclarecido indicando meu desejo de participar ou permitir que meu familiar participe dessa pesquisa.

Se tiver qualquer dúvida sobre seus direitos como indivíduo participante da pesquisa, o(a) senhor(a) deverá telefonar para:

Pesquisador: Silvia Cristina Fürbringer e Silva

Telefone para contato: XXXXXXXXXXXXXXXXX

Data: ____/____/____

Assinatura do Paciente ou Família

ANEXO B- INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS – FASE DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR

NOME: _____

RG: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____

DATA DO TRAUMA: _____

DATA DA INTERNAÇÃO: _____

LOCAL DE INTERNAÇÃO: _____ LEITO: _____

ECGI (1º avaliação da Neurocirurgia): _____

Causa Externa: _____

Diagnósticos de lesão na região cabeça: _____

Destino á Saída Hospital: () Óbito () Sobrevida

DATA DA ALTA: _____

ECGI			DATA DA COLETA										
ABERTURA OCULAR	ESPONTÂNEA	4											
	ESTÍMULOS VERBAIS	3											
	ESTÍMULOS DOLOROSOS	2											
	AUSENTE	1											
MELHOR RESPOSTA VERBAL	ORIENTADO	5											
	CONFUSO	4											
	PALAVRAS INAPROPRIADAS	3											
	SONS INCOMPREENSÍVEIS	2											
	AUSENTE	1											
MELHOR RESPOSTA MOTORA	OBEDECE COMANDOS VERBAIS	6											
	LOCALIZA ESTÍMULOS	5											
	RETIRADA INESPECÍFICA	4											
	PADRÃO FLEXOR	3											
	PADRÃO EXTENSOR	2											
	AUSENTE	1											
TOTAL													
OBSERVAÇÕES													

LEGENDA – Observações nas situações impeditivas

A - Edema palpebral

D – Intubação

B – Imobilização

E – Efeito de álcool e drogas

C – Sedação

Medicações: _____

Galveston Orientation and Amnesia Test

	DATA DA COLETA											
1. Qual o seu nome? (2*)												
Qual a data do seu nascimento? (4*)												
Onde você vive? (4*)												
2. Onde você está agora? (5*) cidade												
(5*) hospital (não é necessário dar o nome do hospital)												
3. Qual a data que você foi admitido neste hospital? (5*)												
Como você chegou aqui? (5*)												
4. Qual foi a primeira coisa que você lembra depois do acidente? (5*)												
Você pode descrever com detalhes (data, hora, pessoas) a primeira coisa que você lembra depois do acidente? (5*)												
5. Você pode descrever a última coisa que você lembra antes do acidente? (5*)												
Você pode descrever com detalhes (data, hora, companhia) a última coisa que você lembra antes do acidente? (5*)												
6. Que horas são agora? (1* para cada ½ hora de erro da hora correta) (máximo de 5**)												
7. Qual o dia da semana hoje? (1* para cada dia que se desvia do dia correto)												
8. Que dia do mês é hoje? (1* para cada dia que se desvia da data correto) (máximo de 5**)												
9. Em que mês estamos? (5* para cada mês que se desvia do correto) (máximo de 15**)												
10. Em que ano estamos? (10* para cada ano que se desvia do correto) (máximo de 30**)												
TOTAL DE PONTOS DE ERRO												
SCORE TOTAL = 100 – TOTAL DE PONTOS DE ERRO												

Anexo C

INSTRUMENTO SF-36 - FASE DE RECUPERAÇÃO APÓS UM ANO DO EVENTO TRAUMÁTICO.

NOME: _____

SF- 36 PESQUISA EM SAÚDE

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades da vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor tente responder o melhor que puder.

1. Em geral, você diria que sua saúde é:

(circule uma)

Excelente	1
Muito Boa	2
Boa	3
Ruim	4
Muito Ruim	5

2. Comparada ao período anterior ao acidente, como você classificaria sua saúde em geral agora?

(circule uma)

Muito melhor do que antes do acidente	1
Um pouco melhor do que antes do acidente	2
Quase a mesma que antes do acidente	3
Um pouco pior agora do que antes	4
Muito pior do que antes	5

3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. **Devido à sua saúde**, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

(circule um número em cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta um pouco	Não. Não Dificulta de modo algum
a. Atividades vigorosas , que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos	1	2	3
b. Atividades moderadas , tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c. Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d. Subir vários lances de escada	1	2	3
e. Subir um lance de escada	1	2	3
f. Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g. Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h. Andar vários quarteirões	1	2	3
i. Andar um quarteirão	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

- 4 Durante as **últimas semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física**?

