



**“Qualidade de Vida e Funcionamento Intelectual em  
crianças e adolescentes vítimas de Traumatismo  
Crânio-encefálico”**

**Sara Maria dos Santos Antunes**

Gandra, Janeiro de 2011

Instituto Superior de Ciências da Saúde - Norte

**“Qualidade de Vida e Funcionamento Intelectual em crianças  
e adolescentes vítimas de Traumatismo Crânio-encefálico”**

Dissertação apresentada no Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte,  
para obtenção do grau de Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde.

Elaborada sob orientação do Professor Doutor Victor Viana

**Sara Maria dos Santos Antunes**

Gandra, Janeiro de 2011

## **Agradecimentos**

Mais uma etapa chega ao fim...mais um passo dado na longa caminhada que ainda tenho por percorrer em direcção ao meu crescimento profissional e pessoal. Caminhada que não teria sido possível percorrer sem a presença constante de pessoas que fizeram de mim o que hoje sou, pessoas sem as quais não conseguirei continuar o percurso...É a elas que dedico este trabalho, com a certeza de que elas sabem o que para mim significam.

Aos meus pais...que sempre estiveram, estão e estarão sempre lá, sabem o quanto me orgulho dos valores que me transmitiram e do esforço e dedicação que tanto vos caracteriza.

À minha irmã, por me enriquecer com o valor que tem, por me ajudar a fazer sempre mais e melhor, obrigada por tudo aquilo que me ensinas.

A ti, Miguel, em especial, o meu obrigada pela tua sabedoria e espírito crítico, pela atenção e compreensão, por estares sempre presente nos momentos de “desespero”, por me dares a força e convicção necessárias para continuar o percurso. Sem ti, teria sido irremediavelmente mais difícil...

Á São, que sempre me amparou as “quedas”, tens o dom de me dizer a coisa certa no momento certo.

A todos os meus amigos que me acompanharam ao longo deste percurso, em especial à Beta e à Tânia, por toda a amizade que construímos, por todos os momentos e aprendizagens partilhadas, por todas as palavras de incentivo...Sem dúvida que continuarão a fazer parte do caminho que ainda tenho por percorrer...

Ao Prof. Doutor Victor Viana, pelos concelhos sábios que em muito me auxiliaram nos momentos menos bons deste percurso, obrigada por estar sempre disponível a esclarecer as imensas dúvidas que me surgiam.

À Dr<sup>a</sup> Marta, pela simpatia, pelo interesse e por toda a ajuda prestada.

A todas as crianças, adolescentes e suas famílias, por me proporcionarem tantos e tantos momentos de aprendizagem.

A todos, o meu sincero **“Obrigada”!**

## **Índice**

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
I. Introdução.....	1
1.1 Traumatismo Crânio-Encefálico.....	3
1.1.1 Sequelas resultantes de um TCE .....	6
1.2 TCE e Funcionamento Intelectual em crianças e adolescentes.....	10
1.2.1 Implicações no desempenho escolar.....	15
1.3 Qualidade de vida e TCE .....	16
II. Objectivos.....	20
III. Métodos.....	20
a) Amostra.....	20
b) Instrumentos.....	22
c) Procedimentos.....	26
IV. Resultados.....	27
V. Discussão dos Resultados.....	39
VI. Conclusão.....	47
Bibliografia.....	50
Anexos.....	58

## **Resumo**

O Traumatismo Crânio-Encefálico (TCE) constitui um motivo frequente de recurso ao serviço de urgência pediátrica, sendo uma das principais causas de mortalidade e morbidade em crianças e adolescentes. Os acidentes rodoviários, escolares e domésticos resultam numa grande parte em traumatismos crânio encefálicos que comprometem a qualidade de vida (QV) e inserção na sociedade de muitas crianças e adolescentes.

Esta investigação teve como principal objectivo conhecer a QV e o funcionamento intelectual de crianças e adolescentes após TCE. Os participantes foram 58 crianças e adolescentes que estiveram internados no SCIP do Hospital de São João – Porto, por TCE. Apresentam uma idade média de 11,9 anos, sendo que 19 eram do sexo feminino e 39 do sexo masculino. No que se refere à escolaridade dos participantes, 19 frequentavam o ensino básico, 13 o 2º ciclo, 25 o 3º ciclo e 1 frequentava o ensino secundário. Foi incluído um grupo de controlo constituído por 60 sujeitos que não tiveram TCE, cujas características sociodemográficas eram equivalentes às do primeiro grupo.

A avaliação decorreu no HSJ - Porto e contemplou o recurso a um Questionário Sociodemográfico e Clínico, ao Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL), e à Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC III).

