DANIELA PAOLI DE ALMEIDA LIMA

**Trauma craniencefálico leve:
avaliação tardia da qualidade de vida e
alterações neuropsicológicas**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências

Área de Concentração: Anestesiologia

Orientador: Prof. Dr. Luiz Francisco Poli de
Figueiredo

São Paulo

2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Lima, Daniela Paoli de Almeida

Trauma craniencefálico leve : avaliação tardia da qualidade de vida e alterações neuropsicológicas / Daniela Paoli de Almeida Lima. -- São Paulo, 2007.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Cirurgia.

Área de concentração: Anestesiologia.

Orientador: Luiz Francisco Poli de Figueiredo.

Descritores: 1.Qualidade de vida 2.Crânio/lesões 3.Síndrome pós-concussão
4.Ansiedade 5.Depressão 6.Questionários 7.Proteínas S100 8.Tomografia
9.Organização Mundial da Saúde

USP/FM/SBD-155/07

"...Mire, veja: o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas - mas que elas vão sempre mudando. Afinam ou desafinam. Verdade maior. É o que a vida me ensinou..."

João Guimarães Rosa

DEDICATÓRIA

A minha mãe, Nancy, minha inspiração. Durante o pouco tempo de nossa convivência me ensinou a viver, lutar, sorrir e amar a Vida.

Ao meu pai Sílvio e a meu Tio Léo, mestres ímpares. Exemplos a serem seguidos.

Aos meus avós Bruno (*in memoriam*) e Altiva, pelo amor, carinho, apoio e pela oportunidade de vivenciar experiências que me levaram, desde cedo, a pensar na importância da qualidade de vida.

Aos meus queridos Lê, Dão e Dalila, que me ajudam de forma muito especial. São estímulos para minha vida profissional e pessoal.

Ao meu marido André, pelo amor, incentivo, ajuda, paciência e apoio em todas as horas. Esta tese também é sua!

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. Luiz Francisco Poli de Figueiredo**, pela orientação, aprimoramento científico e pela honra que me concedeu ao admitir-me como sua orientanda. Pelo exemplo de dedicação e entusiasmo pela Medicina, em especial ao trauma. Pela oportunidade de desenvolvimento e concretização de projetos, principalmente na área pré-hospitalar, durante o período de convivência.

À amiga **Simone Abbib**, exemplo de competência e determinação, pela amizade, carinho, ajuda e estímulo durante este estudo e sempre.

Ao **Dr. Charles Simão Filho**, diretor geral do Hospital e Pronto-Socorro João XXIII, pois, sem a sua ajuda, este estudo não poderia ter sido realizado.

Ao **Alexandre Pereira**, acadêmico do quinto ano de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, pela ajuda na coleta de dados dos prontuários no Hospital João XXIII.

Ao **Waldecyr**, que me levou em segurança por toda a cidade de Belo Horizonte, ajudando-me a encontrar os logradouros mais escondidos.

Ao **Ricardo Cardoso**, pela preciosa ajuda e companheirismo nas subidas de morros e favelas e na aplicação dos questionários.

Aos colegas da Divisão de Experimentação do Instituto do Coração, que me deram oportunidade de aprender com seus estudos. Em especial, **Glauco Westphal**, **Luciano Riêra**, **Alejandra Garrido** e **Ruy Cruz**,.

À Sra. **Eliete Barbosa**, diretora; ao **Nelsinho** e **Lelê** e a todos os funcionários da divisão de experimentação do Instituto do Coração, pela oportunidade de aprendizado e pelo acolhimento durante o doutorado.

À Sra. **Gilda Pásqua Barros de Almeida**, pela revisão do Português e correções para a entrega do boneco para o exame de qualificação.

Aos **colegas** e **amigos** do **Sistema de Atendimento Médico de Urgência (Resgate-SP)**, que me ajudaram nas trocas de plantões e me permitiram continuar trabalhando no serviço de que tanto gosto e que me realiza.

Aos **amigos** e **companheiros** das **corridas de aventura**, pela oportunidade de partilharem comigo o aprendizado do trabalho em equipe, superação de desafios e determinação que aplico na minha profissão, pela compreensão da minha ausência nas competições e pelo estímulo para manter o treinamento nas poucas horas de “descanso”.

À **minha família**, que me apóia e conforta em qualquer momento.

Aos **meus amigos**, que superam a distância e estão sempre presentes na minha vida.

Aos **meus alunos**, que tanto me ensinam.

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas	
Lista de figuras	
Lista de tabelas	
Resumo	
Summary	
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	5
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	7
3.1 Trauma craniencefálico	11
3.2 Trauma craniencefálico leve	14
3.3 Consequências neuropsicológicas do trauma	17
3.4 Qualidade de vida. Instrumentos de medidas.....	19
3.4.1 Escala WHOQOL	19
3.4.2 SF-36.....	21
3.4.3 Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão.....	23
3.5 Tomografia computadorizada de crânio	24
3.6 Proteína S100B	26
4 CASUÍSTICA E MÉTODO	28
4.1 Caracterização da amostra inicial de pacientes	29
4.1.1 Critérios de inclusão no estudo inicial.....	29
4.1.2 Critérios de exclusão do estudo inicial.....	30
4.2 Avaliação tardia das vítimas de TCE leve - estudo atual.....	33
4.2.1 Método de busca de pacientes.....	33
4.2.2 Escolha do indivíduo controle.....	36
4.2.3 Aplicação dos instrumentos de pesquisa.....	36
4.3 Metodo estatístico	38
5 RESULTADOS.....	40
5.1 Análise da qualidade de vida utilizando-se o questionário WHOQOL-100	47
5.2 Análise da qualidade de vida através do questionário SF- 36	50
5.3 Análise da ansiedade e depressão.....	54
5.4 Análise dos sinais e sintomas.....	57
6 DISCUSSÃO.....	61
6.1 TCE	62
6.2 Qualidade de vida.....	69
6.3 Ansiedade e depressão	72
6.4 Síndrome pós-concussão	73
6.5 Tomografia computadorizada de crânio	77
6.6 Proteína S100B	80
6.7 Limitações do estudo.....	82
6.8 Considerações finais	84
7 CONCLUSÕES.....	86
8. ANEXOS	88
9. REFERÊNCIAS	117

LISTAS

ABREVIATURAS

DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
EHAD	Escala hospitalar de ansiedade e depressão
EP	Erro padrão
Glasgow	Escala de coma de Glasgow
HADS	Hospital anxiety and depression scale
min	Minutos
OMS	Organização Mundial da Saúde
QSS	Questionário de sinais e sintomas
RPCQ	Rivermeade post-concussion questionnaire
SF-36	Medical Outcomes Study – item short form health survey
SPC	Síndrome pós-concussão
TC	Trauma de crânio
TCC	Tomografia computadorizada de crânio
TCE	Trauma craniencefálico
vs.	Versus
WHOQOL	Questionário da World Health Organization – quality of life

FIGURAS

Figura 1 - Mecanismos de trauma versus número de pacientes com trauma de crânio leve.....	30
Figura 2 - Método de busca dos pacientes. Utilizado quando não havia registro do telefone do paciente no prontuário	35
Figura 3 - Distribuição dos pacientes e pessoas do grupo de controle por sexo	41
Figura 4 - Distribuição por idade de pacientes e pessoas do grupo de controle.	44
Figura 5 - Distribuição da escolaridade de pacientes e pessoas do grupo de controle	44
Figura 6 - Distribuição por renda pessoal e familiar (número de salários mínimos/mês) de pacientes e integrantes do grupo de controle	46
Figura 7 - Mecanismos de trauma relatados pelos pacientes na amostra estudada após um ano do acidente	47
Figura 8 - Valores da qualidade de vida (WHOQOL-100) segundo a presença de lesão na tomografia de crânio, realizada na admissão.....	49
Figura 9 - Correlação entre a dosagem da proteína S100B realizada na admissão e a qualidade de vida medida pelo WHOQOL-100	49
Figura 10 - Qualidade de vida (domínios do SF-36) de 37 pacientes e seus correspondentes do grupo controle	51
Figura 11 - Média e erro padrão da saúde mental dos pacientes avaliados pelo SF-36, segundo a presença de lesão na TCC.....	52
Figura 12 - Correlação da Qualidade de Vida de pacientes (aspecto mental) avaliada pelo SF-36 <i>versus</i> dosagem de proteína S100B realizada na admissão	53
Figura 13 - Correlação da Qualidade de Vida de pacientes (aspectos físicos) avaliada pelo SF-36 <i>versus</i> dosagem de proteína S100B realizada na admissão	53
Figura 14 - Valores obtidos da EHAD	54

Figura 15 - Média dos valores da EHAD e suas subescalas (ansiedade e depressão).....	56
Figura 16 - Sinais e sintomas mais freqüentes em pacientes e pessoas do grupo de controle. Percentagem de indivíduos que os relataram	57
Figura 17 - Correlação entre a média, número mínimo e máximo do total de sinais e sintomas e a dosagem de proteína S100B..	58
Figura 17 - Correlação entre o número de sinais e sintomas e a presença de lesão na TCC.....	59
Figura 19 - Correlação entre a EHAD e o domínio saúde mental do SF-36	60
Figura 20 - Correlação entre a EHAD e o domínio aspectos físicos do SF-36	60

TABELAS

Tabela 1 - Resumo das informações nas maiores e menores pontuações do instrumento de pesquisa SF-36	23
Tabela 2 - Sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo e positivo para a distribuição patológica de valores da proteína S100B e presença de lesão na TCC	32
Tabela 3 - Dados sociodemográficos de pacientes e pessoas do grupo de controle	43
Tabela 4 - Distribuição de frequências e proporções do estado civil, segundo o grupo de pacientes e de controle	46
Tabela 5 - Qualidade de vida de pacientes e integrantes do grupo de controle segundo os domínios do questionário WHOQOL-100	48
Tabela 6 - Média e erro padrão dos índices de qualidade de vida expressa pelos domínios do questionário SF-36.	51
Tabela 7 - Distribuição de pacientes e de integrantes do grupo de controle de acordo com os resultados parciais (ansiedade e depressão) e total obtido na EHAD	55

RESUMO

Lima DPA. *Trauma craniencefálico leve: avaliação tardia da qualidade de vida e alterações neuropsicológicas* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo; 2007. 131 p.

Trauma de crânio leve (TCE leve) é definido como um déficit neurológico transitório que ocorre após um trauma incluindo história de náuseas, vômitos, cefaléia ou tontura acompanhada de alteração ou perda da consciência com duração inferior a 15 minutos, amnésia pós traumática e Escala de Coma de Glasgow entre 13 e 15. Apesar da alta taxa de sobrevivência, pode cursar com alguma morbidade, principalmente nos três primeiros meses posteriores ao trauma e cerca de 18 % dos pacientes desenvolvem pelo menos uma síndrome psiquiátrica no primeiro ano após o acidente. O diagnóstico ainda é um desafio no sentido de minimizar-se gastos desnecessários com exames subsidiários entretanto, intervenções precoces podem evitar seqüelas. Nosso objetivo foi verificar o impacto do TCE leve na qualidade de vida de suas vítimas e diagnosticar as várias alterações neuropsicológicas que podem advir deste trauma. Esses alterações podem ser verificadas através de instrumentos de pesquisa. Inicialmente, foram avaliadas cinquenta vítimas com TCE leve, atendidas no Hospital João XXIII, em Belo Horizonte - MG, as quais foram submetidas a dosagem de proteína S100B e tomografia de crânio (TCC) na admissão. Nessa fase, verificou-se que a proteína S100B tem valor preditivo negativo de 100%. Dezoito meses após o trauma, esses pacientes foram procurados em suas residências, quando foi lhes solicitado para que respondessem a quatro instrumentos de pesquisa [dois para diagnóstico de qualidade de vida (*World Health Organization* – WHOQOL-100), e o *Short Form-36* (SF-36), um para análise da presença de ansiedade e depressão (Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EHAD) e o Questionário de Sinais e Sintomas (QSS), baseado no *Post Concussion Questionnaire*] com o objetivo de pesquisar a presença de sinais e sintomas da síndrome pós-concussão. Também foram pesquisados aspectos sociodemográficos, como idade, escolaridade, estado civil, renda pessoal e origem desta renda. Os mesmos questionários foram preenchidos por um grupo de controle composto, necessariamente, por coabitantes dos pacientes, sem história de trauma craniano de qualquer gravidade e com idade a mais próxima possível da do paciente. Na avaliação pelo WHOQOL-100, pacientes apresentaram qualidade de vida inferior nos domínios nível de independência, ambiente e no total de domínios ($p < 0,05$). Na avaliação do SF-36, pacientes revelaram qualidade de vida inferior nos domínios capacidade funcional, vitalidade, saúde mental ($p < 0,001$), dor, estado geral de saúde e aspectos mentais ($p < 0,05$). Pacientes apresentaram mais ansiedade e estavam uma classe acima de seus controles pela EHAD. Pacientes referem ainda número maior de sinais e sintomas da síndrome pós-concussão do que seus respectivos controles. Não verificamos correlação entre a qualidade de vida, classificação na EHAD ou número de sinais e sintomas da SPC com as dosagens de proteína S100B ou com a presença de lesão na TCC realizadas na admissão.

Descritores: 1. Qualidade vida 2.Crânio/lesões 3.Síndrome pós-concussão 4.Ansiedade 5.Depressão 6.Questionário 7.Proteínas S100 8.Tomografia 9.Organização Mundial da Saúde

SUMMARY

Lima DPA. *Mild head trauma. Late evaluation of quality of life and neuropsychological changes* [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2007. 131 p.

Mild head trauma (MHT) is defined as a transitory neurological deficit that happens after the trauma and includes a history of nausea, vomiting, headache or dizziness and loss or alteration of consciousness (less than 15 minutes), post-trauma amnesia, and Glasgow Coma Scale (GCS) at admission between 13 and 15. Despite the high survival rates, some morbidity has been observed in the three month period after this trauma. Approximately 18% of head trauma patients develop at least one psychiatric syndrome in the first year after the accident. The diagnostics difficulty and the risks of complications after the MHT continue to be a relevant problem at the emergency departments around the world. Limitations of active participation in daily life are alterations that influence life quality. Several of these alterations may be diagnosed through Interview Instruments. Our study was divided in two phases. In the first phase, 50 MHT patients admitted at Hospital João XXIII, Belo Horizonte-MG, Brazil, had protein S100B dosing and head CT taken at admission. Concentration values of S100B lower than 0.01 µg/l were considered negative once this was the lowest value found in patients who did not show brain injury signs in the CT scan. In that study it was found that protein S100B has 100% negative predictive value. In this second phase of the study, 18 months after the trauma, these patients were contacted at their homes and asked to answer four self- assessment questionnaires: two for quality of life diagnostic - World Health Organization's WHOQOL-100 and the Short Form-36 (SF36); one for the analysis of anxiety and depression - Hospital anxiety and depression scale-HADS; and one instrument developed by the author based on the "Rivermead Post Concussion Questionnaire" to evaluate the presence of post-concussion syndrome signs and symptoms. Several socio-demographic aspects were also analyzed, including income, source of income, means of transportation used, etc. The same questionnaires were filled by a control group formed necessarily by patients' co-inhabitants, with no history of head trauma of any severity, and with closest age as possible to the patients. In the WHOQOL assessment patients showed a lower quality of life in the independence, environment, as well as in the total domains ($p < 0,05$). In the SF 36 assessment patients showed a lower quality of life in the functional capacity, vitality, and mental health domains ($p < 0,001$); and also in pain, general health situation, and mental aspects ($p < 0,05$). Patients showed more anxiety and, in the HADS Scale, showed at least a level higher, on average, than their controls. Patients also showed a higher number of post-concussion signs and symptoms than their respective controls. We did not find correlation between the later quality of life and protein S100B dosing at admission. We were not able to find correlation between the protein concentrations with the presence of brain lesions in the CCT scans taken at patients' admission in the emergency department.

Descriptors: 1. Quality of life 2.Brain/injuries 3.Post-concussion syndrome 4.Anxiety 5.Depression 6.Questionnaires 7. S100 Protein 8.Tomography 9.World Health Organization

1 INTRODUÇÃO

O trauma é uma das principais causas de morbi-mortalidade no Brasil e no mundo, representando importante problema para a saúde pública por atingir, principalmente, indivíduos jovens em fase produtiva (*ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT – American College of Surgeons Committee on Trauma*, 2004).

Cerca de 45% dos recursos são gastos com hospitalização inicial, cuidados médicos e reabilitação, pois, como a maioria é constituída por jovens, tem-se a expectativa de que essas vítimas se reintegrem, em curto período de tempo, às suas funções habituais na sociedade. Entretanto, seqüelas diversas, temporárias ou permanentes, acarretam ônus pessoal, familiar e para o Estado.

Yunes relata que, para cada acidente não fatal, ocorrem cerca de duzentas lesões não mortais, com seqüelas e incapacidades de diversos graus (Yunes, 1993). O trauma craniencefálico (TCE) é o principal determinante de óbito e seqüelas em vítimas politraumatizadas (WHO, 2004).

O TCE leve é definido como déficit neurológico transitório que ocorre após um trauma resultante das forças de aceleração e desaceleração (Matz, 2003) e provoca alteração ou perda da consciência inferior a 15 minutos,

curta amnésia retrógrada, alteração do nível de consciência sem déficits neurológicos focais e escala de coma de Glasgow entre 13 a 15 na admissão ao hospital (Levin *et al.*, 1989; Ruff, 2005).

O TCE leve pode evoluir com complicações tardias que, embora menos freqüentes do que as observadas nos TCE moderados ou graves, quando presentes, podem incorrer em seqüelas neurológicas semelhantes àquelas decorrentes de TCE de maior gravidade (Stein e Ross, 1990; Borczuk, 1995).

Apesar da maioria dos pacientes com TCE leve apresentarem alta taxa de sobrevivência, alguma morbidade tem sido documentada pelo menos nos três primeiros meses subseqüentes ao trauma. Cerca de 18% dos pacientes desenvolvem doença psiquiátrica no primeiro ano após o acidente (Levin *et al.*, 2005).

A tomografia computadorizada de crânio (TCC) é um exame altamente sensível para o diagnóstico das lesões decorrentes do TCE, inclusive do TCE leve; mas o emprego rotineiro dessa técnica está associado a alto custo financeiro (Biberthaler *et al.*, 2001b) e a problemas logísticos (Stein e Ross, 1990; Harad e Kerstein, 1992).

A dosagem da Proteína S100B, devido ao seu alto valor preditivo negativo, tem sido considerada um marcador precoce da lesão cerebral de fácil execução, utilizada para excluir a necessidade da realização da TCC em indivíduos vítimas de TCE leve, especialmente naqueles que apresentam intoxicação por álcool ou drogas (Poli de Figueiredo *et al.*, 2006).

A relação entre gravidade do trauma e alterações psicológicas ainda não está totalmente esclarecida. Existem hipóteses de que mesmo os traumas considerados leves podem ocasionar seqüelas psicológicas significativas (Joy *et al.*, 2000).

King *et al.* defendem que a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EHAD), associada a outras escalas psicológicas, pode predizer a severidade da síndrome pós-concussão (King *et al.*, 1996).

Do mesmo modo que a ansiedade e a depressão, qualquer fator que culmine com limitações das atividades diárias e da participação do indivíduo em sua vida cotidiana é uma alteração que reflete em sua qualidade de vida. Várias dessas alterações podem ser medidas através de questionários, como o *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-100) (Fleck, 1999) e o *Medical Outcomes Study – Item Short-Form Health Survey - Short Form 36* (SF-36) (Ciconelli *et al.*, 1999).

2 OBJETIVOS

O objetivo principal deste estudo foi verificar o impacto tardio do trauma de crânio leve na qualidade de vida, no aparecimento de ansiedade e depressão e no desencadeamento da síndrome pós-concussão (SPC). Como objetivo secundário, testar a hipótese da correlação de tais dados com a presença de lesão na tomografia de crânio e com os níveis séricos da proteína S100B, dosados na admissão hospitalar há 18 meses.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A partir da década de 90, a violência vem sendo tratada como prioridade nas agendas das organizações internacionais, tendo em vista o número alarmante de casos de mortes. Nas Américas, tal problema vem causando grande impacto na população de dez a 24 anos, principalmente entre as pessoas do sexo masculino. Em estudo realizado em 15 países das Américas, entre 1971 e 1991, o Brasil situou-se entre aqueles países que exibiam tendência de crescimento das taxas de mortalidade por causas externas, os acidentes de trânsito e as agressões constituindo as principais causas de morte violenta (Yunes, 1993).

O perfil da mortalidade por causas externas no Brasil caracteriza-se por apresentar maior incidência entre os jovens e nas regiões metropolitanas (Minayo e Assis, 1994). Na Bahia, em 1980, o coeficiente de mortalidade por causas externas entre jovens de vinte a 24 anos foi de 81,1 por 100.000 habitantes. Em 1995, para a mesma faixa etária, esse índice foi de 86,6 por 100.000 habitantes (Melo Jorge, 1998).

Nos Estados Unidos, de cada oito leitos hospitalares, um é ocupado por vítima de trauma, gerando custo anual de aproximadamente cem bilhões de dólares (Shackford *et al.*, 1989).

Segundo Birolini, até 1996, a cada quinze segundos, três brasileiros morriam por algum tipo de violência e outros seis ficavam com alguma seqüela definitiva. Em 1998, um estudo realizado no Hospital das Clínicas, em São Paulo, relatou que cerca de trinta mil brasileiros morreram em virtude de acidentes de transporte. De forma empírica, estima-se que os gastos hospitalares com pacientes de trauma sejam de mais ou menos um bilhão de reais (Birolini, 1996).

A mortalidade no trauma segue a clássica distribuição trimodal, conforme demonstrada por Trunkey em 1983. Nela, cerca de 50% das mortes são instantâneas ou imediatas e ocorrem no local do acidente ou mesmo durante o transporte. Geralmente, são causadas por lesões complexas de crânio, esmagamento de tórax ou exangüinação. Para reduzir a mortalidade nessa fase, a única solução possível é a prevenção do trauma a fim de reduzir a mortalidade imediata, com medidas que promovam a redução da violência, dos acidentes de trabalho, dos acidentes automobilísticos e com programas de educação e conscientização da população (Trunkey, 1983).

O segundo pico corresponde a 30% das mortes pós-traumáticas e ocorre a partir de alguns minutos até as primeiras horas após o evento. Essas vítimas, caracteristicamente, morrem durante o transporte, na sala de emergência ou no centro cirúrgico e as causas mais freqüentes desses óbitos são lesões cranianas graves e/ou hemorragias maciças. É nessa fase que todo o esforço deve ser concentrado para otimizar o tratamento inicial

ao traumatizado, pois a atuação rápida e efetiva poderá reduzir os elevados índices de mortalidade e as graves seqüelas pós-traumáticas.

O terceiro pico corresponde à mortalidade tardia (20%) e ocorre dias ou semanas após o trauma. É causada principalmente por sepse, disfunção e falência de múltiplos órgãos e sistemas, secundárias às complicações relacionadas com o estado de choque pós-traumático. A organização do sistema de atendimento precoce aos doentes politraumatizados, a padronização das prioridades de tratamento e o desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas contribuem para a menor incidência dessas complicações tardias.