(circule um número em cada linha)

	Sim	Não
a. Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b. Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c. Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades	1	2
d. Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p ex. necessitou de um esforço extra)?	1	2

5. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso)?

(circule um número em cada linha)

	Sim	Não
a. Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b. Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c. Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2

6. Durante as **últimas 4 semanas**, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação a família, vizinhos, amigos ou em grupo?

(circule uma)

De forma nenhuma	1
Ligeiramente	2
Moderadamente	3
Bastante	4
Extremamente	5

7. Quanta dor **no corpo** você teve durante as **últimas 4 semanas**?

(circule uma)

Nenhuma	1
Muito leve	2
Leve	3
Moderada	4
Grave	5
Muito Grave	6

8. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora de casa e dentro de casa)?

(circule uma)

De maneira alguma	1
Um pouco	2
Moderadamente	3
Bastante	4
Extremamente	5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação às **últimas 4 semanas**.

(circule um número para cada linha)

	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a. Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
b. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c. Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d. Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6
g. Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6

h. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i. Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as ultimas **4 semanas**, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

(circule uma)

Todo o tempo	1
A maior parte do tempo	2
Alguma parte do tempo	3
Uma pequena parte do tempo	4
Nenhuma parte do tempo	5

11. O quanto **verdadeiro ou falso** é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitivamente falsa
a. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b. Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c. Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d. inha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO D

INSTRUÇÕES PARA REALIZAR A PONTUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA - SF 36

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for 1 2 3 4 5	Pontuação 5,0 4,4 3,4 2,0 1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for 1 2 3 4 5	Pontuação 5 4 3 2 1
07	Se a resposta for 1 2 3 4 5 6	Pontuação 6,0 5,4 4,2 3,1 2,0 1,0
08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7 Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 5, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p>	

	Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75) Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5) Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25) Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)
09	Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação: Se a resposta for 1, o valor será (6) Se a resposta for 2, o valor será (5) Se a resposta for 3, o valor será (4) Se a resposta for 4, o valor será (3) Se a resposta for 5, o valor será (2) Se a resposta for 6, o valor será (1) Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo
10	Considerar o mesmo valor.
11	Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação: Se a resposta for 1, o valor será (5) Se a resposta for 2, o valor será (4) Se a resposta for 3, o valor será (3) Se a resposta for 4, o valor será (2) Se a resposta for 5, o valor será (1)

[Fonte: www.cdof.com.br]

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase, transforma-se o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínios:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais
- Saúde mental

Para isso, deve-se aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo:

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- **Dor** (ver tabela) - Verificar a pontuação obtida nas questões 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás. Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

Anexo E
Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da E.E.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 - CEP 05403-000
Tel.: (011) 3061-7548/8858 - Fax: (011) 3061-7548 -
São Paulo - SP - Brasil
e-mail: edipesq@usp.br

São Paulo, 27 de abril de 2010.

Ilm.^a Sr.^a

Cristina Helena Costanti Settervall

Ref.: Processo nº 914/2010/CEP-EEUSP

Prezada Senhora,

Em atenção à solicitação referente à análise do projeto **"A Escala de Coma de Glasgow como Indicador de Mortalidade e Qualidade de Vida em Vítimas de Trauma Crânioencefálico Contuso"**, informamos que o mesmo foi considerado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (CEP/EEUSP).

Analisado sob o aspecto ético-legal, atende às exigências da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Esclarecemos que após o término da pesquisa, os resultados obtidos deverão ser encaminhados ao CEP/EEUSP, para serem anexados ao processo.

Atenciosamente,

Maria Fat Prado Fernandes

Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Prado Fernandes
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Anexo F

Aprovação da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 26.10.06, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **1050/06**, intitulado: "Amnésia pós-traumática de longa duração: fatores relacionados e qualidade de vida pós-trauma", apresentado pelo Departamento de **Neurologia**, inclusive Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX. 2, letra "c")

Pesquisador(a) Responsável: **Prof.Dr. José Píndaro Plese**

Pesquisadores Executantes: Silvia Cristina Furbriner e Silva

CAPPesq, 26 de Outubro de 2006.

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP e da FMUSP
Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Rua Ovídio Pires de Campos, 225, 5º andar - CEP 05403 010 - São Paulo - SP
Fone: 011 - 30696442 Fax: 011 - 3069 6492 - e-mail: cappesq@hcnet.usp.br / secretariacappesq2@hcnet.usp.br
tms