Os resultados revelam que a QV dos participantes com TCE é inferior à obtida pelo grupo sem TCE. Do mesmo modo, no que respeitava aos valores de QI obtidos pelos participantes vítimas de TCE, observa-se que 48,3% ( $n=28$ ) apresenta resultados normativos e 51,7% ( $n=30$ ) resultados inferiores aos valores padrão. Não se constata nenhuma associação entre a severidade do TCE e a QV, bem como entre a severidade e o funcionamento intelectual, o que pode estar relacionado com o reduzido número de sujeitos com TCE moderado e ligeiro que incluem a amostra. Da mesma forma, não se verificam diferenças entre os resultados obtidos na QV e no QI nos sujeitos com TCE em função do tempo em que ocorreu o acidente (> 5anos versus <5anos).

No seu conjunto estes resultados permitem realçar os efeitos do TCE na QV e no funcionamento Intelectual, reforçando a necessidade de acompanhamento clínico que estas crianças demonstram.

## **Abstract**

Traumatic Brain Injury (TBI) is a frequent reason for appeal to the pediatric emergency department, being one of the major causes of mortality and morbidity among children and adolescents. Road accidents, school and household quite often result in traumatic brain injury that compromise the life quality (LQ) and the reintegration into society of many children and adolescents.

This research aimed to know the LQ and intellectual functioning of children and adolescents after TBI. Participants were 58 children and adolescents who were hospitalized in the São João Hospital by TBI. They had a mean age of 11.9 years, 19 were female and 39 male. Regarding to the school level of the participants, 19 were attending primary school, 13 second cycle, 25 the 3rd cycle and only one attended a secondary school. IT was included a control group comprised 60 subjects who hadn't a TBI, whose sociodemographic characteristics were similar to those of the first group. The evaluation was conducted in the SJH and contemplated the use of a sociodemographic and clinical questionnaire, the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL) and the Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC III). The results show that LQ of participants with TBI is less than that obtained by the group without TBI. Similarly, regarding to IQ values obtained by participants who suffered TBI, it appears that 48.3% ( $n=28$ ) presented normative amounts and 51.7% ( $n=30$ ) lower results than the standard values. There is no association between severity of TBI and LQ, and between severity and intellectual functioning, which may be related to the small amount of subjects with moderate and mild TB included in our sample. Likewise, there is no difference between the results obtained at the LQ and IQ in individuals with TBI according to the time when the accident occurred ( $> 5$ years versus  $<5$ years). These results allow us to enhance the effects of TBI on the LQ and Intellectual functioning, indicating the need for a clinical follow these children show.

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1: Caracterização sociodemográfica da amostra .....	21
Tabela 2: Caracterização do grupo1 quanto ao Tipo de TCE, idade aquando da entrada e tempo de internamento no SCIP .....	28
Tabela 3: Caracterização do grupo1 quanto ao Tipo acidente que provocou o TCE .....	29
Tabela 4: Frequência de retenções, apoio do ensino especial, apoio educativo e apoio em centro de estudo do grupo 1 antes e após o TCE.....	30
Tabela 5: Resultados obtidos pelo Grupo 1 no PesdQL .....	31
Tabela 6: Resultados obtidos pelo Grupo 2 no PesdQL .....	32
Tabela 7: Análise comparativa entre a QV do grupo 1 e 2 .....	33
Tabela 8: Valores médios de QI obtidos pelo grupo 1 na WISC III.....	34

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1: Distribuição dos QIs obtidos pelo grupo 1 relativamente aos valores padrão estabelecidos pelos autores da WISC III.....	35
Gráfico 2: Resultados obtidos nos subtestes da WISC III pelo grupo 1 .....	36

## **Índice de Anexos**

**Anexo I:** Consentimento Informado

**Anexo II:** Protocolo de Avaliação Grupo 1

**Anexo III:** Artigo

**Anexo IV:** Resumo admitido para defesa de poster no “I Congresso Internacional de Psicologia do Desenvolvimento”

**Anexo V:** Resumo submetido para comunicação oral na “XIV Reunião de Cuidados Intensivos Pediátricos”

**Anexo VI:** Curriculum Vitae

## **I. Introdução**

O TCE é a causa mais comum de morte e incapacidade em crianças e adolescentes nos EUA, Europa e outros países industrializados, resultando, essencialmente, de acidentes traumáticos (CDC, 2006; Faria, 2006).

Tendo em conta as últimas estatísticas realizadas a partir dos dados da Divisão de Epidemiologia, da Direcção Geral de Saúde e do Ministério da Saúde, em 2003 cerca de 137 em 100 000 habitantes foram vítimas de TCE em Portugal (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

De acordo com a literatura, cerca de 1/3 dos sujeitos vítimas de TCE ficam com algum tipo de incapacidade. Em Portugal, é possível que hajam cerca de 3 700 novos casos de pessoas com incapacidade resultante de TCE, sendo que dessas cerca de 750 ficarão com incapacidades graves (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

Apesar de se observar uma taxa de mortalidade menor em crianças do que em adultos, verifica-se que o índice de morbilidade é bastante elevado (Santos, Sousa & Caldas, 2003). De entre as crianças que não morrem, uma grande percentagem evidencia alterações comportamentais e dificuldades de aprendizagem, sendo que é estimado que cerca de 80% das crianças vítimas de TCE severo apresentam necessidades educativas especiais ou alterações no meio educacional, e cerca de 61% desenvolve perturbações psiquiátricas, maioritariamente relacionadas com comportamentos socialmente inadequados (Faria, 2006).