Em 1995, Trunkey e Sauaia descreveram modificação na curva e nos picos de mortalidade. Graças à melhora da qualidade do atendimento pré-hospitalar, ocorreu aumento do número de casos que chegam com vida ao hospital, com conseqüente alteração dos picos de mortalidade até então descritos na literatura. Houve redução da mortalidade no período pré-hospitalar e elevação da mortalidade precoce, após a chegada da vítima ao hospital, bem como da mortalidade tardia (no período de uma ou duas semanas após o trauma). Nesse período, lesões do sistema nervoso são as causas mais freqüentes de morte, seguidas pela exangüinação (Sauaia *et al.*, 1995; Trunkey, 2000).

A melhoria do atendimento, o desenvolvimento de materiais e o emprego de drogas que atuam na hemostasia vêm provocando diminuição

da letalidade e aumento da morbidade dessas vítimas, inclusive com vítimas que dependem de cuidados de terceiros.

3.1 TRAUMA CRANIENCEFÁLICO

Nos EUA, o trauma craniencefálico (TCE) corresponde a aproximadamente um milhão de atendimentos anuais nos departamentos de emergência (Levin *et al.*, 2005). O TCE ocorre em cerca de 70% das vítimas de acidentes automobilísticos (Baxt e Mood, 1987) contribuindo significativamente para a morte de cerca de 50% do total de vítimas de trauma (Baxt e Mood, 1987; Shackford *et al.*, 1989). No mesmo tipo de acidente, as taxas de lesões moderadas e graves são de 10 e 30%, respectivamente. Dos indivíduos que sobrevivem, entre 50 e 90% apresentam seqüelas e pelo menos um déficit neurológico permanente (Battistella e Wisner, 1991).

O TCE é uma doença que acomete principalmente os jovens em idade produtiva. Estudo realizado na cidade de Salvador, em 2001, demonstrou que 40% das vítimas tinham entre vinte e quarenta anos e 15,4% entre 11 e vinte anos. A morbidade desses traumas variou de uma inabilidade leve até a dependência total (Melo *et al.*, 2004).

Nos últimos anos, como decorrência da melhora no atendimento e conseqüente diminuição da letalidade, notou-se aumento das vítimas dependentes de cuidados de terceiros (Van Der Sluis *et al.*, 1998; Eker *et al.*, 2000; Sander *et al.*, 2002). Em muitos casos, as seqüelas provocadas pelos traumas invalidam os indivíduos do ponto de vista profissional e pessoal. Estima-se, portanto, que os indivíduos com seqüelas param de contribuir com a sociedade e, não raro, necessitam de ajuda para locomoção, alimentação e higiene pessoal e requerem a presença de familiares ou acompanhantes para seu cuidado, o que impede que também eles sejam produtivos na cadeia social.

Thornhil, em 2000, estudou 2.962 casos de TCE ocorridos em um ano e verificou que a taxa de dependência de cuidados é de cerca de 45% dos sobreviventes de traumas graves, de 30% nos casos de traumas moderados e de 28% nos de traumas leves (Thornhill *et al.*, 2000). Portanto, o trauma deve ser realmente considerado como um problema de saúde pública.

No Brasil, em estudo realizado no Hospital das Clínicas, no estado de São Paulo, entre outubro de 1995 e maio de 1996, foram atendidas 6.125 vítimas com TCE, sendo que, delas, 1.054 necessitaram de internação; 320, de intervenções cirúrgicas e 89 faleceram (Andrade *et al.*, 1996).

O uso indiscriminado tanto das expressões trauma de crânio (TC) como trauma cranioencefálico (TCE) – sem contar a natureza das lesões, como seria adequado se apenas houvesse lesão da caixa craniana (TC) ou lesão de seu conteúdo (TCE) – dificulta ainda mais a obtenção de uma

estatística fidedigna. Outro complicador da análise de dados é a consideração de traumas de face sem nenhuma repercussão neurológica como inclusos na estatística de trauma de crânio; por outro lado, traumas leves e moderados não costumam ser notificados (Santos *et al.*, 2003).

Pode seguir ao TCE a síndrome pós-concussão, a qual consiste em um conjunto de sinais e sintomas que resultam de uma série de déficits de memória e atenção ou piora do quadro clínico (McCauley *et al.*, 2001). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a síndrome pós-concussão (SPC) está presente quando ocorrem três ou mais sintomas listados no *Rivermade Post Concussion Questionnaire* (RPCQ), questionário em que se investiga a presença e a intensidade de 16 sintomas, a saber: cefaléia, vertigem, sensibilidade a ruídos, distúrbios do sono, fadiga, irritação, sentimento de depressão ou tristeza, susceptibilidade a frustração e a impaciência, alterações de memória e diminuição da concentração.

Entretanto, para o diagnóstico dessas alterações, necessita-se do estabelecimento de parâmetros bem definidos de avaliação e conduta nos trauma craniencefálicos e da elaboração de critérios para avaliação de sua evolução. A inexistência de padronização de condutas entre os grandes centros dificulta o estudo das conseqüências desse tipo de trauma.

É necessário haver consenso entre os grandes centros no sentido da elaboração de bancos de dados fidedignos do período de internação e de acompanhamento desses pacientes, para que possam ser avaliadas todas as repercussões do TCE no período posterior à alta hospitalar.

3.2 TRAUMA DE CRÂNIO LEVE

O trauma de crânio leve tem sido definido como trauma de crânio associado à história de alteração, de perda da consciência ou amnésia pós-traumática em que a vítima apresenta Escala de Coma de Glasgow (Glasgow) entre 13 e 15 na admissão (Teasdale, 1974; Andrade *et al.*, 2001; Ruff, 2005). Esse tipo de trauma é muito prevalente, sendo responsável por cerca de 400.000 a 450.000 admissões por ano nos Estados Unidos (Kraus e McArthur, 1996). No Brasil, estudos demonstram que o TCE leve é responsável por cerca de 80% dos casos de TCE (Santos *et al.*, 2003; Melo *et al.*, 2004) em adultos e 63,8% em adolescentes (Melo *et al.*, 2006).

A ocorrência de lesões associadas ao TCE, como fratura de crânio, hemorragia intracerebral e edema cerebral difuso, é bem menor do que aquelas observadas no TCE moderado (Glasgow de 9 a 12) ou grave (Glasgow menor que 8). Entretanto, quando presentes, causam preocupação, pois podem incorrer em seqüelas neurológicas semelhantes às aquelas apresentadas em um TCE de maior gravidade (Stein e Ross, 1990; Borczuk, 1995).

Devido à dificuldade diagnóstica e ao risco de ocorrerem complicações após o trauma, os traumas cranioencefálicos leves continuam sendo um problema relevante nos departamentos de emergência de todo o mundo, uma vez que nem sempre levam o paciente a procurar auxílio

médico e, quando o faz, as complicações podem já ter acarretado resultados catastróficos.

Dacey e colaboradores, em 1986, realizaram estudo prospectivo com 610 pacientes com trauma de crânio leve e que haviam apresentado perda transitória da consciência. Concluíram que o fato de apresentar, inicialmente, Glasgow entre 13 e 15 não indica, necessariamente, que o paciente irá manter tal condição leve de gravidade, uma vez que encontraram complicações em 3% dos casos. Em decorrência do quadro inicial não preocupante, afirmam ainda que as estatísticas de TCE são muitas vezes subestimadas (Dacey *et al.*, 1986).

Nos casos leves, alguns fatores externos, como rápido acesso ao socorro hospitalar e nível socioeconômico e cultural, são importantes para facilitar ou dificultar a procura por atendimento médico. Um exemplo de natureza cultural é que crianças com traumas leves são encaminhadas com maior frequência para avaliação médica que adultos. No entanto, há considerável variação das respostas a esses traumas. Na criança, um TCE de qualquer gravidade pode determinar profundo impacto sobre seu desenvolvimento, o que impede a previsão exata de como será a recuperação após a alta hospitalar (Anderson *et al.*, 1999).

A incidência do TCE leve e sua alta taxa de morbidade relativa têm chamado a atenção de diversos autores (Alexander, 1995; Barnes, 1999; Carroll *et al.*, 2004). Há grande interesse dos pesquisadores em estudar as consequências neuropsicológicas do TCE leve, como problemas cognitivos e

sintomas subjetivos, tais como cefaléia, fadiga e tontura, que podem estar presentes mesmo na ausência de déficits ou lesões neurológicas e persistir por três meses ou mais (Shanmukhi e Panigrahi, 2003). Cerca de 15% dos pacientes que sofrem TCE leve podem apresentar sintomatologia por semanas, meses ou anos em decorrência do mesmo (Fleminger, 1998). Muitas vezes, a percepção das alterações ocorre quando esses pacientes tentam retomar sua vida social e profissional, notando deficiências cognitivas ou comportamentais ainda existentes (Kay *et al.*, 1992).

As mesmas deficiências são observadas em crianças vítimas de TCE leve, pois, segundo Catroppa e Anderson, podem manifestar alterações significativas em suas habilidades de leitura e de escrita, passados até dois anos do evento traumático (Catroppa e Anderson, 1999).

Diversos estudos (Holbrook *et al.*, 1999; Haydel *et al.*, 2000) demonstram que a evolução após o TCE leve está intimamente relacionada com a identificação precoce e precisa dos pacientes de alto risco, os quais demandam intervenções diagnósticas e terapêuticas apropriadas, inclusive após a alta. Porém, existem poucos relatos a respeito do acompanhamento e seguimento desses pacientes (Kolakowsky-Hayner *et al.*, 2001).

A associação do TCE leve com intoxicações exógenas, principalmente com o álcool, é um agravante para a obtenção de anamnese adequada e diagnóstico precoce (Kelly, 1995).

3.3 CONSEQÜÊNCIAS NEUROPSICOLÓGICAS DO TRAUMA

A concussão resulta da deformação elástica do cérebro dentro do crânio em decorrência de acelerações e desacelerações súbitas. Componentes individuais do cérebro, como neurônios, células gliais e vasos, sofrem deformações com essas forças que podem levar a danos estruturais, com ruptura da membrana celular, liberação de glutamato e conseqüente lesão celular, ou a danos funcionais que se refletem clinicamente por alterações cognitivas e neuropsicológicas (Bazarian *et al.*, 2006) a despeito de TCC normal.

Alguns autores defendem que o TCE leve geralmente eleva a incidência de sintomas depressivos e que tais episódios estão associados a aumento dos distúrbios de ansiedade, déficits cognitivos e incapacidades de uma forma geral (Levin *et al.*, 2005).

Vítimas de trauma de qualquer gravidade podem apresentar a síndrome denominada estresse pós-traumático, caracterizada por alterações psicológicas, como insônia e lembranças persistentes do acidente, e, principalmente, por episódios de ansiedade que acometem de 10 a 15% dos sobreviventes (Shalev *et al.*, 1998). A intensidade desses sintomas tende a decrescer com o tempo para a maioria dos pacientes; porém, em alguns casos, a síndrome pode tornar-se crônica.

As medidas orgânicas e neuropsicológicas tendem a ser de grande ajuda para predizer os pacientes que apresentarão sintomas neuropsicológicos persistentes até no terceiro mês após o trauma (King *et al.*, 1999). Williams, ao estudar alterações neurocomportamentais em vítimas de TCE, no sexto mês após o trauma, observou que pacientes com TCE leve apresentaram melhor evolução do que aqueles acometidos de TCE leve complicado, ou seja, aqueles que apresentaram TCE leve porém com alterações na TCC de crânio (Williams *et al.*, 1990).

A síndrome pós-concussão é um conjunto de sinais e sintomas que se segue ao TCE e resulta de uma série de déficits de memória e atenção ou piora decorrente da lesão de pelo menos três dos seguintes sintomas: cansaço, distúrbios do sono, cefaléia, vertigem, tontura, irritabilidade, ansiedade, depressão, labilidade emocional, alterações da personalidade ou apatia (McCauley *et al.*, 2001). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a síndrome pós-concussão está presente quando ocorrem três ou mais sintomas listados no *Rivermade Post Concussion Questionnaire* (RPCQ), questionário em que se investiga a presença e a intensidade de 16 sintomas, a saber: cefaléia, vertigem, sensibilidade a ruídos, distúrbios do sono, fadiga, irritação, sentimento de depressão ou tristeza, susceptibilidade a frustração e a impaciência, alterações de memória, diminuição da concentração, lentidão do raciocínio, borramento da visão, fotofobia, diplopia e inquietação.

A presença de sinais e sintomas da síndrome pós-concussão e os sentimentos de ansiedade e depressão refletem-se na qualidade de vida do indivíduo, no seu relacionamento social, familiar e no retorno ao trabalho após o trauma sofrido.

3.4 QUALIDADE DE VIDA. INSTRUMENTOS DE MEDIDAS

Várias alterações na qualidade de vida podem ser detectadas a partir de pesquisas por meio de questionários ou instrumentos de pesquisa.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), a partir dos anos 90, constatou que as medidas de qualidade de vida são de particular importância na avaliação da saúde, tanto dentro de uma perspectiva individual como social (Fleck *et al.*, 2003).

3.4.1 Escala WHOQOL

Existem inúmeros instrumentos de avaliação de qualidade de vida. A *World Health Organization's Quality of Life Group* (Grupo WHOQOL) desenvolveu uma escala dentro de uma perspectiva transcultural para medir

qualidade de vida em adultos, a qual é composta por cem questões divididas em oito domínios (Anexo C).

Através da escala *World Health Organization's Quality of Life-100* (WHOQOL-100), pode-se avaliar, pelo seu carácter subjetivo, as características fundamentais da qualidade de vida (englobando aspectos positivos e negativos) e sua natureza multidimensional (Fleck *et al.*, 2003). O WHOQOL é um instrumento de preenchimento individual que posiciona o indivíduo em sua vida, cultura, valores e relação com seus objetivos, expectativas, padrões e conceitos (Skevington *et al.*, 2004b) e pode ser aplicado em indivíduos pertencentes a várias culturas para avaliar o seu bem-estar. Em 1999, sua aplicação universal foi testada por um grupo multicêntrico, coordenado pelo Departamento de Psiquiatria da Universidade de Edimburgo (Power *et al.*, 1999).

Existem alguns grupos chamados Grupos WHOQOL que desenvolvem pesquisas de qualidade de vida em determinadas populações selecionadas, como pacientes portadores de HIV (WHOQOL HIV Group), idosos (WHOQOL OLD) (Fleck *et al.*, 2003) e com dor crônica (Skevington *et al.*, 2004b).

No Brasil, esse questionário foi traduzido e validado por Fleck e colaboradores (Fleck *et al.*, 1999), que fizeram estudo com 250 pacientes em um hospital em Porto Alegre e com cinquenta voluntários. A metade dos indivíduos deveria ser constituída por pacientes hospitalizados e a outra metade, por pacientes em tratamento ambulatorial. Os pacientes foram

recrutados nas quatro grandes áreas de atendimento: Clínica Médica, Cirurgia, Ginecologia e Psiquiatria. Esse estudo passou a ser referência no país.

3.4.2 SF-36

Outro instrumento genérico de avaliação de qualidade de vida é o *Medical Outcomes Study – Item Short-Form Health Survey*, mundialmente conhecido como SF-36, de fácil administração e compreensão e não tão extenso como o WHOQOL-100. Trata-se de um questionário de aplicação simples e cujas propriedades de medidas, como a reprodutibilidade, já foram comprovadas (Anexo D).

Foi traduzido para o português e validado por Ciconelli em 1997, em cinquenta pacientes portadores de artrite reumatóide e, desde então, tem sido amplamente utilizado para a avaliação da qualidade de vida em diversas populações no Brasil, tais como: pacientes portadores de DPOC (Ferreira, 2006), de doença de Crohn Fistulizante (Andrade, 2005), pacientes com distúrbios auditivos (Costa e Matias, 2005) e em diversos outros estudos e teses.

O SF-36 é composto por 36 questões e permite a avaliação de fatores de saúde física e mental subdivididos em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocional e saúde mental. Para a avaliação dos

resultados, o valor de cada questão é transformado em uma escala de zero a cem. Cada componente da escala é avaliado separadamente, não havendo uma média geral, porém, os componentes podem ser agrupados em dois aspectos - saúde física e saúde mental - os quais, geralmente, apresentam resultados semelhantes. As características das pontuações dos oito componentes da escala do SF-36 foram descritos por Ware *et al.* (1993) e encontram-se resumidas na tabela 1.

Tabela 1 - Resumo das informações obtidas nas maiores e menores pontuações do instrumento de pesquisa SF-36 (Ware *et al.*, 2000)

Componentes	Pontuações baixas	Pontuações altas
Capacidade funcional	Problemas com o trabalho ou atividades diárias, resultantes da atividade física.	Sem problemas com o trabalho ou atividades diárias, resultantes da atividade física.
Aspectos físicos	Grande limitação nas atividades físicas, incluindo banho e troca de roupas.	Capacidade para todos os tipos de atividades físicas, inclusive as mais vigorosas.
Dor	Dor grave e limitante.	Nenhuma dor ou limitação imposta por dor.
Estado geral de saúde	Caracterização da própria saúde como precária e com tendência a piorar.	Caracterização da própria saúde como excelente.
Vitalidade	Sentimento de cansaço constante.	Sentimento de vigor constante.
Aspectos sociais	Prejuízo freqüente nas atividades sociais devido a problemas físicos ou emocionais.	Capacidade para todas as atividades sociais sem interferência de problemas físicos ou emocionais.
Aspectos emocionais	Problemas com o trabalho ou outra atividade diária como resultado de problemas emocionais.	Nenhum problema com o trabalho ou atividades diárias.
Saúde mental	Prejuízo freqüente nas atividades sociais devido a problemas físicos ou emocionais.	Capacidade para todas as atividades sociais sem interferência de problemas físicos ou emocionais.

3.4.3 Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

A Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EHAD) é um questionário cujo escore total pode ser considerado como medida válida para se avaliar o estresse emocional e pode ser utilizado para realizar

triagem de desordens psiquiátricas (Costantini *et al.*, 1999). Através dele, pode-se captar a gravidade dos sintomas e casos de distúrbios de ansiedade e depressão, tanto somáticos como psiquiátricos, em pacientes com cuidados primários e até mesmo na população em geral (Montazeri *et al.*, 2003).

Foi aplicado em vários centros para a análise de pacientes vítimas de TCE e pode também servir como instrumento para prognóstico das síndromes pós-concussão (King *et al.*, 1999). É amplamente utilizado para quantificar a morbidade psicológica de pacientes com câncer, uma vez que mostra resultados significativos em comparação com grupos clínicos e em estudos de diversos aspectos de doenças e da qualidade de vida (Montazeri *et al.*, 2003). É considerado uma ferramenta sensível para as mudanças tanto no curso da doença como na resposta às intervenções médicas e psicológicas (Herrmann, 2001).

3.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

A TCC é um exame altamente sensível para o diagnóstico do TCE; porém, é necessário haver técnico especializado e treinado para obtenção das imagens tomográficas e manipulação adequada do aparelho. A interpretação do exame também exige experiência e vivência do profissional

médico que assiste ao traumatizado e daquele responsável pelo laudo do exame.

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde existem áreas remotas desprovidas de hospitais com recursos diagnósticos, a realização desse exame em todas as vítimas com TCE leve é impraticável pois não raro, precisam ser removidas para a realização do exame e necessitam, muitas vezes, de acompanhamento médico durante o transporte. Por esse motivo, a Associação Médica Brasileira, em seu Projeto Diretrizes, não indica a TCC como exame obrigatório na rotina das vítimas de TCE leve (Andrade *et al.*, 2001).

Haydel, em estudo com 909 pacientes vítimas de TCE leve, aponta que a aplicação de critérios clínicos adotados ainda no primeiro atendimento médico poderia reduzir em cerca de 22% o número de tomografias computadorizadas de crânio realizadas. Mesmo que essa redução fosse de 10%, haveria economia substancial para os serviços de saúde nos EUA (Haydel *et al.*, 2000).

3.6 PROTEÍNA S100 B

Um marcador que excluísse lesões cerebrais nos pacientes vítimas de TCE leve traria grande contribuição para os serviços de emergência. Uma vez afastada a possibilidade de lesão cerebral, não haveria necessidade da realização de TCC e o diagnóstico poderia ser feito sem a presença do neurocirurgião. Por outro lado, caso não se pudesse excluir a chance de lesão, a decisão de remoção do paciente para um centro de trauma não deveria ser retardada.

A dosagem da proteína S100B tem sido considerada um marcador bioquímico precoce da lesão cerebral de fácil execução (Raabe *et al.*, 1999a). Níveis dessa proteína inferiores a 0,1 mg/dl excluiriam lesão cerebral e a necessidade de realização da TCC, a qual nem sempre é disponível nos hospitais (Biberthaler *et al.*, 2001a).

A proteína S100B está envolvida na comunicação neuronal, regulação do cálcio, homeostase e morfologia celular (Donato, 2001); porém, dependendo de sua concentração, pode exercer tanto efeitos trópicos como efeitos tóxicos celulares. Sua influência no contexto dos TCE ainda é desconhecida (Van Eldik e Wainwright, 2003). É encontrada em grandes concentrações nas células gliais e nas células de Schwann. Após a lesão cerebral, a concentração plasmática dessa proteína eleva-se e pode ser medida no sangue periférico. (King, 1996; Ettinger *et al.*, 1999; Biberthaler *et*

al., 2001b). Sua meia-vida é, em média, de 198 minutos (Jackson *et al.*, 2000). Portanto, sua dosagem deve ocorrer o mais precocemente possível. Idealmente, até duas horas após o trauma.

Com base nos dados acima, realizou-se trabalho pioneiro no Brasil, no Hospital João XXIII, em Belo Horizonte - Minas Gerais, o qual deu origem a este estudo. A proteína S100B foi utilizada para avaliar a necessidade de realização de tomografia de crânio em pacientes vítimas de TCE leve. Encontrou-se um valor preditivo negativo de 100% para lesões craniencefálicas em pacientes vítima de TCE leve, submetidos sistematicamente à tomografia de crânio, adotando-se dosagens inferiores a 0,1 µg/l como ponto de corte (Poli de Figueiredo *et al.*, 2006).

Herrmann avaliou alterações neurocomportamentais e revelou que pacientes vítimas de TCE leve, com concentrações séricas de proteína S100B acima de 0,14 µg/l, apresentavam maior chance de desenvolverem déficits neurológicos pós-traumáticos e déficits cognitivos do que aquelas vítimas que apresentaram concentrações da proteína S100B inferiores a essa mesmo sem apresentarem alterações radiológicas (Herrmann *et al.*, 2001).

Valores altos nas dosagens de proteína S100B têm sido associados a queixas subjetivas, alterações de habilidades específicas e déficits cognitivos (Ingebrigtsen *et al.*, 1999; Townend *et al.*, 2002; Cassidy *et al.*, 2004), de graus variados, que interferem tanto na vida pessoal quanto profissional da vítima.