O TCE está associado a altos índices de prevalência de perturbações psiquiátricas (Rao, Handel, Vaishnavi, Keach, Robbins & Spiro, 2007), como Perturbações de Ansiedade, Fobias (Draper & Ponsford, 2008; Middleton, 2001; Rao & Lyketsos, 2000), Perturbações Pós-Stress Traumático, Dekosky, Ikonovic & Gandy, 2010; Middleton, 2001; Rao & Lyketsos, 2000), Perturbações de Comportamento (Luiselli et al., 2000; Rao & Lyketsos, 2000; McAllister, 2008), entre outras.

Assim, o TCE na infância pode provocar sequelas neurocognitivas que afectam o funcionamento escolar, comportamental e social da criança ou adolescente, afectando a sua qualidade de vida e exigindo a tomada de medidas excepcionais (Babikian & Asarnow, 2009).

Com o aumento da esperança média de vida e com a melhoria do prognóstico de algumas doenças crónicas, tem surgido um crescente interesse em conhecer o grau de satisfação com a vida de diferentes tipos de população. Assim, em 1920 surge a primeira citação do termo qualidade de vida (QV) por *Pigou*, no seu livro sobre economia e bem-estar material (Wood, 1999). Em 1964, *Lyndon Johnson*, na altura presidente dos EUA, utiliza pela primeira vez o conceito de QV em contexto político, sendo que desde então muita atenção tem sido dada ao tema, constituindo o foco de muitos programas de promoção de saúde (Fleck, Leal, Louzada, Xavier, Chachamovich, Vieira, et al., 1999).

O conceito de QV é um termo muito abrangente, que tem em conta múltiplas dimensões e significados, pelo que a sua definição não é consensual entre investigadores. Contudo, em 1994 a Organização Mundial de Saúde (OMS) apresenta um conceito mais genérico, que define QV como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto de cultura e sistema de valores nos quais está inserido e em relação aos seus objectivos, expectativas, padrões e preocupações”.

O conhecimento da QV de diferentes populações, quer saudáveis quer com doenças crónicas, permite facilitar processos de decisão clínica, avaliar a eficácia de tratamentos, podendo influenciar decisões políticas como o desenvolvimento de legislação relacionada com cuidados de saúde da comunidade. Neste sentido, apresenta-se como uma medida útil, cujos resultados podem levar à elaboração de um plano de acção que vise potenciar uma melhoria na prestação de serviços de saúde com o objectivo de aumentar a QV da comunidade (Lima, Guerra & Lemos, 2009; Varni, Burwinkle, Seid & Skarr, 2003).

As investigações sobre QV em diversas populações com diferentes patologias têm aumentado exponencialmente. Porém, em Portugal as investigações da QV em vítimas de Traumatismo Crânio-Encefálico (TCE) são praticamente inexistentes.

Assim, pelos motivos apontados o estudo da Qualidade de Vida em crianças e adolescentes vítimas de TCE, bem como o conhecimento do seu Funcionamento Intelectual após lesão torna-se pertinente, permitindo, eventualmente, fazer sugestões sobre medidas a implementar visando a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

## ***1.1 Traumatismo Crânio-Encefálico***

O TCE entende-se como uma agressão traumática resultante de uma força mecânica externa exercida na cabeça, que pode comprometer o tecido nervoso e vasos sanguíneos do cérebro, comprometendo o normal funcionamento cerebral (Faul, Xu, Wald & Coronado, 2010; Basso, Previgliano & Servadei, 2006).

Podem ocorrer diferentes graus de lesão, desde contusões (quando não se verifica nenhuma alteração visível do cérebro), nódos negros e, em casos graves, edemas e hematomas (Basso et al., 2006). A lesão pode ser focal, quando confinada a uma área cerebral, e difusa, quando se localiza em mais que uma área do cérebro (Vital, 2002).

A gravidade do TCE podem variar desde ligeiro, quando existe uma pequena mudança no estado mental ou consciência, a severo quando ocorre um longo período de inconsciência ou amnésia após a lesão (Faul et al, 2010).

Assim, pode ser classificado como ligeiro, moderado e severo, de acordo com o valor obtido na escala de Coma de Glasgow, uma escala neurológica utilizada na avaliação inicial e contínua de um Traumatismo Craniano. Assim, uma pontuação entre 15-13 indica TCE ligeiro, entre 12-9 indica TCE moderado, e entre 8-3 TCE severo (Basso et al., 2006; Langois; Kegler, Butler, Gotsch, Jonhson & Reichard, 2002).

As causas do TCE são diversas e compreendem os acidentes escolares, os acidentes desportivos, as quedas e os acidentes rodoviários, sendo que estes dois últimos constituem as duas causas mais comuns (Faul et al, 2010; Langois et al.2002).