4 CASUÍSTICA E MÉTODO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA INICIAL DE PACIENTES

Este estudo foi baseado em uma amostra de cinquenta pacientes (28 homens e 22 mulheres), com idades entre 17 e 99 anos [média quarenta anos ($\pm 2,14$)], com trauma de crânio leve (Escala de Coma de Glasgow entre 13 e 15), sem déficits neurológicos focais, atendidos entre setembro e de outubro de 2003, no Departamento de Cirurgia de Emergência do Hospital João XXIII, em Belo Horizonte, Minas Gerais. Concomitantemente, foi colhida amostra de 21 voluntários sadios.

4.1.1 Critérios de inclusão no estudo inicial

Como critério de inclusão no estudo, os pacientes deveriam apresentar Glasgow entre 13 e 15 e manifestar pelo menos um dos seguintes sintomas na admissão: cefaléia, vertigem, amnésia, náusea, vômito e perda da consciência (tempo inferior a 15 minutos).

4.1.2 Critérios de exclusão do estudo inicial

Foram excluídos do estudo inicial todos os pacientes com TCE leve que não apresentavam os sintomas acima relacionados e os que não concordaram em assinar o Termo de Consentimento Informado.

Também foram excluídos os pacientes que apresentaram traumas associados necessitando de intervenções cirúrgicas, como fraturas expostas ou trauma abdominal.

Figura 1 – Mecanismos de trauma *versus* número de pacientes com trauma de crânio leve. Os mecanismos de trauma foram relatados pelos pacientes durante a avaliação primária na sala de admissão do Hospital João XXIII
AC = acidente

Dentre os pacientes vítimas de TCE leve, as quedas foram o mecanismo de trauma predominante (28%), seguidas por atropelamento, acidente pessoal (12%) e agressão (10%), como se verificou na figura 1. O intervalo entre o trauma e a admissão foi em média 45 minutos (30-62 minutos).

Consideramos como acidente pessoal objetos que atingiram inadvertidamente a cabeça da vítima, como pneus, lata, galhos e tampa de uma caçamba.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Informado no momento da admissão, foi realizada a coleta de sangue venoso para dosagem da proteína S100B, e todos os pacientes foram submetidos à tomografia computadorizada de crânio.

A dosagem da Proteína S100B foi realizada entre 60-110 minutos (média de 82 minutos) da admissão. As amostras foram dosadas por eletroquimioluminescência (ECL) Elecsys 2010®, Roche, Mennheim, Alemanha. A média das dosagens de proteína S100B dos pacientes com TCE leve foi de 0,29 µg/l (0,14 µg/l e 0,76 µg/l entre os percentís 25% a 75%) e a do grupo de controle sadio (sem traumas) foi de 0,04 µg/l (0,03 µg/l e 0,05 µg/l entre os percentís 25% a 75%). Os valores inferiores a 0,1 µg/l foram considerados como negativos, uma vez que esse foi o valor mais baixo encontrado naqueles pacientes que não apresentaram sinais de lesão intracerebral na TCC.

O intervalo máximo entre a admissão e a realização da TCC foi de seis horas. Encontramos sinais positivos em 14% (n=6) dos casos. Foram considerados patológicos os seguintes achados: hemorragia intracraniana, fratura de crânio e edema cerebral difuso.

No total de pacientes, nove tiveram concentração de S100 B abaixo do nível de corte ($< 0,1 \mu\text{g/l}$). Com esses valores, calcularam-se a sensibilidade da dosagem da proteína S100B para as lesões cerebrais de 100% e a especificidade de 20%. O valor preditivo positivo foi de 15%, enquanto o valor preditivo negativo foi calculado em 100%, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 - Sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo e positivo para a distribuição patológica de valores da proteína S100B e presença de lesão na TCC. TCC positiva (TCC +) representa sinais relevantes de lesão cerebral (hemorragia, edema cerebral difuso e fratura de crânio). TCC negativa (TCC -) refere-se à ausência desses sinais

	Dosagem Prot S100B	TCC com lesão	TCC sem lesão	Valor preditivo
Concentração da Proteína S100B	$>0,1$	5 pacientes P02 P12 P44 P48 P50	35 pacientes P01 P05 P06 P07 P08 P09 P10 P13 P15 P16 P17 P18 P19 P21 P22 P23 P24 P25 P26 P28 P30 P31 P32 P35 P36 P38 P39 P40 P41 P42 P43 P45 P46 P47 P49	Positivo
	$<0,1$	P03	P04 P11 P14 P20 P27 P29 P33 P34 P37	Negativo
Total de pacientes		6	35	
		Sensibilidade 100%	Especificidade 20%	

4.2 AVALIAÇÃO TARDIA DAS VÍTIMAS DE TCE LEVE – ESTUDO ATUAL

4.2.1 Método de busca de pacientes

Decorridos 18 meses do trauma, pesquisamos nos prontuários dos cinquenta pacientes do estudo inicial seus respectivos telefones e endereços. Primeiramente foram contatados por telefone, quando possível. Para os casos em que não foi possível o contato, dirigimo-nos ao endereço constante no prontuário de admissão.

Caso o paciente não fosse encontrado no endereço indicado no prontuário, íamos ao estabelecimento comercial mais próximo e perguntávamos se o conheciam.

Se a resposta fosse positiva, perguntávamos seu endereço atual ou o de algum parente. Quando a resposta era negativa, perguntávamos se se recordavam de algum acidente ocorrido naquele local ou se alguma pessoa que morasse nos arredores havia sofrido algum tipo de acidente.

Quando todas as respostas eram negativas, perguntávamos se o Resgate alguma vez havia comparecido àquele endereço ou se lembravam o que ocorreu naquela época.

Obtendo um novo endereço ou referência, prosseguíamos a busca agindo como se fosse o primeiro endereço do prontuário. Dos cinquenta pacientes, conseguimos contato com 44. Não conseguimos encontrar os

outros seis mesmo percorrendo todas as residências no logradouro de referência, constante do prontuário. O método de procura está esquematizado na figura 3.

Figura 2 - Método de busca dos pacientes. Utilizado quando não havia registro do telefone do paciente no prontuário

No primeiro contato com esses 44 pacientes, explicamos os objetivos do nosso estudo e perguntamos se o paciente estava de acordo com o agendamento de nova visita para o preenchimento dos questionários e qual seria o local de sua preferência. Nesse momento, solicitávamos apenas que o local fosse calmo para que pudessem concentrar-se nas respostas.

4.2.2 Escolha do indivíduo controle

Para a escolha do indivíduo do grupo de controle, perguntávamos inicialmente quais as pessoas que moravam na mesma residência. Dentre aquelas referidas pelos pacientes, utilizamos os seguintes critérios para a seleção: idade, sexo e escolaridade, os quais deveriam estar o mais próximo possível das características do paciente e não deveriam ter histórico de TCE de qualquer gravidade.

Fazíamos o contato com o indivíduo controle seguindo os mesmos critérios do contato com o paciente.

4.2.3 Aplicação dos instrumentos de pesquisa

Se o paciente e indivíduo para o controle estivessem de acordo, dirigíamo-nos ao local combinado no horário previamente acordado com cada um deles. Após a nossa chegada, solicitamos a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Informado, seguida pelas perguntas sobre os

dados sociodemográficos (estado civil, renda mensal pessoal e familiar, origem das rendas, meios de transportes utilizados, atividade profissional atual e anterior ao acidente, além do mecanismo de trauma do acidente ocorrido). Obviamente, as pessoas para o grupo de controle não eram perguntadas sobre o mecanismo de trauma nem profissão anterior.

Posteriormente, entregamos os questionários nesta ordem WHOQOL-100, SF-36, EHAD e um instrumento elaborado pela pesquisadora (Questionário de Sinais e Sintomas Pós-Concussão - QSSPC) com base no *Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire*, em que o paciente deveria assinalar a presença ou ausência de vários sinais e sintomas comumente presentes na síndrome pós-concussão.

Nos dois casos em que não havia coabitantes, deixamos de obter o indivíduo controle uma vez que não preenchiam os critérios por nós estabelecidos. O fato de não habitar no mesmo local que o paciente, este indivíduo não ficaria exposto às mesmas influências do ambiente, não validando, portanto, a comparação com o paciente. Os resultados dos questionários desses indivíduos não foram incluídos nas estatísticas.

Os questionários foram preenchidos pelo próprio paciente ou indivíduo controle, aplicados individualmente, sem a presença de outras pessoas no local. Em alguns casos de analfabetismo, houve participação da pesquisadora ou de um auxiliar de pesquisa para ajudá-los na leitura das questões e respectivas alternativas de respostas. Foram aplicados de acordo com sua extensão (número de perguntas), ou seja, começou-se pelo

mais extenso (WHOQOL-100), seguido pelo SF-36 e EHAD e chegou-se ao mais curto, QSSPC.

Nessa oportunidade, justificamos a seleção dos instrumentos de medida: WHOQOL-100 e SF-36. O fato é devido a tais instrumentos visarem à pesquisa da qualidade de vida e estarem validados para a língua portuguesa; optamos pela EHAD por ser um instrumento que possibilita a avaliação concomitante de duas entidades: ansiedade e depressão, sendo também de autopreenchimento e fácil execução.

Por sua vez, o QSS, desenvolvido por nós, foi embasado no *Rivermead Post Concussion Questionnaire*, que não foi utilizado na íntegra por não estar ainda validado para a Língua Portuguesa e por não avaliar sintomas da síndrome pós-concussão descritos por outros autores, como alterações do equilíbrio, ansiedade, xerostomia, desânimo, pruridos, mialgias, intolerância a álcool, perda auditiva, zumbidos e torcicolo (Wade *et al.*, 1998).

4.3 METODO ESTATÍSTICO

A confiabilidade dos instrumentos de pesquisa foi testada pela aplicação do teste Alpha de Crombat. Foram considerados consistentes os testes com valor igual ou acima de 0,8.

Utilizamos o Teste t pareado para comparar os resultados dos questionários de pacientes e controles expressos em média e erro padrão. Diferenças foram consideradas estatisticamente significantes quando $p < 0,05$.

Para análise entre os questionários e comparação entre os seus domínios, interação com os dados sociodemográficos, correlação com a dosagem de proteína S100B e presença de lesão na TCC, foi aplicada a análise de variância com medidas repetidas (ANOVA). Foram consideradas estatisticamente significantes quando $p < 0,05$.

O teste Qui-quadrado de Person foi aplicado para testar a correlação de dados parciais dos questionários entre pacientes e controles, e a interação destes dados com a dosagem da proteína S100B e presença de lesões na TCC. Diferenças foram consideradas estatisticamente significantes quando $p < 0,05$.

Para a análise estatística, utilizamos os programas computacionais: Microsoft Excel para Windows (versão 2000), Microsoft Word para Windows (versão 2000) e o SPSS para Windows (versão 8.0)

5 RESULTADOS

Dos cinquenta pacientes da amostra inicial, um havia falecido (vítima de ferimento por arma de fogo, em ocasião distinta da do TCE); seis não foram encontrados nos endereços indicados à época da internação, nem obtivemos referências para encontrá-los em outros endereços; quatro moravam fora da cidade de Belo Horizonte à época da entrevista e não se mostraram dispostos a participar da pesquisa. Duas pessoas de grupo de controle não preencheram os pré-requisitos para entrar no estudo (uma não quis assinar o termo de consentimento e a outra não habitava regularmente com o paciente) e foram, portanto, juntamente com os respectivos pacientes, desconsideradas na análise estatística.

Dos 39 pacientes que se dispuseram a participar (78% do total), vinte (51%) eram do sexo masculino e 19 (48,7%) do sexo feminino, com idades entre 19 e 101 anos (média de quarenta anos); 47,3 % têm um companheiro (figuras 3 e 4 e tabelas 3 e 4). Desses pacientes, 41% não completaram o ensino fundamental (figura 5) e a renda pessoal média é de 1,51 salários mínimos/mês, enquanto a renda familiar é de 3,57 salários mínimos/mês (figura 6).

Figura 3 - Distribuição dos pacientes e pessoas do grupo de controle por sexo

Tabela 3 - Dados sociodemográficos de pacientes e pessoas do grupo de controle

Dados sociodemográficos	Pacientes		Controles	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	20	51,3	13	35,1
Feminino	19	48,7	24	64,9
Idade média	40,5	n/a	39,1	n/a
União estável				
Sim	18	52,7	25	62,1
Não	20	47,3	14	37,8
Escolaridade				
Segundo grau incompleto	32	81,9	25	65,7
Segundo grau completo	7	18	12	34,4
Renda pessoal (sal min/m)	1,5	n/a	1,3	n/a
Renda familiar (sal min/m)	3,6	n/a	4,0	n/a
Origem da Renda				
Sem renda	2	5,3	4	11,1
Salário	23	60,5	25	69,4
Aposentadoria por TS	1	2,6	5	13,9
Aposentadoria por invalidez	3	7,9	0	0
Auxílio-doença	5	13,2	0	0
Seguro-desemprego	2	5,3	1	2,8
Bolsa escola	1	2,6	0	0
Pensão	1	2,6	1	2,8

n/a: não aplicável.

Sal min/ m: salário mínimo por mês

TS: tempo de serviço

Dos integrantes do grupo de controle, 24 (64,9%) eram do sexo feminino, com idade média de 39,1 anos e 62,1% têm um companheiro. A renda mensal média foi 1,31 salários mínimos e a renda familiar, de 4,0 salários, sendo que 37,1 % acusam ensino fundamental incompleto. Tais dados podem ser acompanhados nas figuras 3, 4, 5 e 6 e nas tabelas 3 e 4.

Figura 4 - Distribuição por idade de pacientes e pessoas do grupo de controle. Idade mínima, máxima e média

Figura 5 - Distribuição da escolaridade de pacientes e pessoas do grupo de controle

Quanto ao mecanismo de trauma, as quedas foram a etiologia mais freqüente (25,6%), seguidas por agressão (17,9%), atropelamento (12,8%), acidente pessoal (10,2%), acidente motociclístico (10,26%) e causas variadas (24%). Os mecanismos de trauma estão pormenorizados na figura 7.

Tanto para os pacientes como para os integrantes do grupo de controle, predominou a locomoção através de ônibus; quanto à escolaridade, prevaleceu o ensino fundamental. As demais situações de escolaridade encontram-se na figura 5.

A renda mensal pessoal e a familiar de pacientes e integrantes do grupo de controle foram semelhantes e encontram-se discriminadas na figura 6.

A maioria dos pacientes (60,5%) e das pessoas do grupo de controle (69,4%) afirmaram que seu salário era a principal fonte de renda; porém, 13,2% dos pacientes disseram que a sua fonte de renda era proveniente do auxílio-doença e 7,9% da aposentadoria por invalidez, enquanto 13,9% dos integrantes do grupo de controle citaram a aposentadoria por tempo de serviço.

Figura 6 – Distribuição por renda pessoal e familiar (número de salários mínimos/mês). O gráfico mostra o número máximo, o mínimo e a média dos salários relatados por pacientes e integrantes do grupo de controle

Tabela 4 - Distribuição de freqüências e proporções do estado civil, segundo o grupo de pacientes e de controle

	Grupo		Total
	Pacientes	Controles	
Solteiro	16 42,10%	9 23,68%	25 33,33%
Casado	11 28,90%	18 47,37%	29 38,67%
Amasiado	7 18,40%	6 15,79%	13 17,33%
Divorciado	2 5,30%	3 7,89%	5 6,67%
Viúvo	2 5,30%	2 5,26%	4 5,33%
Total	38 100,00%	38 100,00%	75 100,00%

Figura 7 – Mecanismos de trauma relatados pelos pacientes da amostra estudada após um ano do acidente
O acidente esportivo ocorreu em um jogo de futebol. Mov: movimento; Atrop: atropelamento; Ac: acidente

5.1 ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA UTILIZANDO-SE O QUESTIONÁRIO WHOQOL-100

Considerando-se o grupo de pacientes e o de controle juntos (76 casos), as medidas do alpha de Cronbach para os domínios, facetas e do questionário WHOQOL-100 como um todo foram, respectivamente, 0,91, 0,87 e 0,88. Portanto, tanto os questionários dos pacientes como os dos integrantes do grupo de controle são confiáveis. Os domínios e facetas que compõem o instrumento WHOQOL-100 encontram-se no Anexos I.1 e I.2.

Os resultados da qualidade de vida, analisados através do Instrumento WHOQOL-100, estão apresentados na tabela 5. Esses resultados mostram-nos que existe diferença de qualidade de vida entre pacientes e pessoas do grupo de controle nos domínios 3 (nível de independência), 5 (ambiente) e no total dos domínios.

Tabela 5 - Qualidade de vida de pacientes e integrantes do grupo de controle segundo os domínios do questionário WHOQOL-100. Valores máximos, mínimos, média e erro padrão. * $p < 0,05$

Domínios	<u>Paciente</u>			<u>Controle</u>			Valor p
	Média $\pm$ EP	Valor mínimo	Valor Máximo	Média $\pm$ EP	Valor mínimo	Valor Máximo	
Físico	12,5 $\pm$ 0,62	7	17,5	13,6 $\pm$ 0,45	8	19	0,06
Psicológico	13,8 $\pm$ 0,48	8,8	19	14,5 $\pm$ 0,39	9,8	18,4	0,09
Níveis de independência *	14,6 $\pm$ 0,73	6	20	16,2 $\pm$ 0,45	11,3	19,8	0,02
Relações sociais	13,1 $\pm$ 0,54	7,3	19	14,6 $\pm$ 0,34	9	19	0,08
Ambiente*	12,1 $\pm$ 0,45	8	17,9	13,1 $\pm$ 0,36	8,4	17,5	0,01
Espiritualidade e crenças	15,3 $\pm$ 0,57	6	20	15,9 $\pm$ 0,51	7	20	0,29
Total *	82,1 $\pm$ 2,74	6	20	88,1 $\pm$ 1,98	7	20	0,01

Não houve correlação entre a presença de lesão detectada na TCC dos pacientes na época da admissão e a qualidade de vida medida pelo WHOQOL-100, como se demonstra na figura 8. Também não houve correlação entre a qualidade de vida e os níveis de proteína S100B medidos até duas horas após o trauma (figura 9).

Figura 8 - Valores da qualidade de vida (WHOQOL-100) segundo a presença de lesão na tomografia de crânio, realizada na admissão. $p > 0,05$

Figura 9 - Correlação entre a dosagem da proteína S100B realizada na admissão e a qualidade de vida medida pelo WHOQOL-100. Valor de $R^2 = 0,07$

5.2 ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA ATRAVÉS DO QUESTIONÁRIO SF-36

A figura 10 apresenta a média e o erro padrão da qualidade de vida (domínios do questionário SF-36), segundo o grupo (pacientes ou controle). Observamos, para pacientes, que os valores médios dos domínios se situam entre 52,1 e 77,4, enquanto que para o grupo de controle, os valores situam-se entre 57,7 e 93,0. Ou seja, em média, os valores dos domínios dos pacientes são menores que os dos integrantes do grupo de controle.

Dentre os oito domínios constantes do questionário SF-36, existe diferença entre o resultado da qualidade de vida dos pacientes e o de seus correspondentes do grupo de controle, avaliando-se a capacidade funcional, vitalidade e saúde mental ($p < 0,001$), bem como dor, estado geral de saúde e aspectos sociais. Não há diferença quanto aos domínios aspectos físicos e aspectos emocionais (tabela 6).

Figura 10 - Qualidade de vida (domínios do SF-36) de 37 pacientes e seus correspondentes do grupo de controle

(*) $p < 0.001$ e (+) $p < 0.05$.

Tabela 6 - Média e erro padrão dos índices de qualidade de vida expressa pelos domínios do questionário SF-36

Qualidade de vida	<u>CONTROLE</u>		<u>PACIENTE</u>	
	Média	Erro Padrão	Média	Erro Padrão
Capacidade Funcional *	93,0	2,2	77,4	3,6
Aspectos Físicos	71,6	6,1	57,7	6,9
Dor **	73,9	4,1	59,2	4,9
Estado Geral de Saúde	76,1	4,1	58,1	5,1
Vitalidade *	68,1	3,3	48,7	4,4
Aspectos Sociais *	78,0	3,8	59,6	5,0
Aspectos Emocionais	57,7	6,1	52,1	6,9
Saúde Mental *	69,4	3,1	52,5	4,2

* $p < 0,001$ e ** $p < 0,05$

Dentre os oito domínios constantes do SF-36, constatamos que a qualidade de vida (aspecto mental) dos pacientes com lesões na tomografia de crânio na admissão é inferior à daqueles que não as apresentaram ($p < 0,05$). Ver figura 11. Entretanto, do ponto de vista estatístico, não houve diferença significativa nos demais domínios.

Não há relação entre a qualidade de vida (aspectos físico e mental) e a dosagem de proteína S100B ($p = 0,60$) realizada na época de admissão dos pacientes, como se demonstra nas figuras 12 e 13.

Figura 11 - Média e Erro Padrão da saúde mental dos pacientes avaliados pelo SF-36, segundo a presença de lesão na TCC. $p < 0,5$
vs: *versus* TCC: tomografia computadorizada de crânio

Figura 12 - Correlação da Qualidade de Vida de pacientes (aspectos mentais) avaliada pelo SF-36 *versus* dosagem de proteína S100B realizada na admissão. A disposição dos pacientes no gráfico obedeceu à ordem crescente de qualidade de vida. N=39

Figura 13 - Correlação da Qualidade de Vida de pacientes (aspectos físicos) avaliada pelo SF-36 *versus* dosagem de proteína S100B realizada na admissão. A disposição dos pacientes no gráfico obedeceu à ordem crescente de qualidade de vida. N=39

5.3 ANÁLISE DA ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Na EHAD, os valores entre zero e sete são considerados normais; entre oito e dez, leves; entre 11 e 14, moderados e entre 15 e 21, severos.

Comparando-se os pacientes com seus correspondentes do grupo de controle, observamos que a metade dos pacientes (50%) apresenta pelo menos uma classificação acima, como se demonstra na figura 14. O questionário mostrou-se consistente, tendo sido testado pela aplicação do coeficiente alpha de Cronbach cujo resultado foi igual a 0,875.

Figura 14 - Valores obtidos da EHAD. Em média, os pacientes estão classificados uma categoria à frente de seus correspondentes do grupo de controle.

Tabela 7 - Distribuição de pacientes e de integrantes do grupo de controle de acordo com os resultados parciais (ansiedade e depressão) e total obtido na EHAD. Dos indivíduos que apresentaram resultado “anormal”, a população de pacientes é pelo menos duas vezes maior que a do grupo de controle. * $p = 0,001$ e $^{\#} p > 0,05$

	Ansiedade*								Depressão [#]							
	Normal		Limítrofe		Anormal		Total		Normal		Limítrofe		Anormal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Paciente	10	27,8	9	25	17	47,2	36	100	20	55,6	7	19,4	9	25	36	100
Controle	18	50	10	27,8	8	22,2	36	100	26	72,2	6	16,7	4	11,1	36	100

A tabela 7 apresenta as frequências e proporções observadas quanto a ansiedade, depressão e total da EHAD. O número de pacientes que, pela EHAD, apresenta resultado anormal tanto para ansiedade como para depressão é o dobro do número de integrantes do grupo de controle que apresentam esta classificação pela EHAD.