O caso de TCE mais conhecido na história da medicina foi o caso de Phineas Gage, que em 1848 sofreu um acidente de trabalho onde uma vara de ferro lhe perfurou o cérebro. Surpreendentemente, Gage sobreviveu ao acidente. Contudo, várias foram as alterações de comportamento notadas desde então, alterações estas que permaneceram ao longo do tempo. Desde então, muito se tem tentado estudar sobre o tema e muitos foram os casos de TCE que se foram somando (Vital, 2002).

O aumento da mortalidade por TCE nos últimos anos chama a atenção para as consequências sérias desta “epidemia silenciosa” descrita por Miller, em 1986 (Faul et al., 2010; Santos, Sousa & Caldas, 2003).

Desde meados dos anos 50 a meados dos anos 70, a mortalidade por TCE aumentou 600% no México, 450% na Tailândia e 250% na Venezuela, principalmente como resultado de acidentes rodoviários (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

Na Europa a incidência situa-se entre 150-300/100.000, sendo que as taxas de mortalidade variam entre 5,2-24,4/100.000 habitantes por ano (Tagliaferri, Compagnone, Korsic, Servadei & Kraus, 2006).

Em Portugal registou-se uma diminuição da taxa de incidência entre 1994 e 1996-1997, de 151/100 000 para 137/100 000 habitantes. Apesar da taxa de incidência ser igual em 1996 e em 1997, o número de mortos em 1997 é relativamente inferior. Este decréscimo no número total de casos, provavelmente, estará relacionado com medidas de prevenção primária e secundária que têm vindo a ser implementadas, principalmente ao nível da segurança rodoviária (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

Por outro lado, verifica-se que este decréscimo se regista nos casos em que as vítimas de TCE não chegam com vida ao hospital. Pelo contrário, regista-se um ligeiro aumento da mortalidade destes pacientes em ambiente hospitalar. Talvez estes números reflectam uma melhoria nos processos de evacuação das vítimas do local do acidente, o que pode resultar na condução ao hospital de casos de elevada gravidade, que sem esta assistência, provavelmente teriam falecido no local (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

A incidência geral de TCE varia com o sexo, sendo mais frequente nos homens do que nas mulheres, o que pode estar relacionado com diferenças nas situações de risco (Faul et al., 2010; Langois et al., 2002).

Em Portugal, nas últimas estatísticas realizadas em 2003 referentes a 1994, 1996 e 1997, verificou-se que a percentagem de mulheres vítimas de TCE é bastante inferior á dos homens, correspondendo a cerca de 36% do total de internamentos e 22% dos casos de morte. Foi possível constatar ainda que a proporção entre homens e mulheres não é constante, verificando-se uma diferença mínima nos primeiros anos de vida até aos nove anos de idade e um aumento gradual sobretudo entre os 20 e os 39 anos, voltando a diminuir a partir desta idade (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

De acordo com estas estatísticas a partir dos cinco anos de idade verificou-se um aumento do nº total de casos de TCE (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

A taxa de incidência de TCE em Portugal não parece ser muito elevada quando comparada com a maioria dos dados disponíveis da situação noutros países nos anos 80.

Contudo, quando comparada com dados mais recentes, a taxa é bastante superior (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

Apesar dos dados referidos, é reconhecido que o número exacto de pessoas que anualmente sofrem TCE têm-se demonstrado difícil de obter. O facto de muitas vítimas de TCE ligeiro não procurarem cuidados médicos, a não identificação de TCE ligeiro em situações de politraumatismo, a ausência de registos nos casos de morte resultante de lesões múltiplas e graves e as dificuldades existentes na utilização dos critérios de classificação de TCE, são algumas das razões que tornam difícil a obtenção de dados relativos à prevalência (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

Para além da idade e do sexo, o nível socioeconómico também parece estar relacionado com a incidência, sendo que populações de nível socioeconómico mais baixo têm mais probabilidade de sofrer acidentes variados, incluindo os que podem causar TCE. Esta diferença de incidência também se verifica em populações urbanas e rurais, havendo uma maior taxa de TCE em populações rurais (Santos, Sousa & Caldas, 2003).

A elevada prevalência de TCE em todo o mundo e as implicações, quer ao nível da mortalidade, quer ao nível da morbilidade constituem um grave problema de saúde pública (Faul et al., 2010; McAllister, 2010).

O TCE pediátrico apresenta-se como um grande desafio na prova de evidência de lesão, uma vez que os efeitos do traumatismo, muitas vezes, só se evidenciam no comportamento e no raciocínio da criança na fase da adolescência (Faria, 2006).

De facto, o TCE constitui uma das principais causas de morbilidade em crianças e adolescentes, sendo que as alterações resultantes manifestam-se em vários domínios da vida da criança ou adolescente (Faul et al., 2010; Babikian & Asarnow, 2009; Anderson, Catroppa, Dudgeon, Morse, Haritou & Rosenfeld., 2006; Middleton, 2001).

### **I.1.1. Sequelas resultantes de um TCE**

As sequelas de um TCE podem manifestar-se logo após o TCE, ou só serem evidentes com o decorrer do tempo (Khan, Baguley & Cameron, 2003; Vital, 2002). Estas sequelas variam de acordo com a localização e severidade da lesão, podendo ser nefastas e manifestam-se ao nível do funcionamento físico, emocional, cognitivo e social, afectando consideravelmente a vida da vítima bem como a do seu cuidador (Hawamdeh, Ibrahim & Mezher, 2010).

Os défices neuromotores constituem uma sequela muito comum e incluem dificuldades visuais, auditivas, na orientação espacial, na coordenação e em outras áreas do processamento sensorial, tendo um forte impacto na autonomia do indivíduo. (McNamee, Walker, Cifu & Wehman, 2009; Walker, & Pickett, 2007; Vital, 2002).

A epilepsia é uma das comorbilidades frequentemente associadas ao TCE (Luiselli, Dion, Hammil, Gray, Savage, & Sherak, 2000).

Após um TCE existe uma maior probabilidade de desenvolvimento de problemas emocionais (Perez, Mandell, Maitz & Esposito, 2008). A depressão pode surgir, geralmente como consequência da percepção das perdas resultantes de um TCE. Estas perdas podem-se manifestar ao nível das capacidades físicas, da performance académica, da perda de amizades e de competências sociais para estabelecer outras relações, interferindo negativamente na auto-imagem da criança e podendo levar ao isolamento (Draper & Ponsford, 2008; Middleton, 2001).

Também é frequente o aparecimento de perturbações de ansiedade e de medos, medo de voltarem a ficar doentes e perderem mais capacidades, medo de morrer, medo de reviver os episódios vividos, etc. (Castelli, 2010; Rao & Lyketsos, 2000). Podem assim tornar-se crianças mais ansiosas, sendo frequente o relato de sentimentos de incapacidade e inferioridade em relação aos colegas, o que se pode reflectir em fobias escolares e sociais (Draper & Ponsford, 2008; Middleton, 2001).

Muitas crianças tendem a reviver repetidamente o acidente que lhe provocou a lesão, sendo que as perturbações Pós-Stress Traumático também podem ocorrer (Dekosky, Ikonovic & Gandy, 2010; Middleton, 2001; Rao & Lyketsos, 2000).

O défice de atenção e Hiperactividade (PHDA) também constitui uma sequela comum consequente ao TCE (Castelli, 2010).

É actualmente reconhecido e frequentemente apontado pelos pacientes, a experiência de dor como uma sequela comum, principalmente se o acidente envolveu a perda de algum elemento significativo (Clark, Ruff, Chait, Craine, Walker & Scholten, 2009; McNamee, Walker, Cifu & Wehman, 2009; Gironde; Vital, 2002; Middleton, 2001).

As dores de cabeça são a dor mais frequente, sendo habitualmente acompanhada por sintomas como fadiga, distúrbios sensoriais, défices de atenção, défices de capacidades executivas, sensibilidade, défices de memória, entre outros. A dor tende a melhorar um mês após lesão, caso tal não aconteça após 3 meses podem considerar-se dores de cabeça crónicas pós-traumáticas (Gironde et al., 2009).

A literatura aponta para a existência de três factores de risco major para o desenvolvimento de psicopatologia após TCE: a severidade da lesão, a adversidade psicossocial e a presença de psicopatologia pré lesão (Vasa, Grados, Slomine, Herskovits, Thompson, Salorio, C. et al., 2004).

Crianças com TCE severo têm mais probabilidade de desenvolverem perturbações ou sintomas psiquiátricos do que crianças saudáveis ou vítimas de TCE ligeiro (Middleton, 2001).

Frequentemente, as alterações emocionais manifestam-se na forma de problemas comportamentais. Os distúrbios comportamentais são uma consequência frequente de um TCE, principalmente quando a lesão se focaliza no lobo frontal (Luiselli et al., 2000; Rao & Lyketsos, 2000).

As alterações comportamentais mais frequentes passam pelo comportamento impulsivo, comportamento agressivo, uso de linguagem socialmente inadequada, pela menor capacidade de concentração, maior irritabilidade e raiva, letargia, comportamento desinibido e menor tolerância à frustração (Faria, 2006; Luiselli et al., 2000; Middleton, 2001). Estes problemas tendem a persistir em crianças com TCE severo, após um ano da lesão (Fay, Yeates, Drotar, Taylor, Wade & Terry, 2009).

É também reconhecido que crianças que sofrem TCE em idade pré-escolar têm uma elevada probabilidade de desenvolver perturbações do comportamento, que interferem com a performance escolar (Youngblut & Brooten, 2006; Taylor, Yeates, Wade, Drotar, Stancin & Montpetite, 2003).