Aplicando a estatística Kappa, concluímos que, para ansiedade, os dados não são concordantes, ou seja, em média, os pacientes e seus correspondentes do grupo de controle não têm a mesma classificação ($p=0,785$), enquanto que, para depressão, a maioria dos pacientes e pessoas do grupo de controle (66,6%) têm a mesma classificação ($p=0,001$).

Figura 15 – Média dos valores da EHAD e suas subescalas (ansiedade e depressão). Em média, os pacientes apresentam valores mais elevados que seus correspondentes do grupo de controle. $p < 0,05$

Ao se analisar o valor total obtido pela EHAD, pode-se concluir que os pacientes apresentam valores mais elevados que seus correspondentes do grupo de controle. Ver figura 15.

Não encontramos correlação entre os valores da EHAD e a dosagem de proteína S100B, nem com a presença de lesão na TCC realizada na admissão.

5.4 ANÁLISE DOS SINAIS E SINTOMAS

Dos 21 sinais da síndrome pós-concussão, em relação a cinco houve diferença entre pacientes e integrantes do grupo de controle: os pacientes apresentam mais alteração de equilíbrio ($p<0.05$), boca seca ($p<0.05$), dores nos braços ($p<0.05$), perda de memória ($p<0.05$) e tontura ($p<0.05$) que os integrantes do grupo de controle, como se demonstra na figura 16.

Figura 16- Sinais e sintomas mais freqüentes em pacientes e pessoas do grupo de controle. Percentagem de indivíduos que os relataram. * $p<0.05$

A alteração de concentração, a ansiedade, cefaléia, desânimo, coceira, dores no pescoço, fadiga, intolerância a ruídos, irritabilidade, lentidão, perda auditiva, sonolência, zumbido no ouvido, torcicolo e alterações visuais mostraram-se semelhantes nos dois grupos.

Não houve diferença entre as médias do total de sinais e sintomas observados nos grupos de pacientes e controles (8 e 6 respectivamente).

Não houve correlação entre a dosagem de proteína S100B e a presença dos sintomas da síndrome pós - concussão, investigada pelo questionário (figura 17).

Não houve correlação entre o total de sinais e sintomas da SPC e a a presença de lesões diagnosticadas pela tomografia na admissão (figura 18).

Figura 17 – Correlação entre a média, número mínimo e máximo do total de sinais e sintomas e a dosagem de proteína S100B

Figura 18 – Correlação entre o número total de sinais e sintomas e a presença de lesão na TCC de crânio

A correlação entre QV saúde mental (SF-36) e a EHAD e aspecto físico (SF-36) e a EHAD encontram-se nas figuras 19 e 20. Pacientes que apresentam ansiedade, depressão, ou ambas, apresentam índices de qualidade de vida diminuídos.

Figura 19 - Correlação entre a EHAD e QV (domínio saúde mental) do SF-36.
 $R^2 = 0,64$

Figura 20 - Correlação entre a EHAD e QV (domínio aspectos físicos) do SF-36.
 $R^2 = 0,47$

6 DISCUSSÃO

6.1 TCE

Em nosso estudo, vítimas de TCE leve apresentaram índices de qualidade de vida inferiores aos dos integrantes do grupo de controle; assim como se mostraram mais ansiosos quando avaliados pela EHAD. Verificamos também que o TCE leve pode cursar com a persistência de sinais e sintomas relacionados com a síndrome pós-concussão por período superior a um ano do trauma.

O TCE leve representa hoje grande desafio diagnóstico. A abordagem correta e precoce desse tipo de trauma traria grandes benefícios para a população, no sentido de se evitar que lesões sejam descobertas tardiamente, possibilitando a prevenção das conseqüências desse trauma e suas repercussões na qualidade de vida dos pacientes.

Inicialmente, intentávamos acompanhar essas vítimas a partir do décimo segundo mês após o trauma; porém, necessitávamos da aprovação do projeto de pesquisa em duas instituições e tivemos dificuldade para localizar os pacientes do estudo, pois havia poucos registros telefônicos nos prontuários. Por outro lado, com esse atraso para o início da pesquisa, tivemos a oportunidade de avaliar os pacientes 18 meses após o trauma e

verificar que, mesmo tardiamente, tal avaliação é possível de ser realizada e constatar que alterações ainda estavam presentes. Esse fato foi importante, pois pudemos demonstrar que vítimas de TCE leve apresentam seqüelas até agora pouco estudadas que perduram por mais de um ano após o trauma e que podem ser responsáveis, direta ou indiretamente, pelo afastamento, demora do retorno ou até mesmo exclusão do indivíduo da sua vida profissional e/ou social.

Embora o TCE leve seja o mais freqüente dos traumas craniencefálicos, não encontramos na literatura estudo que abordasse amplamente as repercussões neuropsicológicas tardias dele decorrentes nem o impacto desse traumatismo sobre a qualidade de vida das vítimas.

A ausência de consenso sobre a definição de TCE leve é fator que repercute na compilação de casos. Trauma de crânio é melhor definido como lesão clinicamente evidente, detectada durante o exame físico e reconhecida pela presença de ecimoses, lacerações, deformidades ou liquorréia. O traumatismo craniencefálico refere-se, especificamente, a lesões cerebrais que nem sempre são evidentes ao exame clínico. Tais lesões podem passar despercebidas, comprometendo a boa evolução do paciente (Jagoda *et al.*, 2002). Ainda hoje, o parâmetro mais utilizado para sua classificação é a Escala de Coma de Glasgow (Anexo Q).

Adotamos como TCE leve aqueles traumatismos craniencefálicos cujas vítimas apresentem Glasgow entre 13 a 15 no momento da admissão e que mostrem ter pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas: cefaléia,

perda da consciência por um período inferior a 15 minutos, tontura, vertigem, amnésia, náuseas ou vômitos. Esse conceito é aceito por diversos autores (Stein e Ross, 1990; Andrade *et al.*, 2001; Levin *et al.*, 2005; Ruff, 2005). Outros, entretanto, propuseram que pacientes com Glasgow 13 fossem incluídos como portadores de trauma de crânio moderado devido ao fato de apresentarem prognóstico e risco de lesões intracranianas semelhantes às aquelas apresentadas pelos pacientes desse grupo (Servadei *et al.*, 2001; Stein e Ross, 1990; Melo *et al.*, 2004).

Inúmeras vítimas de TCE leve não procuram o serviço de saúde pelo fato do trauma ser leve, e por julgarem não haver necessidade de tratamento ou, em países como o Brasil, pela dificuldade de transporte e de acesso a serviços médicos. No entanto, em estudo multicêntrico, 13% dos pacientes que deram entrada no pronto-socorro com Glasgow de 15 evoluíram para o coma (Jennett *et al.*, 1977). Embora se trate de um estudo antigo, essa situação não é diferente da realidade atual, uma vez que nem todos os hospitais apresentam condições e/ou profissionais capacitados para conduzirem casos de TCE leve que evoluem com complicações. Somam-se a isso as dificuldades para as transferências inter-hospitalares decorrentes da superlotação dos hospitais terciários, referência da grade hospitalar.

No Ministério da Saúde não existe estatística sobre esse tema, o que mostra a relevância do presente estudo. Acreditamos que a ausência de uma estatística brasileira atual sobre o número de casos de TCE leve seja

decorrente do não reconhecimento dos órgãos públicos, e mesmo dos serviços de saúde, do TCE leve como um problema de saúde pública.

Concordamos com Parker e colaboradores (Parker *et al.*, 1989) em relação à evolução dos pacientes vítimas de TCE quando se referem ao período pós-trauma, isto é, quando defendem que dois aspectos devem ser considerados em relação às vítimas: a evolução e a recuperação que podem ter significados diferentes. Recuperação é o processo de restabelecimento pleno, enquanto evolução é a progressão de um processo determinado, com duração variável, que a vítima vivencia e não se mostra capaz de ultrapassá-lo, podendo, inclusive, ser representado pela recuperação.

A maioria das vítimas de TCE leve apresenta remissão completa do quadro; porém, há casos que desenvolvem sintomas crônicos e incapacitantes durante semanas ou meses (Matz, 2003). Essas vítimas, mesmo sendo a minoria dos casos, necessitam ser identificadas para receberem o tratamento adequado. Daí a importância do nosso estudo pois, habitualmente, vítimas de TCE leve, após a alta hospitalar, não são encaminhadas para a realização de acompanhamento médico ou psicológico. Segundo alguns protocolos, vítimas de TCE leve sintomáticas devem permanecer em observação hospitalar por um período de 12 horas. Posteriormente, por ocasião da alta hospitalar, paciente e familiares recebem orientações para observarem, no domicílio, sintomas como: cefaléia, náuseas, tonturas, escotomas ou alteração do comportamento (Andrade *et al.*, 2001; *American College of Surgeon*, 2004).

Em nosso estudo, com exceção de dois pacientes que foram submetidos a cirurgia, nenhum foi orientado a retornar ao hospital para acompanhamento. Tal observação apóia-se no estudo de McAllister que relata não haver preocupação, por parte dos serviços de saúde, com as conseqüências psicossociais após a alta hospitalar de vítima de TCE leve. (McAllister, 1994). Esse fato ocorre principalmente nos casos em que não há seqüelas físicas aparentes, sendo as vítimas, em sua maioria, consideradas sem alterações quando submetidas aos exames clínico-neurológicos, usualmente realizados em serviços de urgência (Crespo de Souza, 1999).

A média de idade dos pacientes deste estudo foi de 39 anos, com predominância de vítimas do sexo masculino o que coincide com a pesquisa de Holm e Melo (Melo *et al.*, 2004; Holm *et al.*, 2005). Consideramos idade produtiva aquela entre vinte e cinquenta anos, justamente a população mais acometida por trauma. Portanto, concordamos com a premissa de que o trauma deve ser considerado um problema de saúde pública, pois esses indivíduos devem retornar de forma produtiva para a sociedade. Entretanto, essa reabilitação é custosa. Kraus e McArthur mostraram que trabalhos de reabilitação para vítimas de TCE são prolongados e de alto custo. Estima-se a quantia de dois milhões de dólares para cada um dos sobreviventes (Kraus e McArthur, 1996).

Em nosso estudo, o mecanismo de trauma mais freqüente foram as quedas (25,6%), seguidas por agressão (17,95%), atropelamento (12,8%), queda de motocicleta e acidentes pessoais (10,2%), incluídos nos últimos

objetos que atingiram inadvertidamente a cabeça da vítima. Esses dados coincidem com estatísticas feitas na Suíça e na Dinamarca (Thornhill *et al.*, 2000); porém, são diferentes daquelas realizadas na Austrália e França (Cassidy *et al.*, 2004), onde os acidentes automobilísticos são a causa mais freqüente do TCE leve.

Inicialmente, levantamos a hipótese de que, em havendo TCE, existiria conseqüente lesão celular e liberação da Proteína S100B na corrente sangüínea. Intencionamos correlacionar essa dosagem de proteína S100B com alterações físicas, emocionais, comportamentais e neurocognitivas apresentadas pelas vítimas. Diversos autores relatam que, a despeito da alta taxa de sobrevivência das vítimas de TCE leve, observa-se morbidade considerável pelo menos nos três primeiros meses após o trauma. Estima-se que cerca de 18% das vítimas de TCE leve desenvolvam uma doença psiquiátrica em até um ano após o trauma (Deb *et al.*, 1999).

Os pacientes que participaram deste estudo apresentaram baixa escolaridade (81,9% não completaram o segundo grau), baixa renda pessoal e familiar (1,5 e 3,5 salários mínimos por mês, respectivamente). Tal fato explica nossa dificuldade para encontrá-los por não terem telefone para contato; os endereços encontrados nos prontuários não correspondiam, necessariamente, aos de suas residências e, sim, aos endereços do local onde ocorreu o acidente ou de acompanhantes.

Vários dos pacientes já haviam mudado de residência e até mesmo de cidade quando da nossa visita, provavelmente por não terem casa

própria. Dos endereços constantes nos prontuários, grande parte correspondia à periferia da cidade de Belo Horizonte e muitos logradouros situavam-se em favelas, não constando indicações nos guias disponíveis. Em alguns casos, para encontrar os pacientes, foi necessário utilizar as anotações e referências fornecidas pela comunidade local, como estabelecimentos comerciais de entregas e postos policiais (Anexo G).

Nossa visita a favelas e bairros da periferia não foi bem-vinda em alguns casos. Por isso, descartamos a hipótese de envolvermos outro profissional para a aplicação de questionários ou testes de maior duração, dada, também, a dificuldade de permanecermos em segurança nesses locais.

Estudamos apenas TCE leve e notamos que pacientes apresentaram índices de qualidade de vida inferiores aos dos integrantes do grupo de controle e, nessa avaliação, estão incluídas relação familiar, social e capacidade para se divertir. Tais dados são concordantes com os relatados por Parker *et al.* que mencionam ser a redução das habilidades adaptativas a consequência mais significativa dos traumas craniencefálicos, isto é, as vítimas apresentam dificuldades para desempenhar suas tarefas usuais e para desfrutar a vida. Relatam ainda que essas deficiências são extremamente persistentes e podem perdurar por décadas (Parker, 1989).

6.2 QUALIDADE DE VIDA

Para a escolha dos instrumentos de pesquisa, seguimos a tendência atual de considerar que a avaliação da qualidade de vida não deve se ater apenas às medidas de saúde e, sim, incorporar a perspectiva do próprio indivíduo (Boake e High, 1996).

O WHOQOL-100 é um instrumento de pesquisa preconizado pela OMS para a verificação da qualidade de vida e sua universalidade foi testada por Power e colaboradores (Power *et al.*, 1999). Trata-se de um instrumento que deve ser lido e respondido pelo próprio paciente, sem nenhum auxílio. Apesar de ser amplamente utilizado (Skevington *et al.*, 2004b), notamos, em nosso estudo, dificuldade da maioria dos pacientes em compreender as questões formuladas. Provavelmente, porque a maioria da população por nós estudada (41%) apresentava como escolaridade o ensino fundamental, e somente 18% haviam completado esse nível.

Acreditamos que essa dificuldade é devida, em parte, à estruturação da questão, como, por exemplo: “Quão preocupado você se sente?”, diante da qual os pacientes e os integrantes do grupo de controle tinham dificuldade para entender o significado de “quão preocupado”. Apesar de lermos as questões várias vezes, como recomendado nas instruções de aplicação do questionário, a dificuldade de compreensão permanecia. Em

alguns casos, porém, foi necessário mudar a estrutura da pergunta a fim de torná-la mais clara, como: “Quanto você se preocupa (...) ?”

Sabíamos que estávamos agindo de forma contrária ao recomendado e, por esse motivo, decidimos aplicar conjuntamente, outro questionário para pesquisa de qualidade de vida, mundialmente difundido e validado para o Português por Ciconelli (Ciconelli, 1999), que também havia encontrado dificuldade para avaliação de seus pacientes e, em sua tradução, preocupou-se em apresentar linguagem simples e clara, mantendo-se equivalente no que tange aos seus conceitos culturais.

Em nosso estudo, em ambos os questionários, a qualidade de vida do grupo de controle foi superior àquela registrada para os pacientes. Tal fato nos leva a formular a hipótese de que, dependendo da população brasileira estudada, a simplificação do vocabulário sem modificar o significado da questão para que haja compreensão da pergunta não interfere no resultado.

A avaliação da qualidade de vida vem se tornando parâmetro cada vez mais utilizado e valorizado em pesquisas clínicas, pois reflete aspectos pessoais que não eram até então considerados nem poderiam ser expressos através de dados clínicos ou laboratoriais. Atualmente, nota-se a pesquisa da qualidade de vida em estudos de diversas áreas na Medicina, a exemplo do estudo multicêntrico *Control* para pesquisa de coagulação em pacientes politraumatizados. Nesse estudo, os pacientes deverão ser acompanhados,

em relação à qualidade de vida, no primeiro, terceiro e nono mês após a alta, através do questionário SF-36, o mesmo utilizado por nós.¹

Considerando a QV medida pelo WHOQOL-100, pacientes apresentaram índices inferiores aos dos membros do grupo de controle em todos os seis domínios, sendo que naqueles de níveis de independência e ambiente, a diferença foi estatisticamente significativa. Esses dados são importantes, pois pacientes e seus correspondentes no grupo de controle, obrigatoriamente habitavam o mesmo local, ou seja, estavam sujeitos às mesmas condições ambientais e socioeconômicas. Também houve diferença significativa no domínio níveis de independência, o que poderia ser esperado, uma vez que 13,2% dos pacientes obtêm renda de auxílio-doença e 7,9% são aposentados por invalidez, o que denota certo grau de dependência de terceiros.

Como ocorreu na análise da QV através do WHOQOL-100, quando avaliamos o SF-36, notamos que pacientes apresentaram QV inferiores à de seus correspondentes no grupo de controles em todos os domínios, sendo os únicos em que a diferença não foi estatisticamente significativa os aspectos físicos e os aspectos emocionais. Entendemos que, nos aspectos físicos, não haja tanta diferença pois, em princípio, o TCE leve não cursa com alterações físicas importantes a ponto de limitar a vida do indivíduo.

¹ Banner C. A multi-center, randomized, double-blind, parallel group, placebo controlled trial to evaluate the efficacy and safety of activated recombinant factor VIII (rF VIIa / Novo Seven® / Niasase®) in severely injured trauma patients with bleeding refractory to standart treatment trial phase: 3.

6.3 ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Os pacientes apresentaram valores totais na EHAD mais elevados que seus correspondentes do grupo de controle, mas também isoladamente, nas subescalas de ansiedade e depressão.

Nosso estudo confirma a posição de alguns autores quanto à ocorrência de distúrbios de ansiedade em pacientes vítimas de TCE leve (Jorge *et al.*, 2004; Levin *et al.*, 2005). O fato de alguns pacientes terem apresentado déficit de memória pode estar correlacionado com ansiedade, pois todos esses centros encontram-se no lobo frontal, e indivíduos ansiosos poderiam apresentar maior tendência para o esquecimento, porém não há evidências científicas que comprovem tal afirmação.

Consideramos que os pacientes apresentaram índices de depressão superiores aos apresentados por seus correspondentes do grupo de controle, embora o resultado não tenha apresentado diferença estatística. O número de pacientes com depressão foi duas vezes superior ao número de integrantes do grupo de controle acometidos por esse mal. Trata-se de uma observação concordante com o relatado por Lishman e Bohnen que mostraram a existência de relação complexa entre TCE e depressão (Lishman, 1988; Bohnen *et al.*, 1992). Também encontramos apoio no estudo realizado por Déb e colaboradores, no qual relataram que depressão é o diagnóstico psiquiátrico mais freqüente após um TCE leve (Deb *et al.*,

1999). A falta de significado estatístico pode dever-se ao fato da pesquisa ter sido realizada 18 meses após o trauma, sem obtermos dados relativos ao intervalo de tempo que se seguiu ao acidente até a data de nossa coleta de dados. Episódios significativos de depressão podem ter-se manifestado temporariamente sem que o diagnóstico fosse obtido.

Por outro lado, esses indivíduos podem apresentar alterações de bipolaridade e a pesquisa pode ter sido realizada em períodos não depressivos, o que explicaria a não significância estatística. Acreditamos que, se a amostra estudada fosse maior, a diferença entre pacientes e integrantes do grupo de controle provavelmente seria mais expressiva.

6.4 SÍNDROME PÓS-CONCUSSÃO

Em nosso estudo, detectamos sinais e sintomas que podem ser compatíveis com a SPC. Nossos resultados encontram fundamento em estudos que relatam a respeito da SPC que até 50% dos pacientes queixam-se dos sintomas até um ano após o trauma (King *et al.*, 1999; Eyres *et al.*, 2005).

Existem vários estudos sobre a síndrome pós-concussão, mas não há consenso sobre qual escala é a mais adequada para se medir a gravidade dessa síndrome que tende a regredir em três meses.

Há carência de estudos prospectivos e bem desenhados nessa área assim como também faltam instrumentos sensíveis e validados para o Português para a detecção de casos de SPC. Há necessidade de se fazer a correlação desses sintomas com o prognóstico das vítimas de TCE leve no sentido de identificar suas dificuldades e o tempo de sua recuperação; e complementa-se com a identificação dos fatores que devem ser alvo de intervenção.

Um questionário utilizado com certa frequência para detectar a síndrome pós-concussão, é o *Rivermade Post Concussion Questionnaire* (RPCQ), que tem como objetivo quantificar e avaliar o quanto os sintomas da SPC interferem na vida do indivíduo (Heck, 2001). Porém, existem outros estudos que pesquisam sintomas além dos que constam do RPCQ. Segundo Eyres, o RPCQ apresenta algumas falhas para os parâmetros psicométricos e não pode ser considerado como um escore total (Eyres *et al.*, 2005).

Como esse questionário não está validado para o Português, decidimos pesquisar se os sintomas da SPC constantes do RPCQ (juntamente com os relatados em outros estudos) estariam presentes ou não mesmo 18 meses após o trauma. Para tanto, desenvolvemos o Questionários de Sinais e Sintomas da Síndrome Pós-Concussão (QSS)

(Anexo A), com 21 itens contendo duas alternativas de resposta: sim ou não. Assim, pesquisaríamos a presença ou não de determinados sintomas da SPC sem, no entanto, quantificá-los.

Para a elaboração do referido questionário, optamos por uma linguagem simples e usual para não haver dificuldade de compreensão por parte dos pacientes ou membros do grupo de controle. Por exemplo: para perguntarmos sobre a presença de xerostomia e mialgia, utilizamos os termos “boca seca” e “dores nos braços”.

Em nosso estudo, encontramos pacientes apresentando mais alteração do equilíbrio, perda de memória, tontura, xerostomia e mialgias que seus correspondentes do grupo de controle. Esses sintomas, embora não sejam específicos e apesar de já decorridos 18 meses do trauma, podem ser relativos à SPC.

Esses sinais e sintomas podem estar presentes de uma forma geral na população; porém, um conjunto de sintomas associados à SPC foi maior nos pacientes do que nos integrantes do grupo de controle. Vários autores defendem que tais sintomas podem gerar impacto significativo na vida dos indivíduos, afetando suas funções psicossociais e sua evolução após o trauma, tais como o retorno ao trabalho e o convívio social (King, 1997; Eyres *et al.*, 2005).

Em nosso estudo, tontura foi o sintoma mais freqüente nos pacientes (62%) seguido por ansiedade (56%) e desânimo (56%). Do total de pacientes, 46% (n=18) queixaram-se de cefaléia (resultado semelhante ao

encontrado por Mickeviciene *et al.*, em 2004) e 38% (n=15), de perda de memória. Tais dados convergem com os relatos de Rimel e colaboradores (Rimel *et al.*, 1981), os quais, em estudo com 532 pacientes, identificaram a SPC em pacientes com queixa de cefaléia (79%) e de alteração de memória (59%) e esses dados servem de base a vários estudos (Alexander, 1995).