Um nível socioeconómico desfavorecido pode estar associado ao aparecimento de sequelas comportamentais após lesão, apresentando a curto prazo uma recuperação

reduzida das capacidades de socialização (Taylor et al., 2002). Do mesmo modo, um nível socioeconómico desfavorecido também está associado a défices persistentes em outros domínios, como o domínio cognitivo (Fay et al., 2009).

Famílias desfavorecidas apresentam menos recursos para investir na recuperação dos filhos, maior probabilidade de serem famílias disfuncionais, de existirem interações negativas entre pais e filhos e de estarem expostas a modelos de comportamento desviante, estando mais sujeitas a stressores do meio que podem desviar a atenção e os esforços mobilizados para a recuperação do filho (Taylor et al., 2002).

Os défices cognitivos consequentes à lesão encontram-se geralmente relacionados com a percepção, atenção, capacidade de resolução de problemas, linguagem e memória (Luiselli et al., 2000).

Tem vindo a ser provado que o conhecimento e intervenção ao nível dos problemas cognitivos resultantes do TCE podem levar a uma redução da ocorrência de problemas comportamentais (Faria, 2006).

Todas estas alterações resultantes do TCE influenciam a capacidade de adaptação social, sendo que as dificuldades de ajustamento psicossocial também são comuns (Luiselli et al., 2000).

Um estudo realizado em 2002 por Mckinlay, Alford, Horwood & Fergusson, demonstrou que mesmo um TCE ligeiro pode provocar alterações psicossociais adversas em jovens, especialmente se o TCE ocorrer antes dos cinco anos de idade.

Para além do impacto que os efeitos do TCE provocam na vida do paciente ao nível do seu grau de autonomia, desempenho escolar, adaptação psicossocial e, consequentemente, na qualidade de vida, importa ter em consideração que estes efeitos também se fazem sentir na família, principalmente nos pais da criança (Aitken, McCarthy, Slominem Ding, Durbin & Jaffe, 2009; Cole, Paulos, Cole & Tankard, 2009). Assim, o sistema familiar é afectado, havendo a exigência de uma reorganização, de modo a tentar cumprir as novas necessidades de cada elemento e uma adaptação à condição actual (Boschen, Gargaro, Gan, Gerber & Brandys, 2007; Youngblut & Brooten, 2006).

Em casos mais graves, quando a funcionalidade do paciente está significativamente comprometida, um elemento da família passa a ser o cuidador, desempenhando tarefas complexas, desgastantes e sofridas. Nestas situações, a família apercebe-se que a

criança que conheciam, não sobreviveu, passando por um processo de luto semelhante ao vivido com a morte de um elemento significativo (Faria, 2006).

Frequentemente, os pais experienciam uma série de dificuldades como sentimento de culpa, por se sentirem de algum modo responsáveis pelo acidente, depressão e desespero, raiva, sentimento de incapacidade, medo e ansiedade. Estes problemas emocionais podem influenciar a relação conjugal do casal, podendo mesmo culminar em divórcio. Por sua vez, os irmãos também vivenciam dificuldades de adaptação às mudanças do sistema familiar, evidenciando vários tipos de problemas (Faria, 2006; Middleton, 2001). Assim, o nível de coesão e os padrões de comunicação familiares constituem um factor predictor da recuperação após lesão (Faria, 2006).

Embora ainda exista a necessidade de mais investigação, é sabido que TCE moderados podem provocar menos sequelas que TCEs severos, sendo que em lesões menos severas a recuperação de funções pode ser maior após um ano. No entanto, é necessário ter em conta que, muitas vezes, lesões menos graves não são detectadas ou são mal diagnosticadas como sintomas de disfunção no desenvolvimento infantil, entre elas défice de atenção, ansiedade, depressão ou dificuldades de aprendizagem, o que leva a que a criança não receba o apoio adequado (Faria, 2006).

A severidade da lesão tem sido identificada como um factor predictor do impacto do TCE nas áreas física e cognitiva, ou seja, quanto mais severo é o traumatismo maiores podem ser as sequelas dele resultantes (Anderson et al., 2006; Anderson, Morse, Catroppa, Haritou & Rosenfeld, 2004).

A idade precoce é outro factor predictor de maiores sequelas, uma vez que os défices experienciados por crianças muito jovens, embora possam ser reduzidos, podem comprometer o desenvolvimento de algumas capacidades próprias da idade em que se encontram e que ainda não foram desenvolvidas. Deste modo, crianças vítimas de TCE em idades mais jovens estão mais vulneráveis aos efeitos do TCE e têm uma menor taxa de recuperação (Anderson et al., 2006; Anderson, Morse, Catroppa, Haritou & Rosenfeld, 2004).

O meio onde a criança se insere bem como o funcionamento familiar contribuem significativamente para a recuperação das funções lesadas (Yeates, Taylor, Walz, Stancin, & Wade, 2010).

O conhecimento e compreensão das dificuldades de aprendizagem apresentadas após TCE é de extrema importância para que se possam desenvolver intervenções adequadas a cada criança, contribuindo para a maximização do seu ajustamento psicossocial (Cobbs, Barnes, Fletcher, Levin, Swank & Song, 2004).

É importante que quer a família quer a escola sejam devidamente informadas sobre as consequências e alterações características de um TCE, de modo a promover a execução de uma série de estratégias que permitam uma melhor reabilitação da criança (Middleton, 2001).

As sequelas de um TCE podem manter-se ao longo da vida e, não raras vezes, nunca chegam a ser relacionadas com a severidade do TCE (Tagliaferri et al., 2006).

A reabilitação das sequelas de um TCE é um processo complexo e multifacetado. Deve incluir uma equipa multidisciplinar e incluir reabilitação cognitiva, intervenção ao nível dos problemas emocionais, comportamentais e sociais, terapia ocupacional, formação profissional, terapia da fala, fisioterapia, entre outros (Khan et al., 2003; Vital, 2002; Rao & Lyketsos, 2000). A intervenção permite não só promover a melhoria das capacidades perdidas, promovendo maior autonomia, como também permite a prevenção e intervenção no aparecimento de problemas psicossociais (Chevignard, Brooks & Truelle, 2010; Irdesel, Aydiner & Akgoz, 2007).

Na formulação de programas de intervenção é necessário ter em consideração todas as variáveis referidas, isto é, a severidade da lesão, idade aquando da lesão, estatuto socioeconómico, funcionamento familiar e ainda as características da criança antes da lesão. Estas variáveis desempenham um papel predictor na recuperação da lesão (Keenan & Bratton, 2006).

## ***1.2 TCE e Funcionamento Intelectual em crianças e adolescentes***

O TCE provoca lesões difusas e extensas em diferentes áreas do cérebro, sendo as regiões cerebrais frontal e temporal as áreas predominantemente afectadas.

Frequentemente, estas lesões cerebrais conduzem a défices cognitivos que variam de acordo com a localização e severidade da lesão (Draper & Ponsford, 2008).

Os estudos sobre diferentes défices do funcionamento intelectual são diversificados, quer em termos de temas abordados quer em termos de resultados sobre o mesmo tema. Contudo, a maioria aponta para a existência de défices cognitivos diversos que afectam o funcionamento intelectual da criança ou adolescente vítima de TCE. Estes défices podem incluir défices no Funcionamento Intelectual geral obtido através de testes de inteligência (Babikian & Asarnow, 2009), nas funções executivas (Ornstein, Levin, Chen, Hanten, Cobbs, Dennis et al., 2009) e atenção (Mathias & Weathon, 2007), na capacidade de resolução de problemas, na velocidade de processamento, na fluência, na atenção, na memória (verbal, visual e imediata) (Draper & Ponsford, 2008; Anderson et al., 2004), e ainda na percepção visual e capacidades motoras (Middleton, 2001).

Um estudo realizado por Draper & Ponsford em 2008 investigou sequelas cognitivas em vítimas de TCE pediátrico, dez anos após a lesão, e concluíram que estes apresentavam problemas ao nível da velocidade de processamento, memória e funções executivas comparativamente com o grupo de controlo, sem TCE, sendo que estes problemas estavam relacionados com a severidade da lesão.

Tradicionalmente é defendido que o cérebro de crianças mais jovens possui uma grande plasticidade, sendo que uma qualquer lesão é capaz de ser facilmente recuperada, sem que haja o prejuízo de nenhuma função – “*Princípio de Kennard*”. De acordo com este princípio o cérebro de uma criança apresenta uma “neuroplasticidade” que a possibilita de adaptar-se ou ultrapassar sequelas orgânicas (Faria, 2006).

Assim, crianças mais jovens evidenciariam lesões menos graves e experienciariam menos efeitos do TCE. Contudo, vários estudos não corroboram esta teoria, demonstrando que, apesar de os défices resultantes do TCE não serem estáticos em crianças mais jovens, deve-se ter em conta que o desenvolvimento posterior da criança decorrerá com esses défices (Anderson et al., 2004).

O TCE em idades precoces tende a ter efeitos mais globais e profundos, enquanto que em crianças mais velhas pode resultar em défices mais específicos, que dependem muito do mecanismo do traumatismo (Keenan, Hooper, Wetherington, Nocera & Runyan, 2007; Middleton, 2001).

As crianças mais novas correm maior risco de traumatismo de localização difusa, pelo que um TCE em idade precoce pode comprometer todo o desenvolvimento cerebral, incluindo a mielinização cerebral e a maturação do lobo frontal, processos de grande

desenvolvimento nos primeiros cinco anos de vida. Assim, a lesão pode interferir com as funções executivas e comportamentais como auto-regulação e processamento de informação social, o que tem implicações em aquisições posteriores de capacidades cognitivas e comportamentais (Anderson et al., 2006).

Estes estudos têm reforçando a necessidade de acompanhamento clínico que estas crianças demonstram (Anderson et al., 2004).