Porém, alguns autores relatam a remissão desses sintomas em até seis meses após o trauma (McAllister, 1994; van der Naalt *et al.*, 1999). Alves e colaboradores examinaram 1151 pacientes num período superior a seis meses e encontraram cefaléia persistente em 30% dos casos; porém, a Força Tarefa da Organização Mundial de Saúde assume que esses sintomas podem estar presentes em até 12 meses após o trauma (Holm *et al.*, 2005). No entanto, não encontramos estudos que relatassem o seguimento de pacientes por mais tempo, como se deu em nosso estudo. Pesquisas devem ser feitas nessa linha a fim de acompanhar esses pacientes a longo prazo, avaliando, inclusive, o quanto tais sintomas modificam a vida do indivíduo.

Outros estudos confirmam que a persistência da SPC pode estar associada a déficits cognitivos persistentes e que eles não estão, necessariamente, relacionados com a gravidade da concussão (Rimel *et al.*, 1981; Bohnen *et al.*, 1992; Hugenholtz *et al.*, 1998). Esse fato mostra a possibilidade e a importância da continuação do nosso estudo em linhas de pesquisas no acompanhamento de vítimas de TCE leve, visto que a SPC

pode repercutir adversamente na vida pessoal, financeira e social de vítimas desse trauma.

A síndrome pós-concussão é muito estudada em acidentes esportivos. Nos EUA, estima-se que a frequência da SPC seja superior a 250.000/ano, sendo que, deles, 100.000 decorrem da prática de futebol. Em nosso estudo, dois pacientes foram vítimas de acidente durante esse jogo, embora ambos tenham apresentado número de sinais e sintomas abaixo da média do geral de pacientes.

Consideramos que tais resultados poderiam ser diferentes se o número de pacientes fosse maior ou se estudássemos especificamente traumas relacionados com esportes de contato. Por outro lado, a diferença entre o futebol praticado no Brasil e aquele praticado nos Estados Unidos talvez tenha influência sobre os resultados obtidos.

6.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CRÂNIO

Na grande maioria dos hospitais brasileiros, vítimas de TCE leve que não apresentaram perda da consciência logo após o trauma, durante o transporte ou durante o período de avaliação no pronto-socorro, não recebem tratamentos específicos. Mesmo aqueles que apresentam sintomas

como náuseas, vômitos e cefaléia são tratados de forma conservadora e econômica, não sendo a tomografia de crânio obrigatória nesses casos (*American College of Surgeon*, 2004). Vários autores defendem que a tomografia pode deixar de ser realizada em pacientes com trauma de crânio leve, se forem seguidas algumas regras no exame clínico (Andrade *et al.*, 2001; Stiell *et al.*, 2001b) e orientações na alta.

Em nosso estudo, um paciente queixou-se inicialmente apenas de cefaléia, sem apresentar alterações ao exame físico ou neurológico e, em decorrência da realização sistemática da tomografia de crânio, fez-se o diagnóstico de lesão intracraniana (hematoma extradural), sendo indicada a cirurgia. Por essa razão, discordamos de Haydel e colegas (Haydel *et al.*, 2000) que fizeram estudo prospectivo e verificaram que haveria necessidade da combinação de pelo menos dois de uma série de sete variáveis clínicas (cefaléia, vômito, idade superior a sessenta anos, intoxicação com álcool ou drogas, déficit de memória retrógrada, evidência de trauma no nível da clavícula e convulsão) para identificar, com sensibilidade de 100%, os pacientes vítimas de TCE leve que apresentariam lesões na TCC.

Atualmente, a TCC é o exame de escolha para vítimas de TCE moderado e grave para a detecção de lesões (Andrade *et al.*, 2001) ou para pacientes que sofreram perda de consciência de qualquer duração. O encontro de lesões na TCC, referentes ao TCE leve, varia de 3 a 5,9% (Jagoda *et al.*, 2002; Holm *et al.*, 2005). Na fase inicial desse estudo, Poli de Figueiredo *et al.*, encontraram lesões em 14% das TCC realizadas (Poli de

Figueiredo *et al.*, 2006). No entanto, no Brasil, não existem centros de trauma e muitas regiões são desprovidas de hospitais terciários. Sendo assim, os pacientes para os quais a TCC foi indicada necessitam, muitas vezes, ser transferidos para a realização do referido exame.

Contrariamente ao que esperávamos, não verificamos correlação entre a presença de lesões na TCC com os níveis de qualidade de vida, ansiedade, depressão ou sintomas da síndrome pós-concussão, diferentemente do que foi relatado por Levin, cujos achados de lesões na TCC de vítimas de TCE leve apresentavam evolução desfavorável, com aumento do risco para depressão, alterações cognitivas e funcionais (Levin *et al.*, 2005). O fato de não termos encontrado correlações dos índices de QV, da presença de ansiedade, depressão ou SPC com a TCC pode ser devido ao pequeno número de pacientes estudados (seis pacientes em cinquenta analisados). Porém, nossos dados são concordantes com alguns autores que relatam que mesmo pacientes com Glasgow de 15, com TCC negativa, podem desenvolver alterações cognitivas, psicológicas e comportamentais (Rimel *et al.*, 1981; Cicerone *et al.*, 1996). Portanto, justifica-se a continuação de pesquisas nessa área.

A incidência de lesões na TCC na fase inicial do estudo foi de 14%. Esse resultado difere da estatística descrita por Hyden (Haydel *et al.*, 2000), em estudo prospectivo com 1429 vítimas de TCE leve, em que 6,5% dos pacientes apresentaram resultados anormais na TCC, sendo que 0,4% necessitaram de cirurgia de emergência. Tal diferença se deve,

provavelmente, ao número de vítimas e aos critérios de inclusão no estudo; no nosso, foram incluídas vítimas que apresentaram cefaléia, vertigem, amnésia, náusea, vômito e perda da consciência (com tempo inferior a 15 minutos), enquanto que, no estudo de Haydel e colaboradores, foram incluídas pessoas que obedeciam aos seguintes critérios: idade superior a sessenta anos, evidência de trauma a nível das clavículas e convulsão. Estes critérios provavelmente têm o viés de selecionar pacientes com maior risco (idosos e pacientes que tiveram trauma que envolveram grande energia cinética).

6.6 PROTEÍNA S100B

Poli de Figueiredo *et al.*, na fase inicial desse estudo, descreveu valor preditivo negativo de 100% para a proteína S100 B em dosagens inferiores a 0,1 µg/l (Poli de Figueiredo *et al.*, 2006). A dosagem dessa proteína seria de grande aplicabilidade em países como o Brasil, em que há escassez de recursos, pois excluiria a necessidade de realização de TCC em pacientes sintomáticos, vítimas de TCE leve. Esses dados estão de acordo com os de Mussak (Mussack *et al.*, 2002) e Savola *et al.*, que, além desse achado, relataram que pequenas lesões extracranianas raramente elevam os níveis de Proteína S100B (Savola *et al.*, 2004).

A medida sérica da proteína S100B em vítimas de TCE leve é marcador altamente sensível, mas não específico de lesões intracerebrais, como já havia sido relatado por Biberthaler (Biberthaler *et al.*, 2001b). Vários estudos relataram correlação positiva entre os valores elevados de proteína S100B e evolução desfavorável de pacientes vítimas de TCE, sugerindo que a proteína S100B poderia ter alguma correlação com o prognóstico desses doentes.

Tendo como premissa que a Proteína S100B é liberada quando há lesão intracerebral, levantamos a hipótese de que poderia ocorrer a associação da dosagem dessa proteína com a evolução das vítimas em relação a alterações na qualidade de vida, distúrbios neuropsicológicos (aparecimento de ansiedade e depressão) e com o aparecimento de sintomas da SPC. Porém, tal hipótese não foi comprovada em nosso estudo.

Contrariamente ao que esperávamos, não notamos correlação entre a presença de número maior de sinais e sintomas da SPC com a presença de lesões na TCC. Esses resultados divergem dos estudos realizados por Ingebrigtsen, que relatou pobre evolução neuropsicológica na presença de sintomas da SPC associados às taxas elevadas da Proteína S100B (Ingebrigtsen *et al.*, 2000a).

No entanto, são necessárias outras pesquisas que avaliem os pacientes de forma linear e seqüencial, com intervalos de tempo menores do que os observados neste estudo, após a ocorrência do trauma para verificar se há correlação dessas dosagens com alterações mais precoces.

Nossa preocupação repousa no fato de ocorrer subnotificação importante dos casos de TCE leve (Freire, 2001; Melo *et al.*, 2004), impossibilitando que tais alterações sejam detectadas precocemente e, conseqüentemente, que sejam instituídas medidas de suporte.

6.7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresenta várias limitações. É um estudo prospectivo, realizado longo tempo após o trauma, com dificuldades para a avaliação dos prontuários para obtenção dos dados iniciais que permitissem localização desses pacientes. Decorridos 18 meses do trauma, houve perda do seguimento de 24% dos pacientes (n= 12). Durante esse período, vários pacientes mudaram de domicílio e outros não se dispuseram a participar da pesquisa.

Como apenas 30% dos prontuários continham os telefones dos pacientes e os endereços eram incompletos (sem número, bairro ou a rua não constava do guia), descartamos a hipótese de convocá-los para entrevista no hospital, pois acreditamos que a adesão ao estudo seria muito pequena por não ser prática comum no Brasil. Somado a esse fato, que não é raro, os pacientes e/ou seus correspondentes no grupo de controle poderiam não ter como pagar o transporte até o hospital, mesmo sendo

informados de que seriam reembolsados. Decorrente dessa limitação, não pudemos contar com o auxílio de um neuropsicólogo e, conseqüentemente, deixamos de investigar alterações neurocognitivas que enriqueceriam este estudo.

Vários pacientes moravam em favelas e mostraram-se muito receosos com o contato da pesquisadora em virtude do fato da visita domiciliar realizada por médico não ser uma prática comum no Brasil. Isso conferiu falta de segurança pessoal durante as entrevistas, as quais se limitavam (muitas vezes por conselho do próprio paciente) a se realizar no horário entre nove e 16 horas. Em muitos casos, fomos seguidos pelos “olheiros” das favelas. Esses fatos nos impuseram, de certa forma, a realização de apenas um contato com o paciente e seu correspondente no grupo de controle. Quando necessário, como, por exemplo, para fornecer o questionário ao correspondente do grupo de controle que não estava no endereço naquele momento, o nosso retorno ao local não era bem aceito pelos vizinhos.

Não houve seguimento horizontal desses pacientes após sua alta por não ser rotina no Brasil o acompanhamento de casos de TCE leve em ambulatórios. Portanto, não tivemos informações sobre o paciente no período entre o trauma e a nossa entrevista.

O baixo nível de escolaridade dos pacientes e integrantes do grupo de controle dificultou a compreensão dos questionários, principalmente do

WHOQOL-100, o que nos levou a aplicar outro instrumento de pesquisa para o mesmo fim; porém, a nosso ver, de vocabulário mais simples.

6.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da aplicação de quatro instrumentos de pesquisa e decorridos 18 meses de um trauma de crânio leve, detectamos que os pacientes apresentaram índices inferiores de qualidade de vida, mais ansiedade e depressão, se comparados com seus correspondentes do grupo de controle.

Alguns sinais e sintomas da síndrome pós-concussão, como alteração do equilíbrio, xerostomia, mialgias, tontura e perda da memória, ainda ocorrem com maior frequência nos pacientes que em seus correspondentes do grupo de controle.

Não há correlação entre a qualidade de vida dos pacientes e o nível de proteína S100B dosado na admissão. Também não encontramos correlação entre a qualidade de vida registrada nos questionários e a presença de lesões na tomografia de crânio, realizada na chegada dos pacientes ao Hospital João XXIII, à época do trauma.

Entretanto, nosso estudo é pioneiro na avaliação tardia da qualidade de vida e alterações neuropsicológicas em vítimas de TCE leve em nosso país.

A detecção de alterações neuropsicológicas poderia possibilitar intervenções precoces no intuito de se evitarem repercussões na vida pessoal, social e profissional das vítimas de TCE leve.

Em decorrência da grande incidência desse tipo de trauma, os custos oneram seu acompanhamento em centros de trauma. Contudo, o tempo de afastamento das atividades profissionais e sociais após o trauma deve ser levado em conta por também trazer prejuízos socioeconômicos. Uma alternativa de acompanhamento em centros de saúde deve ser estudada.

Mesmo com as limitações apontadas, nossos dados podem servir de base para um programa de acompanhamento seqüencial e ambulatorial de vítimas de TCE leve por profissionais competentes e, desse modo, influenciar na política de saúde relativa a um evento tão freqüente entre nossa população.

7 CONCLUSÕES

Vítimas de TCE leve apresentam alterações que comprometem sua qualidade de vida, associadas à presença de ansiedade e depressão, bem como à persistência de sinais e sintomas da síndrome pós-concussão, ainda que decorrido mais de um ano do trauma.

Tais alterações não apresentam correlação com os níveis séricos de proteína S100B dosados na sala de emergência, nem com a presença de lesões diagnosticadas na tomografia computadorizada de crânio, realizada até seis horas após o acidente.

8 ANEXOS

Anexo A

Questionário Sobre Sinais e Sintomas “Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire” Modificado²

Respostas: Sim ou Não

- 1 Alteração do Equilíbrio
- 2 Alteração da concentração
- 3 Ansiedade
- 4 Boca seca
- 5 Dor de cabeça
- 6 Desânimo
- 7 Coceira
- 8 Dor no pescoço
- 9 Dores nos braços
- 10 Fadiga
- 11 Intolerância a álcool
- 12 Intolerância a ruídos
- 13 Irritabilidade
- 14 Lentidão
- 15 Perda auditiva
- 16 Perda de memória
- 17 Sonolência
- 18 Zumbido no ouvido
- 19 Tontura
- 20 Torcicolo
- 21 Alterações visuais

² modificado pela autora

Anexo B

Questionário EHAD (Ansiedade e Depressão)

As afirmações de número ímpar estão relacionadas à avaliação de ansiedade sendo pontuadas de três a zero em ordem decrescente das opções de resposta e as de número par estão relacionadas à avaliação de ansiedade sendo pontuadas de zero a três em ordem crescente das opções de resposta.

1. Eu me sinto tenso ou Sobrecarregado
 - ☐ Na maioria do tempo
 - ☐ Na grande parte do tempo
 - ☐ De tempos em tempos, ocasionalmente
 - ☐ Nunca
2. Eu ainda gosto das coisas que eu costumava gostar
 - ☐ Definitivamente, gosto como sempre gostei
 - ☐ Não tanto como gostava
 - ☐ Somente um pouco
 - ☐ Quase nada
3. Eu tenho um sentimento de medo como se algo terrível fosse acontecer
 - ☐ Definitivamente tenho e é muito ruim
 - ☐ Sim mas não é tão ruim
 - ☐ Um pouco, mas isto não me preocupa
 - ☐ Nunca
4. Eu posso rir e ver o lado engraçado das coisas
 - ☐ Sempre como eu sempre pude
 - ☐ Não tanto como agora
 - ☐ Definitivamente não como agora
 - ☐ Nunca
5. Preocupações passam pela minha cabeça...
 - ☐ Na grande parte do tempo
 - ☐ Por Muito tempo
 - ☐ De vez em quando, mas não freqüentemente
 - ☐ Somente ocasionalmente
6. Eu me sinto alegre
 - ☐ Nunca
 - ☐ Não frequentemente
 - ☐ Algumas vezes
 - ☐ Na maioria do tempo
7. Eu posso sentar-me com calma e sentir-me relaxado
 - ☐ Definitivamente
 - ☐ Usualmente
 - ☐ Nem sempre
 - ☐ Nunca

-
8. Eu me sinto como se eu estivesse sendo freado
- ☐ Quase todo o tempo
 - ☐ Muito frequentemente
 - ☐ Algumas vezes
 - ☐ Nunca
9. Eu me sinto um tipo de medo como se algo apertasse o meu estômago
- ☐ Nunca
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Quase sempre
 - ☐ Muito frequentemente
10. Eu perdi o interesse na minha aparência
- ☐ Definitivamente
 - ☐ Eu não me cuido tanto quanto eu deveria
 - ☐ Eu poderia me cuidar melhor
 - ☐ Eu me cuido como sempre
11. Eu me sinto irrequieto como se eu tivesse que estar fazendo algo
- ☐ Realmente
 - ☐ Quase sempre
 - ☐ Não muito
 - ☐ Nunca
12. Eu espero com prazer as coisas por vir
- ☐ Tanto quanto eu sempre fiz
 - ☐ Um pouco menos do que eu costumava
 - ☐ Definitivamente menos do que eu costumava
 - ☐ Nunca
13. Eu sinto pânico repentinamente
- ☐ Com muita frequência
 - ☐ Quase sempre
 - ☐ Quase nunca
 - ☐ Nunca
14. Eu posso gostar de um bom livro ou um programa de rádio ou TV
- ☐ Frequentemente
 - ☐ Algumas vezes
 - ☐ Nem sempre
 - ☐ Muito raramente

Anexo C

Questionário WHOQOL-100

As questões seguintes têm como opções de resposta: nada, muito pouco, mais ou menos, bastante, ou extremamente. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- F1.2 Você se preocupa com sua dor ou desconforto (físicos)?
- F1.3 Quão difícil é para você lidar com alguma dor ou desconforto?
- F1.4 Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?
- F2.2 Quão facilmente você fica cansado(a)?
- F2.4 O quanto você se sente incomodado(a) pelo cansaço?
- F3.2 Você tem alguma dificuldade para dormir (com o sono)?
- F3.4 O quanto algum problema com o sono lhe preocupa?
- F4.1 O quanto você aproveita a vida?
- F4.3 Quão otimista você se sente em relação ao futuro?
- F4.4 O quanto você experimenta sentimentos positivos em sua vida?
- F5.3 O quanto você consegue se concentrar?
- F6.1 O quanto você se valoriza?
- F6.2 Quanta confiança você tem em si mesmo?
- F7.2 Você se sente inibido(a) por sua aparência?
- F7.3 Há alguma coisa em sua aparência que faz você não se sentir bem?
- F8.2 Quão preocupado(a) você se sente?
- F8.3 Quanto algum sentimento de tristeza ou depressão interfere no seu dia-a-dia?
- F8.4 O quanto algum sentimento de depressão lhe incomoda?
- F10.2 Em que medida você tem dificuldade em exercer suas atividades do dia-a-dia?
- F10.4 Quanto você se sente incomodado por alguma dificuldade em exercer as atividades do dia-a-dia?
- F11.2 Quanto você precisa de medicação para levar a sua vida do dia-a-dia?
- F11.3 Quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?
- F11.4 Em que medida a sua qualidade de vida depende do uso de medicamentos ou de ajuda médica?
- F13.1 Quão sozinho você se sente em sua vida?
- F15.2 Quão satisfeitas estão as suas necessidades sexuais?
- F15.4 Você se sente incomodado(a) por alguma dificuldade na sua vida sexual?
- F16.1 Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?
- F16.2 Você acha que vive em um ambiente seguro?
- F16.3 O quanto você se preocupa com sua segurança?
- F17.1 Quão confortável é o lugar onde você mora?
- F17.4 O quanto você gosta de onde você mora?

- F18.2 Você tem dificuldades financeiras?
- F18.4 O quanto você se preocupa com dinheiro?
- F19.1 Quão facilmente você tem acesso a bons cuidados médicos?
- F21.3 O quanto você aproveita o seu tempo livre?
- F22.1 Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos) ?
- F22.2 Quão preocupado(a) você está com o barulho na área que você vive?
- F23.2 Em que medida você tem problemas com transporte?
- F23.4 O quanto as dificuldades de transporte dificultam sua vida?

As questões seguintes perguntam sobre *quão completamente* você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas **últimas duas semanas**. Por exemplo, atividades diárias tais como lavar-se, vestir-se e comer.

As questões seguintes têm como opções de resposta: nada, muito pouco, médio, muito, ou completamente. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- F2.1 Você tem energia suficiente para o seu dia-a-dia?
- F7.1 Você é capaz de aceitar a sua aparência física?
- F10.1 Em que medida você é capaz de desempenhar suas atividades diárias?
- F11.1 Quão dependente você é de medicação?
- F14.1 Você consegue dos outros o apoio que necessita?
- F14.2 Em que medida você pode contar com amigos quando precisa deles?
- F17.2 Em que medida as características de seu lar correspondem às suas necessidades?
- F18.1 Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?
- F20.1 Quão disponível para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?
- F20.2 Em que medida você tem oportunidades de adquirir informações que considera necessárias?
- F21.1 Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?
- F21.2 Quanto você é capaz de relaxar e curtir você mesmo?
- F23.1 Em que medida você tem meios de transporte adequados?

As questões seguintes perguntam sobre o quão *satisfeito(a), feliz ou bem* você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida **nas últimas duas semanas**. Por exemplo, na sua vida familiar ou a respeito da energia (disposição) que você tem.

As questões seguintes têm como opções de resposta: muito insatisfeito, insatisfeito, nem satisfeito / nem insatisfeito, satisfeito, muito satisfeito. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- G2 Quão satisfeito(a) você está com a qualidade de sua vida?
- G3 Em geral, quão satisfeito(a) você está com a sua vida?

- G4 Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?
- F2.3 Quão satisfeito(a) você está com a energia (disposição) que você tem?
- F3.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?
- F5.2 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de aprender novas informações?
- F5.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de tomar decisões?
- F6.3 Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?
- F6.4 Quão satisfeito(a) você está com suas capacidades?
- F7.4 Quão satisfeito(a) você está com a aparência de seu corpo?
- F10.3 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?
- F13.3 Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?
- F15.3 Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?
- F14.3 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de sua família?
- F14.4 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?
- F13.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de dar apoio aos outros?
- F16.4 Quão satisfeito(a) você está com com a sua segurança física (assaltos, incêndios, etc.)?
- F17.3 Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?
- F18.3 Quão satisfeito(a) você está com sua situação financeira?
- F19.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?
- F19.4 Quão satisfeito(a) você está com os serviços de assistência social?
- F20.3 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de adquirir novas habilidades?
- F20.4 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de obter novas informações?
- F21.4 Quão satisfeito(a) você está com a maneira de usar o seu tempo livre?
- F22.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu ambiente físico (poluição, clima, barulho, atrativos)?
- F22.4 Quão satisfeito(a) você está com o clima do lugar em que vive?
- F23.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?
- F13.2 Você se sente feliz com sua relação com as pessoas de sua família?

(Opções de resposta: muito infeliz, infeliz, nem feliz nem infeliz, feliz e muito feliz. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

As questões seguintes têm como opções de resposta: muito ruim, ruim, nem ruim nem boa, boa ou muito boa. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- G1 Como você avaliaria sua qualidade de vida?
- F15.1 Como você avaliaria sua vida sexual?
- F3.1 Como você avaliaria o seu sono?

- F5.1 Como você avaliaria sua memória?
- F19.2 Como você avaliaria a qualidade dos serviços de assistência social disponíveis para você?

As questões seguintes referem-se a "*com que frequência*" sentiu-se ou experimentou-se certas coisas **nas duas últimas semanas**.

As questões seguintes têm como opções de resposta: nunca, raramente, às vezes, repetidamente, sempre. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- F1.1 Com que frequência você sente dor (física)?
- F4.2 Em geral, você se sente contente?
- F8.1 Com que frequência você tem sentimentos negativos, tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

As questões seguintes se referem a qualquer "*trabalho*" que se faça. *Trabalho* aqui significa qualquer atividade principal. Pode incluir trabalho voluntário, estudo em tempo integral, cuidar da casa, cuidar das crianças, trabalho pago ou não. Portanto, *trabalho*, na forma que está sendo usada aqui, quer dizer as atividades que se acha que tomam a maior parte do tempo e energia. As questões referem-se **às últimas duas semanas**.

As questões seguintes têm como opções de resposta: nada, muito pouco, médio, muito, completamente. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- F12.1 Você é capaz de trabalhar?
- F12.2 Você se sente capaz de fazer as suas tarefas?
- F12.4 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade para o trabalho?
(Opções de resposta: muito insatisfeito, insatisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, satisfeito ou muito satisfeito. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.)
- F12.3 Como você avaliaria a sua capacidade para o trabalho?
(Opções de resposta: muito ruim, ruim, nem ruim nem boa, boa, muito boa. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.)

As questões seguintes perguntam sobre "*quão bem você é capaz de se locomover*" referindo-se às duas últimas semanas. Isto em relação à sua habilidade física de mover o seu corpo, permitindo que você faça as coisas que gostaria de fazer, bem como as coisas que necessite fazer.

- F9.1 Quão bem você é capaz de se locomover?
(Opções de resposta: muito mal, mal, nem mal nem bem, bem, muito bem. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.)

-
- F9.3 O quanto alguma dificuldade de locomoção lhe incomoda?
(Opções de resposta: nada, muito pouco, mais ou menos, bastante, extremamente
Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.)
- F9.4 Em que medida alguma dificuldade em mover-se afeta a sua vida no dia-a-dia?
(Opções de resposta: nada, muito pouco, mais ou menos, bastante, extremamente
Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.)
- F9.2 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de se locomover?
(Opções de resposta: muito insatisfeito, insatisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito,
satisfeito, muito satisfeito. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.)
-

As questões seguintes referem-se às suas *crenças pessoais*, e o quanto elas afetam a sua qualidade de vida. As questões dizem respeito à religião, à espiritualidade e outras crenças que você possa ter. Uma Referem-se **às duas últimas semanas**.

As questões têm como opções de resposta: nada, muito pouco, mais ou menos, bastante, extremamente. Estas respostas são avaliadas de 1 a 5 nesta ordem.

- F24.1 Suas crenças pessoais dão sentido à sua vida?
- F24.2 Em que medida você acha que sua vida tem sentido?
- F24.3 Em que medida suas crenças pessoais lhe dão força para enfrentar dificuldades?
- F24.4 Em que medida suas crenças pessoais lhe ajudam a entender as dificuldades da vida?

Anexo D

Questionário SF-36

1. Em geral, você diria que sua saúde é: (pontuada de 1 a 5 nesta ordem)
 - a. Excelente
 - b. Muito boa
 - c. Boa
 - d. Ruim
 - e. Muito ruim

2. Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora? (pontuada de 1 a 5 nesta ordem)
 - a. Muito melhor agora do que há um ano atrás
 - b. Um pouco melhor agora do que há um ano atrás
 - c. Quase a mesma de um ano atrás
 - d. Um pouco pior agora do que há um ano atrás
 - e. Muito pior agora do que há um ano atrás

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

4. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física?
(Opções de resposta: Sim, ou Não. Pontuadas de 1 a 2 nesta ordem)
 - a. Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?
 - b. Realizou menos tarefas do que você gostaria?
 - c. Esteve limitado no seu trabalho ou em outras atividades?
 - d. Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. Ex: necessitou de um esforço extra?)

-
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)?
(Opções de resposta: Sim, ou Não. Pontuadas de 1 a 2 nesta ordem)
- Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?
 - Realizou menos tarefas do que você gostaria?
 - Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?
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? (Pontuadas de 1 a 5 nesta ordem)
- De forma nenhuma
 - Ligeiramente
 - Moderadamente
 - Bastante
 - Extremamente
7. Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas? (Pontuadas de 1 a 6 nesta ordem)
- Nenhuma
 - Muito leve
 - Leve
 - Moderada
 - Grave
 - Muito grave
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)? (Pontuadas de 1 a 5 nesta ordem)
- De maneira alguma
 - Um pouco
 - Moderadamente
 - Bastante
 - Extremamente
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:
(Opções de resposta: Todo tempo, A maior parte do tempo, Uma boa parte do tempo, Uma pequena parte do tempo, Nunca. Pontuadas de 1 a 6 nesta ordem).
- Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?
 - Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?
 - Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?
 - Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?
 - Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?

-
- f. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?
 - g. Quanto tempo você tem se sentido esgotado?
 - h. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?
 - i. Quanto tempo você tem se sentido cansado?
10. Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)? (Pontuadas de 1 a 5 nesta ordem)
- a. Todo o tempo
 - b. A maior parte do tempo
 - c. Alguma parte do tempo
 - d. Uma pequena parte do tempo
 - e. Nenhuma parte do tempo
11. O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?
(Opções de resposta: Definitivamente verdadeiro, A maioria das vezes verdadeiro, Não sei, A maioria das vezes falsa, Definitivamente falsa. Pontuadas de 1 a 5 nesta ordem).
- a. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas.
 - b. Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço
 - c. Eu acho que a minha saúde vai piorar
 - d. Minha saúde é excelente

Anexo E
Decisão Comitê de Ética FHEMIG

Parecer nº 271

Interessados: Luiz Francisco Poli de Figueiredo

Hospital: Hospital João XXIII

DECISÃO:

O Comitê de Ética em Pesquisa da FHEMIG (CEP-FHEMIG) aprovou no dia 09 de dezembro de 2004 o projeto de pesquisa intitulado « **Avaliação imediata de vítimas de trauma de crânio leve isolado pela proteína S100B e a repercussão tardia na qualidade de vida** ». O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao CEP-FHEMIG um ano após o início do projeto.

Dr. Robespierre Queiroz da Costa Ribeiro
Presidente do CEP-FHEMIG

Anexo F**Decisão Comitê de Ética Hospital das Clínicas**

AO

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

O Presidente da 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 02.06.05 tomou conhecimento da execução do Protocolo de Pesquisa nº **419/05** - intitulado: "Avaliação imediata de vítimas de trauma de crânio leve pela proteína S100B e a repercussão tardia na qualidade de vida".

No que tange a sua parte empírica, será desenvolvido no Hospital João XXIII, tendo seu Comitê de Ética em Pesquisa (CEP - FHEMIG) aprovado o protocolo em 09.12.2004.

Pesquisador(a) Responsável: Prof. Dr. Luiz Francisco Poli de Figueiredo

Pesquisador(a) Executante: Dra. Daniela Paoli de Almeida

CAPPesq, 02 de Junho de 2005.

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

Anexo G

Lista de Endereços e Referências

REFERENCIAS DAS RUAS DO CONJUNTO PALMITAL

RUA ADAIR DE PAIVA.....	entrar na José Gregório, virar a primeira a esquerda, vai até escola Lafaiete Gonçalves
RUA AFONSO DE PINHO.....	próximo a escola Lafaiete Gonçalves, paralela a Erick Kentish
RUA AGENOR AUGUSTO DA SILVA.....	rua do supletivo do Palmital
RUA ALBERTINA NEVES DE CARVALHO.....	rua da padaria do senhor Zé no caldeirão
RUA ALBERTO RODRIGUES DA SILVA.....	final do 5516-B, sobe paralela a Juiz Geraldo
RUA ALCIDES MARTINS DA CONCEIÇÃO.....	subindo Etelvina é a terceira antes do SESI
AV. ALCÍDIA CALAZANS DE LIMA.....	final do 5516-B
AV. AMÁLIA CALDAS VARGAS.....	entrada do Palmital pelo canal do Cristina
RUA ANA MARIA DE JESUS.....	por cima do Wilson Diniz, perto da casa do Brás
RUA ANÍSIO JOSÉ DE ANDRADE.....	última rua setor 6, entrada da vila
RUA ANTONIO ALEIXO DE ARAUJO.....	paralela Leonardo Motta e Alberto Rodrigues
RUA ANTONIO BONIFÁCIO MACHADO.....	residência do Sd Brás
RUA ANTONIO DE MELO PIMENTEL.....	caldeirão residência do Sgt. Almeida
RUA ANTONIO SABINO.....	paralela a Antônio Bonifácio
RUA ARI MOREIRA.....	começa na Ezequiel, subindo é a primeira a esquerda
RUA ARI PAIVA.....	entre Idalina Neves e José Gregório, após Etelvino Barbosa
RUA ARLINDO DEODORO DINIZ.....	ao lado do Reni de Souza Lima
RUA ARMINDA SILVA REIS.....	entre Idalina Neves e Piedade Ana Gonçalves
AV. ATAÍDE ENEAS ORZIL.....	entrada do Palmital pela ladeira
RUA AUGUSTO GABRIEL DE PAIVA.....	próximo ao SESI, paralela a Umbelina Cândida
RUA BETITA RODRIGUES DA ROCHA.....	paralela com a Geraldo Rodrigues da Rocha, começa na Amália
RUA CARÍCIO AMARAL.....	inicia José Pelegrino até Hudson Milagre. Rua da praça setor 7
RUA CARLOS ANTONIO CANDIDO.....	começa na Ezequiel em frente da Igreja Congregação Cristã
RUA CARLOS MARIA.....	final da Geni, rua da praça Nadr Figueiredo
RUA CARMEN SARAH.....	última a esquerda na Ataide Eneas
RUA CLARA NOGUEIRA MOTA.....	paralela a Leonardo Motta
RUA CLAUDIO JOSÉ DE FARIA.....	antigo final do 5516-B, paralela com Clara Nogueira Motta
RUA DECORINA CLARA DE JESUS.....	pracinha da Amália, vai até Tabelião Antônio R. Almeida
RUA DESEMBARGADOR DÁRIO LINS.....	sai em frente ao posto de saúde do caldeirão
RUA DILSON NUNES SOARES.....	rua do posto de saúde do setor 7
RUA DIMAS LEAL.....	penúltima a esquerda na Ataide Eneas
RUA DOMINGOS AFONSO.....	rua do Sd Marcos, entre João Batista Lima e Juiz Geraldo
RUA DOUTOR JOSÉ PELEGRINO.....	final do 5516-A
RUA DR. JOSÉ NUNES VALÉRIO.....	começa na Amália, paralela com a João Batista
RUA EDERSON ANTONIO D SOUZA.....	após a casa do Sgt Ladeira é a quarta a esquerda
RUA EDMUNDO DE OLIVEIRA SANTOS.....	paralela a Perfecta, inicia Dr. José Pelegrino
RUA EDMUNDO FERNANDO IGLESIAS.....	rua que reside o Sd Gerson
RUA ELISIO CUNHA.....	rua da creche patolinha, vai até Waldemar Lima
RUA ENGENHEIRO OLEASTRO SANTOS LIMA.....	contorna o setor 6, paralela com a Ezequiel
RUA ERIC KENTISH.....	próximo a escola Lafaiete Gonçalves, depósito de gás
RUA ESTEFANIA SALES SOTERO.....	atrás do BH, é a rua do Reni de Souza Lima
RUA ETELVINA VIANA COUTINHO.....	rua da delegacia
RUA ETELVINO BARBOSA.....	entre Adair Paiva e Ari Paiva
AV. ETELVINO DE SOUZA LIMA.....	subida do caldeirão
RUA EUCLIDES CRISTÓVÃO DE PAIVA.....	primeira a esquerda após a delegacia, inclui parte de terra
AV. EZEQUIEL TORRES PERDIGÃO.....	começa na Yolanda termina na Etelvino, rua da tampa do caldeirão
RUA GENI DE OLIVEIRA MAIA.....	rua da praça Nadr Figueiredo
RUA GERALDO COELHO DE FREITAS.....	começa na João Batista perto do Wilson Diniz
RUA GERALDO RODRIGUES DA ROCHA.....	começa na Amália paralela a Tabelião Antônio

Anexo H

Dados Demográficos

Tabela H.1. Dados Demográficos dos pacientes

	Parentesco do Controle	S	Id	Estado Civil	Profissão	Escola- ridade	Renda Pessoal	Origem da Renda	Renda Familiar	Meio de transporte
P2	1	1	83	4	Do lar	1	2	7	10	3
P3	1	2	35	2	Borracheiro	2	2	5	2	0
P4	1	2	29	1	Mecânico	2	2	0	2	0
P5	1	2	26	0	Motoqueiro	3	2	0	7	2
P6	0	1	46	1	Do lar	2	1	4	1	0
P7	6	1	41	2	Do lar	2	1	3	2	0
P8	4	2	48	1	Conferente	1	2	0	3	0
P9	0	2	68	2	Faz jogo do Bicho	2	2	0+2	2	0
P11	10	2	39	2	Motorista de caminhão	1	3	0	3	0
P12	1	2	44	4	Vigia	1	1	0	3	0
P13	0	2	32	1	Auxiliar de Copa e cozinha	2	2	0	3	0
P14	7	1	58	0	Faxineira	1	0	6	0	0
P17	1	1	23	0	Promotora de Vendas	4	2	0	5	0
P18	7	2	54	0	Desempregado	1	1	4	3	0
P19	1	1	25	0	Balconista	3	1	0	5	0
P20	1	1	54	1	Pofessora	6	5	4	9	3
P21	7	1	101	0	Do Lar	0	1	2	15	0
P22	3	1	40	1	Doméstica	1	0	4	3	0
P24	3	1	20	0	Babá	3	0	0	3	0
P25	0	2	24	1	Recepcionista	3	2	0	3	2
P26	NT	1	24	0	Caixa	4	1	0	1	0
P27	NT	1	26	0	Acompanhante	4	1	0	1	0
P28	0	2	46	1	Pintor	1	1	0	2	0
P29	1	1	23	0	Acompanhante	3	1	0	4	0
P30	1	1	48	2	Auxiliar de Cozinha	1	1	3	2	0
P31	3	2	25	1	Vendedor	4	0	0	2	2
P32	0	2	32	0	Bombeiro Hidraulico	1	1	4	2	0
P36	2	2	46	1	Marmorista	1	2	0	7	0
P38	3	1	19	0	Estudante	3	0	1	1	0
P39	2	1	48	3	Aposentada (Faxineira)	0	1	3	2	0
P40	0	1	33	2	Camareira	1	0	5	1	0
P41	1	1	56	3	Doméstica	1	0	0	1	0
P42	1	2	48	0	Ajudante de Pedreiro	1	0	0	1	0
P43	12	2	46	0	Aux. De lab.	1	0	1	7	0
P44	0	2	19	0	Estudante	3	0	0	10	0
P45	0	2	36	2	Funcionário público	1	2	0	3	0
P46	1	1	22	0	Serviços Gerais	4	1	0	5	2
P48	0	2	41	1	Gerente Adm	4	5	0	5	3
P50	2	2	53	1	Marceneiro	2	11	0	11	3

NT = não tem

S = sexo

Id = idade

Legenda das tabelas H1 e H2

Parentesco	
0	Conjuge
1	Irmão(a)
2	Pai/mãe
3	Filho(a)
4	Sogro(a)
5	Genro/nora
6	Cunhado(a)
7	Amigo(a)
8	Enteado(a)
9	Padrasto/madrasta
10	Tio
11	Sobrinho

Salário	
0	Sem renda
1	$1 \leq \text{salário} < 2$
2	$2 \leq \text{salário} < 3$
3	$3 \leq \text{salário} < 4$
4	$4 \leq \text{salário} < 5$
5	$5 \leq \text{salário} < 6$
6	$6 \leq \text{salário} < 7$
7	$7 \leq \text{salário} < 8$
10	Não sabe informar

Estado Civil	
0	Solteiro
1	casado
2	Amasiado
3	Divorciado
4	Viúvo

Origem da Renda	
0	Salário
1	Sem renda
2	Aposentado por tempo de serviço
3	Aposentado por invalidez
4	Auxílio doença
5	Seguro desemprego
6	Bolsa escola
7	Pensão

Escolaridade	
0	Analfabeto
1	Primário incompleto
2	Primário completo
3	Secundário incompleto
4	Secundário completo
5	Terciário
6	Pós graduação

Transporte	
0	Ônibus
1	Bicicleta
2	Moto
3	Carro

Tabela H.2. Dados Demográficos dos controles

	Parentesco do Controle	S	Id	Estado Civil	Profissão	Escola- ridade	Renda Pessoal	Origem da Renda	Renda Familiar	Meio de transporte
C2	5	1	44	1	Professora	5	3	0	15	3
C3	0	1	38	2	Do lar	1	0	1	10	0
C4	1	1	25	0	Professora	5	1	0	3	0
C5	1	2	33	3	Porteiro	1	1	0	8	0
C6	0	2	43	1	Pedreiro	2	0	0	0	0
C7	6	1	43	1	Tecelã	4	2	0	3	3
C8	5	2	34	1	Garçon	2	2	0	3	1
C9	0	1	47	2	Do lar	1	0	0	10	0
C11	9	2	23	0	Eletricista	1	0	0	10	0
C12	1	2	39	1	Pedreiro	1	1	0	3	0
C13	0	1	32	1	Cabelereira	4	1	0	2	0
C14	7	1	39	0	Diarista	1	1	0	2	0
C17	1	1	22	0	Aux. De escritório	4	2	0	7	0
C18	7	2	35	1	Pintor	2	2	0	2	0
C19	1	1	23	0	Secretária	4	1	0	10	0
C20	1	1	59	3	Professora	6	7	2	9	0
C21	7	1	55	1	Bancária	5	4	2	15	3
C22	2	1	76	4	Rural	1	1	2	3	0
C24	2	1	41	1	Do lar	1	0	0	4	0
C25	0	1	23	1	Recepcionista	4	1	0	3	0
C28	0	1	43	1	Do Lar	2	0	1	10	0
C29	1	1	30	2	Doméstica	2	0-1	0	0-1	0
C30	1	1	66	4	Do lar	0	1	7	2	0
C31	2	2	47	1	Motorista	2	3	0	6	0
C32	0	1	38	0	Serviços Gerais	4	0	5	2	0
C36	3	2	23	0	Pintor	1	2	0	10	0
C38	2	2	48	2	Pedreiro	0	1	0+6	1	0
C39	3	1	22	1	Do Lar	2	0	0	1	0
C40	0	2	40	2	Pintor	1	1	0	1	0
C41	1	1	54	0	Servente	1	1	2	1	0
C42	1	2	52	1	Serviços Gerais		0	1	1	0
C43	11	1	44	3	Tec.de RX	4	5	2	5	0
C44	1	1	39	1	Do lat	1	0	0	10	0
C45	0	1	38	2	Serviços Gerais	2	1	0	3	0
C46	1	2	24	0	Motorista	3	1	0	6	2
C48	0	1	38	1	Secretária	4	0	1	10	3
C50	3	2	30	1	Marceneiro	1	3	0	3	3

Anexo I

Dados Pesquisados WHOQOL

Item	Faceta1	Faceta2	Faceta3	Faceta4	Faceta5	Faceta6	Faceta7	Faceta8	Faceta9	Faceta10	Faceta11	Faceta12	Faceta13	Faceta14	Faceta15	Faceta16	Faceta17	Faceta18	Faceta19	Faceta20	Faceta21	Faceta22	Faceta23	Faceta24	Faceta25	Dom1	Dom2	Dom3	Dom4	Dom5	Dom6	Total
Pacientes																																
P2	8	17	17	17	11	14	19	5	10	18	16	16	18	17	14	16	20	20	17	16	11	15	18	16	17	16,67	16,00	13,00	16,33	16,63	16,00	94,63
P3	12	18	19	16	16	20	20	11	17	19	4	19	19	14	20	8	7	9	11	9	12	12	6	15	15	16,33	17,00	18,75	17,67	9,25	15,00	94,00
P4	9	16	19	15	11	16	19	8	20	16	4	20	18	14	20	10	10	8	11	12	9	13	19	19	16	16,67	15,40	19,00	17,33	11,50	19,00	98,90
P5	14	17	16	12	18	18	11	5	15	18	4	19	14	10	17	14	16	10	14	16	12	17	17	16	12	14,33	15,60	18,00	13,67	14,50	16,00	92,10
P6	18	7	8	15	8	12	11	20	8	8	18	7	10	5	7	7	7	6	16	6	10	6	6	18	8	7,00	10,00	7,25	7,33	8,00	18,00	57,58
P7	18	9	10	14	13	13	18	9	6	7	17	4	9	7	8	13	17	13	14	9	7	16	18	18	12	8,33	14,60	6,00	8,00	13,38	18,00	68,31
P8	9	15	18	13	15	16	18	7	12	16	4	19	17	16	17	13	14	11	11	11	12	14	10	16	15	16,00	15,80	16,75	16,67	12,00	16,00	93,22
P9	7	12	16	16	17	18	18	12	15	16	4	19	16	13	16	11	14	11	16	13	10	16	16	16	16	15,00	16,20	17,50	15,00	13,38	16,00	93,08
P11	11	15	9	11	13	17	18	13	20	20	4	20	18	13	19	10	15	18	12	16	15	17	12	17	18	12,33	14,00	20,00	16,67	14,38	17,00	94,38
P12	15	12	8	17	8	18	14	16	11	15	8	14	15	11	17	8	15	12	6	8	6	5	10	17	15	9,67	13,00	14,00	14,33	8,75	17,00	76,75
P13	12	15	12	16	16	16	19	6	19	17	4	19	17	11	17	14	13	12	10	16	11	11	11	17	16	13,00	17,00	18,75	15,00	12,25	17,00	93,00
P14	17	8	9	13	10	9	10	15	7	7	12	11	13	12	10	7	7	7	11	8	8	10	8	15	7	8,00	10,20	9,25	11,67	8,25	15,00	62,37
P17	11	16	10	17	16	20	12	17	12	17	7	20	14	12	14	10	14	8	6	13	12	13	8	18	16	13,00	14,40	16,50	13,33	10,50	18,00	85,73
P18	17	8	10	8	9	12	14	17	11	7	10	7	13	11	7	15	14	13	5	5	6	15	6	13	12	8,33	10,00	9,75	10,33	9,87	13,00	61,29
P19	8	10	18	13	11	12	10	12	20	12	5	20	15	13	14	8	12	6	6	10	8	8	7	17	13	14,67	11,60	17,75	14,00	8,12	17,00	83,14
P20	16	9	8	9	8	7	16	20	8	7	18	6	14	18	8	12	8	12	12	10	5	10	18	15	8	8,33	8,80	6,75	13,33	10,88	15,00	63,09
P21	8	17	18	11	16	16	15	7	18	16	6	16	15	16	12	14	17	16	10	15	16	17	17	16	17	17,00	15,00	17,00	14,33	15,25	16,00	94,58
P22	15	10	9	5	9	9	13	11	7	10	18	11	14	14	12	13	13	6	14	6	5	14	10	10	4	9,33	9,80	8,50	13,33	10,13	10,00	61,09
P25	9	15	19	19	18	20	20	6	20	19	4	20	19	18	17	15	20	16	16	20	20	16	20	19	20	16,33	19,00	19,75	18,00	17,88	19,00	100,00
P27	10	17	20	19	18	20	20	9	20	20	4	20	19	19	19	16	19	17	14	16	18	15	18	19	20	17,00	18,40	20,00	19,00	16,63	19,00	100,00
P28	13	13	11	8	13	14	18	12	13	11	9	12	11	10	15	7	12	13	8	11	9	10	10	15	12	11,67	13,00	12,75	12,00	10,00	15,00	74,42
P29	20	13	5	11	11	14	16	18	12	11	4	17	13	9	15	12	15	8	10	14	5	10	10	6	16	7,33	11,60	15,00	12,33	10,50	6,00	62,77
P30	19	9	10	15	10	13	11	15	10	9	19	10	10	8	7	10	13	8	11	11	14	9	18	17	16	8,00	11,60	8,50	8,33	11,75	17,00	65,18
P31	9	17	19	16	16	20	16	8	20	18	4	20	19	18	16	13	19	13	13	16	17	18	19	18	19	17,00	16,80	19,50	17,67	16,00	18,00	100,00
P32	15	8	5	8	6	9	16	19	16	6	19	8	13	11	12	11	16	15	9	9	9	11	17	7	12	7,33	8,80	8,75	12,00	12,13	7,00	56,01
P36	10	20	19	17	17	18	20	9	20	20	4	18	17	14	19	12	15	8	15	14	14	13	19	18	15	17,67	17,40	19,50	16,67	13,75	18,00	100,00
P38	14	16	14	11	11	13	12	14	16	12	4	15	15	16	11	10	5	6	16	15	10	9	9	6	9	13,33	11,40	15,75	14,00	10,00	6,00	70,48
P39	15	15	12	11	12	16	18	14	8	16	18	6	15	14	8	9	16	8	13	10	12	14	10	15	13	12,00	13,40	9,00	12,33	11,50	15,00	73,23
P40	15	8	7	11	10	14	16	15	13	10	10	14	12	5	11	8	9	8	11	11	9	7	8	12	10	8,00	12,00	12,75	9,333	8,87	12,00	62,96
P41	17	8	7	12	10	14	10	17	13	10	14	12	12	8	10	11	8	6	8	8	13	10	13	16	6	7,33	10,60	11,25	10,00	9,62	16,00	64,81
P42	16	12	7	11	12	12	16	18	18	13	7	17	16	13	13	13	19	6	16	7	11	14	16	13	9	9,00	11,40	16,25	14,00	12,75	13,00	76,40
P43	15	12	13	15	14	14	12	13	12	14	4	17	13	12	14	11	12	12	13	11	13	13	13	16	13	11,33	13,20	15,75	13,00	12,25	16,00	81,53
P45	11	15	16	17	14	15	17	8	15	14	7	14	15	10	15	9	8	11	10	13	14	11	14	14	13	14,67	15,80	15,00	13,33	11,25	14,00	84,05
P46	9	18	10	15	13	18	16	15	20	18	5	20	12	6	5	10	8	16	10	15	20	11	16	16	14	14,33	14,20	19,25	7,67	13,25	16,00	84,70
P48	8	17	18	16	16	16	18	7	16	15	4	17	17	18	17	15	16	14	15	16	16	17	15	16	16	17,00	16,60	17,00	17,33	15,50	16,00	99,43
P50	9	16	20	18	19	18	19	7	12	15	4	19	19	20	16	14	13	15	16	15	17	16	18	20	19	17,00	18,20	16,50	18,33	15,50	20,00	100,00

Facetas																										Dom1	Dom2	Dom3	Dom4	Dom5	Dom6	Total
	Faceta1	Faceta2	Faceta3	Faceta4	Faceta5	Faceta6	Faceta7	Faceta8	Faceta9	Faceta10	Faceta11	Faceta12	Faceta13	Faceta14	Faceta15	Faceta16	Faceta17	Faceta18	Faceta19	Faceta20	Faceta21	Faceta22	Faceta23	Faceta24	Faceta25							
Controles																																
C2	13	10	17	16	10	14	13	14	19	13	9	15	16	12	17	11	14	15	10	13	14	13	16	17	14	12,67	12,60	15,50	15,00	13,25	17,00	86,02
C3	14	15	19	15	12	17	16	10	19	17	10	15	16	13	12	14	11	13	7	14	13	13	16	17	14	14,67	14,80	16,25	13,67	12,63	17,00	89,01
C4	15	9	16	12	11	13	17	14	14	16	13	17	13	17	12	13	11	9	10	12	12	13	13	14	9	11,33	12,60	14,50	14,00	11,63	14,00	78,06
C5	9	16	20	16	17	17	19	12	19	19	4	20	17	19	20	11	20	13	13	15	15	12	17	20	19	17,00	16,20	19,50	18,67	14,50	20,00	100,00
C6	16	9	12	10	12	12	13	17	13	11	11	9	11	9	13	7	11	6	17	10	11	10	15	18	11	9,67	10,80	11,50	11,00	10,88	18,00	71,84
C7	13	18	20	18	18	20	19	11	12	20	4	20	18	20	19	15	18	13	19	19	19	18	19	19	19	16,33	17,60	18,00	19,00	17,50	19,00	100,00
C8	9	17	15	15	17	20	20	9	20	19	4	20	19	17	20	12	19	14	14	15	14	14	16	17	17	15,67	17,40	19,75	18,67	14,75	17,00	100,00
C9	13	16	8	10	12	17	16	10	18	18	5	18	16	13	13	12	17	14	10	11	17	18	7	17	16	11,67	13,80	18,25	14,00	13,25	17,00	87,97
C12	8	16	11	12	16	20	16	10	20	15	4	15	14	9	14	11	12	5	6	8	4	12	9	14	14	14,33	15,60	17,50	12,33	8,37	14,00	82,14
C13	10	19	19	18	16	17	15	9	15	19	4	19	15	12	18	13	14	13	10	13	15	13	18	19	17	17,33	16,20	18,25	15,00	13,63	19,00	99,41
C14	17	9	19	6	7	12	11	11	12	12	16	13	14	11	5	8	7	7	9	8	7	10	17	12	9	11,67	9,80	11,25	10,00	9,12	12,00	63,84
C17	14	12	10	16	15	15	18	10	11	14	8	20	14	13	15	14	16	14	10	14	13	11	12	16	15	10,67	15,60	15,25	14,00	13,00	16,00	84,52
C18	12	15	20	17	17	16	19	12	20	15	15	18	17	17	19	13	15	20	20	18	16	16	18	11	19	15,67	16,20	15,50	17,67	17,00	11,00	93,03
C19	12	13	17	16	12	15	16	12	15	14	5	18	17	17	14	11	14	12	8	14	15	12	10	17	15	14,00	14,20	16,50	16,00	12,00	17,00	89,70
C20	16	12	20	18	14	16	9	6	20	11	17	15	17	17	12	11	7	6	8	14	13	10	12	17	9	13,33	15,00	13,25	15,33	10,13	17,00	84,04
C21	9	15	16	12	14	15	16	8	17	18	7	15	15	14	7	9	13	12	17	15	12	13	14	16	16	15,33	14,60	16,75	12,00	13,13	16,00	87,81
C22	17	11	8	15	15	19	10	17	19	10	12	17	15	11	16	12	16	13	14	13	12	17	17	19	17	8,67	13,20	14,50	14,00	14,25	19,00	83,62
C25	14	13	7	15	13	14	17	11	16	17	4	16	13	12	17	12	17	17	13	12	11	12	13	11	14	10,00	14,40	17,25	14,00	13,38	11,00	80,03
C26	12	15	10	15	14	15	16	9	19	16	4	17	13	8	15	9	12	10	9	14	12	12	17	15	12	12,33	15,00	18,00	12,00	11,88	15,00	84,21
C28	11	14	12	15	15	15	18	12	20	14	4	14	16	14	12	8	9	9	12	10	13	11	13	18	13	13,00	15,00	17,00	14,00	10,63	18,00	87,63
C29	17	12	5	14	6	14	17	17	9	15	16	14	10	10	12	10	15	10	9	7	10	16	17	20	12	8,00	11,60	11,50	10,67	11,75	20,00	73,52
C30	5	19	19	16	16	17	19	6	16	19	7	20	18	16	16	17	17	19	17	16	18	17	18	18	19	19,00	17,20	18,00	16,67	17,38	18,00	100,00
C31	10	15	19	16	13	17	11	8	20	18	8	20	17	18	19	14	20	11	17	17	13	19	16	19	16	16,00	14,60	18,50	18,00	15,88	19,00	100,00
C32	16	16	8	11	12	15	13	17	16	12	11	14	9	11	14	8	12	9	14	12	8	12	14	16	16	10,67	11,60	13,75	11,33	11,13	16,00	74,48
C36	11	20	17	18	16	20	19	11	19	18	4	20	15	16	20	10	12	9	10	15	18	17	18	18	14	16,67	17,20	19,25	17,00	13,63	18,00	100,00
C38	15	11	15	16	13	18	19	11	20	15	14	15	19	16	15	14	13	10	17	14	12	14	11	9	17	11,67	15,80	15,00	16,67	13,13	9,00	81,26
C39	15	12	12	15	14	17	14	11	20	11	7	17	17	17	18	14	16	18	8	13	15	15	16	16	16	11,00	14,60	16,25	17,33	14,38	16,00	89,56
C40	6	15	15	16	16	16	15	9	20	18	4	19	18	12	17	14	12	9	16	13	14	14	14	17	16	16,00	15,60	19,25	15,67	13,25	17,00	96,77
C41	13	15	10	12	12	15	8	16	13	12	16	15	15	11	13	9	11	7	14	14	7	10	16	16	7	12,00	11,00	12,00	13,00	11,00	16,00	75,00
C42	12	12	13	11	9	13	13	12	17	12	14	12	15	12	12	11	12	6	7	10	12	12	13	14	12	12,33	11,60	12,75	13,00	10,38	14,00	74,06
C43	4	7	17	7	11	18	9	19	7	9	4	13	10	5	12	9	16	19	15	17	8	11	16	7	5	14,67	10,00	12,25	9,00	13,88	7,00	66,79
C45	14	19	18	17	17	16	19	4	19	20	5	19	17	17	17	13	14	12	12	18	14	12	19	16	17	15,67	17,80	19,25	17,00	14,25	16,00	99,97
C46	10	20	18	16	19	20	19	6	20	19	4	20	18	13	18	14	16	15	10	15	17	15	18	16	19	17,33	18,40	19,75	16,33	15,00	16,00	100,00
C48	8	14	15	11	13	13	13	12	12	15	15	15	15	10	15	13	17	12	10	14	14	17	14	12	12	15,00	12,40	12,75	13,33	13,88	12,00	79,36
C50	14	12	20	15	17	17	19	8	20	17	4	20	18	15	18	13	14	13	13	13	14	14	11	20	15	14,00	16,80	19,25	17,00	13,13	20,00	100,00

Anexo J

Média e erro padrão obtidos para as facetas e domínios do WHOQOL, grupo pacientes

Grupo	Domínio e Faceta	Média	Erro Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
<i>Paciente</i>	<i>Domínio 1- Físico</i>	12,50	0,62	7,0	17,7
	Faceta 1: Dor e desconforto	12,75	0,62	7	20
	Faceta 2: Energia e fadiga	13,33	0,62	7	20
	Faceta 3: Sono e repouso	12,94	0,81	5	20
	<i>Domínio 2: Psicológico</i>	13,83	0,48	8,8	19,0
	Faceta 4: Sentimentos positivos	13,56	0,58	5	19
	Faceta 5: Pensar, aprender e memória	12,92	0,58	6	19
	Faceta 6: Auto-estima	15,03	0,57	7	20
	Faceta 7: Imagem corporal e aparência	15,72	0,55	10	20
	Faceta 8: Sentimentos negativos	12,08	0,76	5	20
	<i>Domínio 3: Níveis de Independência</i>	14,66	0,73	6,0	20,0
	Faceta 9: Mobilidade	14,17	0,75	6	20
	Faceta 10: Atividades da vida cotidiana	13,81	0,72	6	20
	Faceta 11: Dependência de medicações	8,53	0,94	4	19
	Faceta 12: Capacidade para o trabalho	15,08	0,83	4	20
	<i>Domínio 4: Relações Sociais</i>	13,71	0,54	7,3	19,0
	Faceta 13: Relações pessoais	14,89	0,47	9	19
	Faceta 14: Apoio social	12,67	0,66	5	20
	Faceta 15: Atividade Sexual	13,58	0,70	5	20
	<i>Domínio 5: Ambiente</i>	12,13	0,45	8,0	17,9
	Faceta 16: Segurança física e proteção	11,36	0,45	7	16
	Faceta 17: Ambiente do lar	13,22	0,69	5	20
	Faceta 18: Recursos financeiros	11,06	0,65	6	20
	Faceta 19: Cuidados sociais e de saúde	11,83	0,55	5	17
	Faceta 20: Oportunidades (informações e habilidades)	11,97	0,60	5	20
	Faceta 21: Recreação e lazer	11,56	0,68	5	20
	Faceta 22: Ambiente físico	12,58	0,57	5	18
	Faceta 23: Transporte	13,33	0,75	6	20
	<i>Domínio 6: Espiritualidade e Crenças</i>	15,33	0,57	6,0	20,0
	Faceta 24: Espiritualidade	15,33	0,57	6	20
	Faceta 25: Soma de G1, G2, G3 e G4	13,58	0,66	4	20

Anexo K

Média e erro padrão obtidos para as Facetas e domínios do WHOQOL, grupo controles

Grupo	Domínio e Faceta	Média	Erro Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
<i>Controle</i>	<i>Domínio 1- Físico</i>	13,62	0,45	8,0	19,0
	Faceta 1: Dor e desconforto	12,19	0,57	4	17
	Faceta 2: Energia e fadiga	14,14	0,55	7	20
	Faceta 3: Sono e repouso	14,92	0,74	5	20
	<i>Domínio 2: Psicológico</i>	14,55	0,39	9,8	18,4
	Faceta 4: Sentimentos positivos	14,33	0,51	6	18
	Faceta 5: Pensar, aprender e memória	13,69	0,5	6	19
	Faceta 6: Auto-estima	16,17	0,38	12	20
	Faceta 7: Imagem corporal e aparência	15,58	0,58	8	20
	Faceta 8: Sentimentos negativos	11,03	0,6	4	19
	<i>Domínio 3: Níveis de Independência</i>	16,21	0,45	11,3	19,8
	Faceta 9: Mobilidade	16,83	0,61	7	20
	Faceta 10: Atividades da vida cotidiana	15,36	0,52	9	20
	Faceta 11: Dependência de medicações	8,25	0,78	4	17
	Faceta 12: Capacidade para o trabalho	16,78	0,47	9	20
	<i>Domínio 4: Relações Sociais</i>	14,65	0,43	9,0	19,0
	Faceta 13: Relações pessoais	15,33	0,42	9	19
	Faceta 14: Apoio social	13,5	0,57	5	20
	Faceta 15: Atividade Sexual	15,11	0,58	5	20
	<i>Domínio 5: Ambiente</i>	13,14	0,36	8,4	17,5
	Faceta 16: Segurança física e proteção	11,69	0,39	7	17
	Faceta 17: Ambiente do lar	14,17	0,56	7	20
	Faceta 18: Recursos financeiros	11,75	0,65	5	20
	Faceta 19: Cuidados sociais e de saúde	12,22	0,62	6	20
	Faceta 20: Oportunidades (informações e habilidades)	13,39	0,46	7	19
	Faceta 21: Recreação e lazer	13,11	0,58	4	20
	Faceta 22: Ambiente físico	13,69	0,44	10	19
	Faceta 23: Transporte	15,00	0,51	7	20
	<i>Domínio 6: Espiritualidade e Crenças</i>	15,97	0,51	7,0	20,0
	Faceta 24: Espiritualidade	15,97	0,51	7	20
	Faceta 25: Soma de G1, G2, G3 e G4	14,44	0,59	5	19

Anexo L

Dados Pesquisados SF-36-

Questionario	Pacientes								Controles							
	CF	AF	Dor	EGS	Vit	AS	AE	SM	CF	AF	Dor	EGS	Vit	AS	AE	SM
2	60	50	84	77	95	87,5	100	92	90	75	52	87	55	87,5	0	64
3	90	100	62	82	95	87,5	100	88	100	75	100	95	65	100	33,3	80
4	100	100	100	87	55	87,5	100	80	35	0	62	67	40	37,5	33,3	40
5	100	100	51	87	80	50	100	80	95	100	100	100	75	100	100	100
6	40	0	12	30	10	12,5	0	32	85	50	51	35	25	37,5	0	36
7	40	0	12	15	10	25	33,3	40	100	75	100	87	95	100	100	56
8	100	100	52	85	40	62,5	100	52	100	100	72	97	75	100	100	76
9	85	75	72	92	75	75	33,3	72	100	100	30	82	90	50	33,3	68
11	65	100	52	85	75	100	100	92	100	100	100	85	85	75	66,7	92
12	80	50	30	75	45	62,5	100	68	100	100	84	100	80	75	100	80
13	100	100	40	77	70	75	100	76	100	100	72	92	75	100	66,7	84
14	55	0	22	27	5	37,5	0	8	90	25	22	5	25	50	33,3	40
17	65	75	74	17	60	87,5	0	56	95	75	100	100	75	87,5	66,7	80
18	30	0	22	20	10	12,5	100	28	100	100	100	87	70	100	100	92
19	100	75	84	87	35	50	66,7	40	100	75	51	97	80	62,5	66,7	76
20	45	0	31	5	10	0	0	12	100	75	52	72	65	87,5	66,7	88
21	75	100	100	85	85	100	100	72	85	100	72	62	50	100	0	72
22	45	0	22	15	15	12,5	0	28	70	0	54	60	75	50	0	40
24	85	100	72	57	45	87,5	100	44	100	100	100	80	90	100	100	96
25	100	100	100	97	75	100	100	76	100	100	40	97	80	62,5	33,3	72
26	90	100	100	57	70	100	66,7	44								
27	100	100	100	62	60	75	100	64								
28	85	0	51	52	55	62,5	33,3	60	100	100	72	87	80	50	33,3	56
29	90	75	42	52	10	50	33,3	8	65	0	31	20	30	12,5	0	40
30	60	25	84	10	40	50	66,7	24	100	100	84	92	70	87,5	100	84
31	95	100	100	87	45	87,5	33,3	56	100	75	72	62	80	87,5	100	76
32	95	0	52	20	40	0	0	36	100	0	84	87	55	50	100	68
36	100	100	100	100	80	100	100	88	100	100	84	95	90	87,5	66,7	72
38	90	100	32	17	20	50	0	20	100	50	52	47	80	87,5	33,3	48
39	40	0	10	10	45	25	0	28	100	100	100	92	100	87,5	66,7	48
40	60	50	32	15	30	50	0	20	100	50	100	87	75	100	66,7	76
41	45	0	12	40	15	0	0	12	95	0	31	50	75	75	0	76
42	90	75	64	95	40	50	33,3	36	80	0	74	20	60	87,5	0	72
43	50	0	51	47	50	50	0	68	70	100	100	70	10	100	66,7	24
44	80	50	62	62	45	50	0	56	90	100	100	50	70	62,5	100	76
45	100	25	100	65	30	75	33,3	60	100	100	51	100	65	100	100	92
46	100	100	51	92	60	50	33,3	48	100	100	100	97	60	100	100	76
48	100	100	72	95	75	87,5	100	88	95	100	100	82	75	62,5	33,3	72
50	90	25	100	87	100	100	66,7	96	100	50	84	92	75	87,5	66,7	80

Anexo M

Média dos domínios e facetas do SF-36 para pacientes e controles

	<u>Média</u>		<u>Erro Padrão</u>		<u>Valor Mínimo</u>		<u>Valor Máximo</u>	
	Paciente	Controle	Paciente	Controle	Paciente	Controle	Paciente	Controle
Componentes								
Saúde Física								
Capacidade Funcional	77,4	93,0	3,6	2,2	30	35	100	100
Aspectos Físicos	57,7	71,6	6,9	6,1	0	0	100	100
Dor	59,2	73,9	4,9	4,1	10	22	100	100
Estado Geral de Saúde	58,1	76,1	5,1	4,1	5	5	100	100
Saúde Mental								
Vitalidade	48,7	68,1	4,4	3,3	5	10	100	100
Aspectos Sociais	59,6	78,0	5,0	3,8	0	12,5	100	100
Aspectos Emocionais	52,1	57,7	6,9	6,1	0	0	100	100
Saúde Mental	52,5	69,4	4,2	3,1	8	24	96	100

Anexo N

Dosagens da Proteína S100B e Qualidade de Vida

Tabela N.1. Dosagens da Proteína S100B e qualidade de vida (SF-36 e WHOQOL, ansiedade e depressão (EHAD) e lesões na TC

		<u>SF -36</u>		<u>WHOQOL-100</u>		<u>EHAD</u>
	S100B	Saúde física	Saúde mental	Total	Tomografia	Total
P02	6,51	67,75	93,63	94,63	1	8
P03	0,09	83,50	92,63	94,00	0	13
P04	0,065	96,75	80,63	98,90	0	6
P05	0,232	84,50	77,50	92,10	0	10
P06	0,229	20,50	13,63	57,58	0	39
P07	1,01	16,75	27,08	68,31	0	7
P08	0,294	84,25	63,63	93,22	0	12
P09	6,2	81,00	63,83	93,08	0	12
P11	0,053	75,50	91,75	94,38	0	8
P12	0,616	58,75	68,88	76,75	1	27
P13	0,114	79,25	80,25	93,00	0	7
P14	0,086	26,00	12,63	62,37	0	36
P17	0,194	57,75	50,88	85,73	0	14
P18	0,151	18,00	37,63	61,29	0	31
P19	0,357	86,50	47,92	83,14	0	17
P20	0,056	20,25	5,50	63,09	0	38
P21	0,214	90,00	89,25	94,58	0	5
P22	0,13	20,50	13,88	61,09	0	34
P24	1,3	78,50	69,13	61,10	0	20
P25	1,61	99,25	87,75	100,00	0	2
P26	0,313	86,75	70,17	73,30	0	25
P27	0,052	90,50	74,75	100,00	0	20
P28	0,253	47,00	52,71	74,42	0	21
P29	0,051	64,75	25,33	62,77	0	11
P30	0,78	44,75	45,17	65,18	0	35
P31	0,151	95,50	55,46	100,00	0	11
P32	0,75	41,75	19,00	56,01	1	26
P36	0,265	100,00	92,00	100,00	0	19
P38	0,286	59,75	22,50	70,48	0	28
P39	3,9	15,00	24,50	73,23	0	24
P40	0,672	39,25	25,00	62,96	0	26
P41	0,14	24,25	6,75	64,81	0	17
P42	0,261	81,00	39,83	76,40	0	15
P43	2,25	37,00	42,00	81,53	0	17
P44	0,57	63,50	37,75	57,60	1	3
P45	0,625	72,50	49,58	84,05	0	20
P46	0,314	85,75	47,83	84,70	0	27
P48	0,758	91,75	87,63	99,43	0	18
P50	9,25	75,50	90,67	100,00	1	6

1 TCC positiva

0 TCC negativa

Anexo O

Dados Pesquisados HADS

Tabela O.1. Dados da escala HADS - Pacientes

	<u>Pacientes</u>			<u>Controles</u>		
	<u>Ansiedade</u>	<u>Depressão</u>	<u>Total</u>	<u>Ansiedade</u>	<u>Depressão</u>	<u>Total</u>
Caso 2	3	5	8	0	0	0
Caso 3	8	5	13	0	0	0
Caso 4	6	0	6	10	5	15
Caso 5	6	4	10	6	6	12
Caso 6	19	20	39	12	8	20
Caso 7	4	3	7	4	3	7
Caso 8	8	4	12	8	11	19
Caso 9	8	4	12	7	2	9
Caso 11	8	0	8	7	1	8
Caso 12	16	11	27	9	7	16
Caso 13	1	6	7	3	2	5
Caso 14	19	17	36	10	7	17
Caso 17	9	5	14	4	1	5
Caso 18	18	13	31	12	11	23
Caso 19	8	9	17	5	0	5
Caso 20	20	18	38	10	6	16
Caso 21	0	5	5	8	3	11
Caso 22	15	19	34	3	0	3
Caso 24	13	7	20	4	5	9
Caso 25	1	1	2	16	6	22
Caso 28	15	10	25	10	0	10
Caso 29	12	8	20	11	7	18
Caso 30	12	9	21	11	10	21
Caso 31	5	6	11	11	10	21
Caso 32	21	14	35	1	1	2
Caso 36	11	0	11	3	4	7
Caso 38	15	11	26	6	10	16
Caso 39	10	9	19	5	5	10
Caso 40	18	10	28	8	12	20
Caso 41	15	9	24	5	3	8
Caso 42	15	11	26	6	4	10
Caso 43	10	7	17	7	10	17
Caso 45	9	6	15	10	10	20
Caso 46	12	5	17	16	11	27
Caso 48	2	1	3	14	4	18
Caso 50	0	2	2	3	3	6

Anexo P

Dados Pesquisados Sinais e Sintomas

Tabela P.1. Sinais e Sintomas de pacientes

	Alteração do equilíbrio	Alteração da concentração	Ansiedade	Boca seca	Dor de cabeça	Desânimo	Ccoceira	Dor no pescoço	Dores nos braços	Fadiga	Intolerância a álcool	Intolerância a ruídos	Irritabilidade	Lentidão	Perda auditiva	Perda de memória	Sonolência	Zumbido no ouvido	Tontura	Torçicolo	Alterações visuais	Total
P2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	7
P3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5
P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
P5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	5
P6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15
P7	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	9
P8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P9	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8
P11	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6
P12	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	13
P13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P14	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	14
P17	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	9
P18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	15
P19	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
P20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	15
P21	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
P22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16
P24	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
P25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	12
P27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P29	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	12
P30	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14
P31	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
P32	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	13
P36	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
P38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	15
P39	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16
P40	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
P41	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	15
P42	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
P43	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0	0	2
P44	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
P45	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	6
P46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2

Tabela P.2. Sinais e Sintomas de controles

	Alteração do equilíbrio	Alteração da concentração	Ansiedade	Boca seca	Dor de cabeça	Desânimo	Cocleira	Dor no pescoço	Dores nos braços	Fadiga	Intolerância a álcool	Intolerância a ruídos	Irritabilidade	Lentidão	Perda auditiva	Perda de memória	Sonolência	Zumbido no ouvido	Tontura	Torçicolo	Alterações visuais	TOTAL
C2	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16
C3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C5	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	9
C6	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	16
C7	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
C8	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
C9	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
C11	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4
C12	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
C13	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
C14	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	14
C17	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
C18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
C19	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8
C20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	5
C21	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
C22	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	8
C24	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	8
C25	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	7
C29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	14
C30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C31	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
C32	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			7
C36	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
C38	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	11
C39	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	10
C40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
C41	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6
C42	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5
C43	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
C44	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	8
C45	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
C46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
C48	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
C50	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4

Anexo O
Escala de Coma de Glasgow

Escala de Coma de Glasgow		
Abertura Ocular	Espontânea	1
	Ao estímulo verbal	2
	Ao estímulo doloroso	3
	Sem resposta	4
Resposta verbal	Orientado	1
	Confuso	2
	Palavras inapropriadas	3
	Sons incompreensíveis	4
	Sem resposta	5
Resposta motora	Obedece a comandos	1
	Localiza a dor	2
	Flexão normal (retirada)	3
	Flexão anormal (decorticação)	4
	Extensão (descerebração)	5
	Sem resposta (flacidez)	6
Total		15

9 REFERÊNCIAS *

* De acordo com

International Committee of Medical Journal Editors (Vancouver Style)- Grupo Vancouver

Abreviatura dos títulos dos periódicos conforme LIST OF JOURNALS INDEXED IN INDEX MEDICUS

Alexander MP. Mild traumatic brain injury: pathophysiology, natural history, and clinical management. *Neurology* 1995;45(7):1253-60.

American College of Surgeons. Committee on trauma, Chicago, 2004.
Advanced Trauma Life Support. 7ª Edição. Chicago: American College of Surgeons; 2004. 459p.

Anderson VA, Catroppa C, Morse SA, Haritou F. Functional memory skills following traumatic brain injury in young children. *Pediatr Rehabil* 1999;3(4):159-66.

Andrade AC. Perfil da doença de Crohn fistulizante em atividade em dois serviços universitários em Salvador - Bahia. *Revista Brasileira de Coloproctologia* 2005;23(3):241-48.

Andrade AF, Marino Jr R, Miura FK, Carvalhaes CC, Tarico MA, Lázaro RS, Rodrigues Jr JC. Diagnóstico e conduta no paciente com traumatismo craniocéfálico leve. Associação Médica Brasileira; Conselho Federal de Medicina; 2001.

Andrade A, Manreza LA, Giudicissi Filho M, Miura FK. Normas de atendimento ao paciente com traumatismo crânio-encefálico. Temas atuais em Neurocirurgia 1996;2(2):1-22.

Barnes MP. Rehabilitation after traumatic brain injury. Br Med Bull 1999;55(4):927-43.

Battistella F, Wisner D. Combined hemorrhagic shock and head injury: effects of hipertonic saline (7,5%) resuscitation. J. Trauma 1991;31(2):182-8.

Baxt WG, Mood P. The differential survival of trauma patients. J. Trauma 1987;27(6):602-06.

Bazarian JJ, Blyth B, Cimpello L. Bench do beside: evidence for brain injury after concussion – looking beyond the computed tomography scan. Acad Emerg Med. 2006;13(2):199-214.

Biberthaler P, Mussack T, Wiedemann E, Gilg T, Soyka M, Koller G, Pfeifer KJ, Linsenmaier U, Mutschler W, Gippner-Steppert G, Jochum M. Elevated serum levels of S100B reflect the extent of brain injury in alcohol intoxicated patients after mild head trauma. Shock 2001;16(2):97-101.

Biberthaler P, Mussack T, Wiedemann E, Kanz KG, Koelsch M, Gippner-Steppert C, Jochum M. Evaluation of S100b as a specific marker for neuronal damage due to minor head trauma. World J Surg 2001;25(1):93-7.

Birolini D. Trauma, choque e homeostase. In: Rocha e Silva, M. Choque. São Paulo: Atheneu; 1996. p. 59-62.

Boake C, High WM, Jr. Functional outcome from traumatic brain injury: unidimensional or multidimensional? Am J Phys Med Rehabil 1996;75(2):105-13.

Bohnen N, Jolles J, Twijnstra A. Neuropsychological deficits in patients with persistent symptoms six months after mild head injury. *Neurosurgery* 1992;30(5):692-6.

Borczuk P. Predictors of intracranial injury in patients with mild head trauma. *Ann Emerg Med* 1995;25(6):731-6.

Carroll LJ, Cassidy JD, Holm L, Kraus J, Coronado VG, WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Methodological issues and research recommendations for mild traumatic brain injury: the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med* 2004(43 Suppl):113-25.

Cassidy JD, Carroll LJ, Peloso PM, Borg J, von Holst H, Holm L, Kraus J, Coronado VG, WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med* 2004;(43 Suppl):28-60.

Catroppa C, Anderson V. Recovery of educational skills following paediatric brain injury. *Pediatr Rehabil* 1999;3(4):167-75.

Cicerone KD, Smith LC, Ellmo W, Mangel HR, Nelson P, Chase RF, Kalmar K. Neuropsychological rehabilitation of mild traumatic brain injury. *Brain Inj* 1996;10(4):277-86.

Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev. Bras. Reumatol.* 1999;39(3):143-49.

Costa HO, Matias C. O impacto da voz na qualidade da vida da mulher idosa. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2005;71(2):172-78.

Costantini M, Musso M, Viterbori P, Bonci F, Del Mastro L, Garrone O, Venturini M, Morasso G. Detecting psychological distress in cancer patients: validity of the Italian version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Support Care Cancer*. 1999;7(3):121-7.

Crespo de Souza CM, P. Traumatismos cranianos leves e repercussões na psiquiatria clínica e forense. *Psychiatry on line Brazil*. 1999. Disponível em: <http://www.polbr.med.br>

Dacey RG, Jr., Alves WM, Rimel RW, Winn HR, Jane JA. Neurosurgical complications after apparently minor head injury. Assessment of risk in a series of 610 patients. *J Neurosurg* 1986;65(2):203-10.

Deb S, Lyons I, Koutzoukis C, Ali I, McCarthy G. Rate of psychiatric illness 1 year after traumatic brain injury. *Am J Psychiatry* 1999;156(3):374-8.

Donato R. S100: a multigenic family of calcium-modulated proteins of the EF-hand type with intracellular and extracellular functional roles. *Int J Biochem Cell Biol* 2001;33(7):637-68.

Eker C, Schalen W, Asgeirsson B, Grande PO, Ransam J, Nordstrom CH. Reduced mortality after severe head injury will increase the demands for rehabilitation services. *Brain Inj* 2000;14(7):605-19.

Ettinger A, Laumark AB, Ostroff RM, Brundell J, Baumgartner WA, Razumovsky AY. A new optical immunoassay for detection of S100B protein in whole blood. *Ann Thorac Surg* 1999;68(6):2196-201.

Eyres S, Carey A, Gilworth G, Neumann V, Tennant A. Construct validity and reliability of the Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire. *Clin Rehabil* 2005;19(8):878-87.

Ferreira CA. Avaliando a DPOC pela perspectiva do paciente. *J Bras Pneumologia* 2006;32:10-15.

Fleck MP, Chachamovich E, Trentini CM. [WHOQOL-OLD Project: method and focus group results in Brazil]. *Rev Saude Publica* 2003;37(6):793-9.

Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Aplicação da versão em Português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). *Rev Saúde Pública* 1999;33(2):198-205.

Fleminger S. Neuropsychiatric sequelae one year after a minor head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65:809.

Freire E. Trauma: A Doença dos Séculos. In: Andrade A, et al. São Paulo: Editora Atheneu; 2001. p.849-914

Harad FT, Kerstein MD. Inadequacy of bedside clinical indicators in identifying significant intracranial injury in trauma patients. *J Trauma* 1992;32(3):359-61.

Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med* 2000;343(2):100-5.

Heck J. Evaluating mild head injuries. *Sports Medicine Update* 2001;15(2):46-52.

Herrmann M, Curio N, Jost S, Grubich C, Ebert AD, Fork ML, Synowitz H. Release of biochemical markers of damage to neuronal and glial brain tissue is associated with short and long term neuropsychological outcome after traumatic brain injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;70(1):95-100.

Holbrook TL, Anderson JP, Sieber WJ, Browner D, Hoyt DB. Outcome after major trauma: 12-month and 18-month follow-up results from the Trauma Recovery Project. *J Trauma* 1999;46(5):765-71; discussion 771-3.

Holm L, Cassidy JD, Carroll LJ, Borg J. Summary of the WHO Collaborating Centre for Neurotrauma Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med* 2005;37(3):137-41.

Hugenholtz P, Goebel BM, Pace NR. Impact of culture-independent studies on the emerging phylogenetic view of bacterial diversity. *J Bacteriol* 1998;180(18):4765-74.

Ingebrigtsen T, Rise IR, Wester K, Romner B, Kock-Jensen C. [Scandinavian guidelines for management of minimal, mild and moderate head injuries]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000a;120(17):1985-90.

Ingebrigtsen T, Romner B, Marup-Jensen S, Dons M, Lundqvist C, Bellner J, Alling C, Borgesen SE. The clinical value of serum S-100 protein measurements in minor head injury: a Scandinavian multicentre study. *Brain Inj* 2000b;14(12):1047-55.

Ingebrigtsen T, Waterloo K, Jacobsen EA, Langbakk B, Romner B. Traumatic brain damage in minor head injury: relation of serum S-100 protein measurements to magnetic resonance imaging and neurobehavioral outcome. *Neurosurgery* 1999;45(3):468-75; discussion 475-6.

Jackson RG, Samra GS, Radcliffe J, Clark GH, Price CP. The early fall in levels of S-100 beta in traumatic brain injury. *Clin Chem Lab Med* 2000;38(11):1165-7.

Jagoda AS, Cantrill SV, Wears RL, Valadka A, Gallagher EJ, Gottesfeld SH, Pietrzak MP, Bolden J, Bruns JJ Jr, Zimmerman R. Clinical policy: neuroimaging and decisionmaking in adult mild traumatic brain injury in the acute setting. *Ann Emerg Med* 2002;40(2):231-49.

Jennett B, Teasdale G, Galbraith S, Pickard J, Grant H, Braakman R, Avezaat C, Maas A, Minderhoud J, Vecht CJ, Heiden J. Small R, Caton W, Kurze T. Severe head injuries in three countries. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1977;40(3):291-8.

Jorge RE, Robinson RG, Moser D, Tateno A, Crespo-Facorro B, Arndt S. Major depression following traumatic brain injury. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61(1):42-50.

Joy D, Probert R, Bisson JI, Shepherd JP. Posttraumatic stress reactions after injury. *J Trauma* 2000;48(3):490-4.

Kaufmann MA, Buchmann B, Scheidegger D, Gratzl O, Radu EW. Severe head injury: should expected outcome influence resuscitation and first-day decisions? *Resuscitation* 1992;23(3):199-206.

Kelly DF. Alcohol and head injury: an issue revisited. *J Neurotrauma*. 1995;12(5):883-90.

King N. Mild head injury: neuropathology, sequelae, measurement and recovery. *Br J Clin Psychol* 1997;36(Pt 2):161-84.

King NS, Crawford S, Wenden FJ, Caldwell FE, Wade DT. Early prediction of persisting post-concussion symptoms following mild and moderate head injuries. *Br J Clin Psychol* 1999;38(Pt 1):15-25.

King NS. Emotional, neuropsychological, and organic factors: their use in the prediction of persisting postconcussion symptoms after moderate and mild head injuries. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;61(1):75-81.

Kolakowsky-Hayner SA, Miner KD, Kreutzer JS. Long-term life quality and family needs after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2001;16(4):374-85.

Kraus JF, McArthur DL. Epidemiologic aspects of brain injury. *Neurol Clin* 1996;14(2):435-50.

Levin HS, McCauley SR, Josic CP, Boake C, Brown SA, Goodman HS, Merritt SG, Brundage SI. Predicting depression following mild traumatic brain injury. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62(5):523-8.

Levin HS; Benton AL. *Mild Head Injury*. New York: Oxford USA Trade; 1989.

Lishman WA. Physiogenesis and psychogenesis in the 'post-concussional syndrome'. *Br J Psychiatry* 1988;153:460-9.

Matz PG. Classification, diagnosis, and management of mild traumatic brain injury: A major problem presenting in a minor way. *Seminars in Neurosurgery* 2003;14(2):125-130.

McAllister T. Mild traumatic brain injury and the post concussive syndrome. In: Silver J, Yudofsky S, Hales R. *Neuropsychiatry of traumatic brain injury*. Washington: American Psychiatric Press; 1994. p. 357-92

McCauley SR, Boake C, Levin HS, Contant CF, Song JX. Postconcussional disorder following mild to moderate traumatic brain injury: anxiety, depression, and social support as risk factors and comorbidities. *J Clin Exp Neuropsychol* 2001;23(6):792-808.

Melo Jorge M. Como morrem nossos jovens. In: *Jovens acontecendo na trilha das políticas públicas*. Brasília: Comissão Nacional de Desenvolvimento (CNPd); 1998. p.209-89.

Melo JR, de Santana DL, Pereira JL, Ribeiro TF. Traumatic brain injury in children and adolescents at Salvador City, Bahia, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2006;64(4):994-6.

Melo JRT, Silva RA, Moreira Jr., ED. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2004;62(3-A):711-5.

Mickeviciene D, Schrader H, Obelieniene D, Surkiene D, Kunickas R, Stovner L, Sand T. A controlled prospective inception cohort study on the post concussion syndrome outside the medicolegal context. *Eur J Neurol* 2004;11(6):411-19.

Minayo MC, Assis SG. Health and violence in infancy and adolescence. *J Pediatr (Rio J)* 1994;70(5):263-6.

Montazeri A, Vahdaninia M, Ebrahimi M, Jarvandi S. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): translation and validation study of the Iranian version. *Health Qual Life Outcomes* 2003;1(1):14.

Mussack T, Biberthaler P, Kanz KG, Heckl U, Gruber R, Linsenmaier U, Mutschler W, Jochum M. Immediate S-100B and neuron-specific enolase plasma measurements for rapid evaluation of primary brain damage in alcohol-intoxicated, minor head-injured patients. *Shock* 2002;18(5):395-400.

Nath FP, Beatal G, Teasdale GM. Alcohol and traumatic brain damage. *Injury* 1986;17(3):150-3.

Nissen JJ, Jones PA, Signorini DF, Murray LS, Teasdale GM, Miller JD. Glasgow head injury outcome prediction program: an independent assessment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;67(6):796-9.

O'Connell K, Skevington S, Saxena S, WHOQOL HIV Group. Preliminary development of the World Health Organization's Quality of Life HIV instrument (WHOQOL-HIV): analysis of the pilot version. *Soc Sci Med* 2003;57(7):1259-75.

Parker RS. *Developments in clinical and experimental neuropsychology*. New York: Springer-Verlag; 1989. 352 p.

Poli de Figueiredo LF, Biberthaler P, Simao Filho C, Hauser C, Mutschler W, Jochum M. Measurement of S100B for risk classification of victims sustaining minor head injury - First pilot study in Brazil. *Clinics* 2006;61(1):41-6.

Power M, Harper A, Bullinger M, The World Health Organization Quality of Life Group. The World Health Organization WHOQOL-100: tests of the universality of Quality of Life in 15 different cultural groups worldwide. *Health Psychol* 1999;18(5):495-505.

Raabe A, Grolms C, Sorge O, Zimmermann M, Seifert V. Serum S-100B protein in severe head injury. *Neurosurgery* 1999a;45(3):477-83.

Raabe A, Seifert V. Fatal secondary increase in serum S-100B protein after severe head injury. Report of three cases. *J Neurosurg* 1999b;91(5):875-7.

Rimel RW, Giordani B, Barth JT, Boll TJ, Jane JA. Disability caused by minor head injury. *Neurosurgery* 1981;9(3):221-8.

Ruff R. Two decades of advances in understanding of mild traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2005;20(1):5-18.

Sander AM, Caroselli JS, High WM Jr, Becker C, Neese L, Scheibel R. Relationship of family functioning to progress in a post-acute rehabilitation programme following traumatic brain injury. *Brain Inj* 2002;16(8):649-57.

Santos R, Frigeri L, Frigeri M, M, Ordovás C, Pauletti R, Mendonça C, Bertuol I, Galvan C, Frigeri T. Perfil epidemiológico do traumatismo craneoencefálico no Hospital pompéia. *Residência Médica Hospital Pompéia*: 2003. Disponível em www.pompeia.org.br. Acessado em 20 de março de 2007.

Sauaia A, Moore FA, Moore EE, Moser KS, Brennan R, Read RA, Pons PT. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *J Trauma* 1995;38(2):185-93.

Savola O, Pyhtinen J, Leino TK, Siitonen S, Niemela O, Hillbom M. Effects of head and extracranial injuries on serum protein S100B levels in trauma patients. *J Trauma* 2004;56(6):1229-34; discussion 1234.

Servadei F, Teasdale G, Merry G, Neurotraumatology Committee of the World Federation of Neurosurgical Societies. Defining acute mild head injury in adults: a proposal based on prognostic factors, diagnosis, and management. *J Neurotrauma* 2001;18(7):657-64.

Shackford SR, Mackersie RC, Davis JW, Wolf PL, Hoyt DB. Epidemiology and pathology of traumatic deaths occurring at a Level I Trauma Center in a regionalized system: the importance of secondary brain injury. *J Trauma* 1989;29(10):1392-7.

Shalev AY, Sahar T, Freedman S, Peri T, Glick N, Brandes D, Orr SP, Pitman RK. A prospective study of heart rate response following trauma and the subsequent development of posttraumatic stress disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1998;55(6):553-9.

Shanmukhi S, Panigrahi M. Serial pattern learning after mild head injury. *Neurol India* 2003;51(4):518-21.

Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group. *Qual Life Res* 2004a;13(2):299-310.

Skevington SM, O'Connell KA, the WHOQOL-100 Group. Can we identify the poorest quality of life? Assessing the importance of quality of life using the WHOQOL-100. *Qual Life Res* 2004b;13(1):23-34.

Stein SC, Ross SE. The value of computed tomographic scans in patients with low-risk head injuries. *Neurosurgery* 1990;26(4):638-40.

Teasdale G, Jeanett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974;2(7872):81-4.

Thornhill S, Teasdale GM, Murray GD, McEwen J, Roy CW, Penny KI. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study. *Br Med J* 2000;320(7250):1631-5.

Townend WJ, Guy MJ, Pani MA, Martin B, Yates DW. Head injury outcome prediction in the emergency department: a role for protein S-100B? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73(5):542-6.

Trunkey DD. History and development of trauma care in the United States. *Clin Orthop Relat Res* 2000;374:36-46.

Trunkey DD. Trauma. Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the U.S. than cancer and heart disease. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery and further research. *Sci Am* 1983;249(2):28-35.

van der Naalt J, van Zomeren AH, 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(2):207-13.

van der Sluis CK, Eisma WH, Groothoff JW, ten Duis HJ. Long-term physical, psychological and social consequences of severe injuries. *Injury* 1998;29(4):281-5.

Van Eldik LJ, Wainwright MS. The Janus face of glial-derived S100B: beneficial and detrimental functions in the brain. *Restor Neurol Neurosci* 2003;21(3-4):97-108.

Wade DT, King NS, Wenden FJ, Crawford S, Caldwell FE. Routine follow up after head injury: a second randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65(2):177-83.

Ware JS, Kosinski M. *Health Survey Manual and Interpretation Guide*. 1993.

World Health Organization. Violence, injuries, preventions. Disponível em: [http://www.who.int/ Violence_ Injuries_ Preventions](http://www.who.int/Violence_Injuries_Preventions). 2004.

Williams DH, Levin HS, Eisenberg HM. Mild head injury classification. *Neurosurgery* 1990;27(3):422-8.

Yunes J. Mortality from violent causes in the Americas. *Bull Pan Am Health Organ* 1993;27(2):154-67.