Em 2004, Anderson et al. propuseram-se a avaliar a recuperação a nível do funcionamento intelectual trinta meses após um TCE na primeira infância. Para tal recorreram a três grupos experimentais, cada um composto pelos três graus de severidade da Lesão (TCE severo, moderado e ligeiro) e por um grupo de controlo sem TCE. A avaliação do funcionamento intelectual, da linguagem e da memória foi realizada em três momentos distintos, aos 0-3 meses, 12 meses e 30 meses após o TCE. Os resultados da investigação apontam para a evidência dos efeitos do TCE no funcionamento intelectual, sendo que no grupo de crianças com TCE severo se observam performances significativamente mais baixas, comparativamente com os grupos de TCE moderado, ligeiro e de controlo. Por outro lado, os scores obtidos pelos grupos de TCE ligeiro e moderado não são significativamente diferentes dos obtidos pelo grupo de controlo.

Relativamente à recuperação ao longo do tempo verificaram que é muito reduzida em todos os tipos de TCE, contrariamente aquilo que é descrito na literatura para adultos e crianças mais velhas.

Relativamente à linguagem, observou-se que as capacidades de expressão e compreensão são menores nos grupos de TCE do que no grupo de controlo, sendo que a recuperação ao nível da linguagem expressiva foi observada em todos os grupos com TCE, contudo, não existiu recuperação ao nível da linguagem compreensiva.

No que se refere à memória, também se observam défices em todos os grupos com TCE, sendo que mais de 50% das crianças com TCE severo continuaram a apresentar défices de memória.

No que concerne aos factores predictores de recuperação da lesão, a severidade da lesão, o estatuto socioeconómico, idade e as capacidades da criança antes da lesão têm sido fortemente apontadas por vários estudos (Anderson et al., 2004). Quanto mais severo for o TCE e quanto mais desfavorecido for o nível socioeconómico maior é a

probabilidade de existirem sequelas a nível cognitivo (Max, Roberts, Koele, Lindgren, Robin, Arndt, et al., 1999).

O défice cognitivo mais comum nas vítimas de TCE é o Défice de Atenção. Existem várias componentes da atenção que podem ser afectadas tais como a capacidade de orientação da atenção, o tempo de atenção, a atenção selectiva ou focada, a atenção dividida, a atenção sustentada e o controlo da atenção de supervisão. Assim, crianças e adolescentes podem ver comprometidas as suas capacidades de dirigir a atenção, de processar informação ao mesmo tempo, de seleccionar informação relevante, de processar simultaneamente mais do que uma fonte de informação, de manter a atenção em condições de baixa estimulação e de mobilização de recursos de atenção em situações exigentes a fim de otimizar o seu desempenho (Mathias & Weathon, 2007).

Nas fases aguda do TCE moderado a grave, os pacientes podem apresentar défices em aspectos mais básicos da atenção como alerta e orientação. Ao longo do tempo, estes problemas podem tornar-se mais subtis, evidenciando-se ao nível da atenção dividida (perante a existência de realização de múltiplas tarefas) (Hart, Whyte, Ellis & Chervoneva, 2009).

Vários autores colocam em dúvida o facto de os défices de atenção poderem resultar de outro défice cognitivo comum, a velocidade de processamento. Os resultados de várias investigações reflectem a existência concomitante de défices na velocidade de processamento e de défices na atenção (Mathias & Weathon, 2007).

A redução da velocidade de processamento da informação visual e verbal, pode resultar em respostas verbais e motoras mais lentas; dificuldades de concentração e atenção; problemas visuo-perceptivos e espaciais, o que se reflecte na capacidade de coordenação, sendo frequente apresentarem dificuldades na escrita; dificuldades de linguagem expressiva e compreensiva; problema de memória e de aprendizagem e ainda problemas executivos, como sendo problemas na capacidade de planeamento, de definição de objectivos, entre outros (Middleton, 2001).

Em 2004, Cobbs et al. desenvolveram um estudo longitudinal que pretendia estudar o desenvolvimento da leitura, compreensão, escrita e aritmética na infância, após a ocorrência de um TCE, tendo em conta variáveis como tempo em coma, idade, nível socioeconómico, e variáveis cognitivas como memória e vocabulário. Recolheram uma amostra de 77 sujeitos com idades compreendidas entre os 5 e os 15 anos, 34 com TCE

ligeiro e moderado e 43 com TCE severo. Os participantes foram avaliados em seis períodos distintos: 6 meses, 1 ano, 2 anos, 3 anos, 4 anos e 5 anos ou mais após lesão. Os resultados ditaram que a severidade da lesão está associada a défices quer na aprendizagem académica quer nos resultados obtidos em testes de inteligência. A idade também se encontra associada a maiores défices nas capacidades académicas, sendo que crianças vítimas de TCE em idade pré-escolar apresentaram maiores dificuldades na aquisição de novas capacidades como leitura, escrita e aritmética, do que crianças sem TCE.

No que concerne aos testes de aritmética, os participantes mais velhos apresentaram scores iniciais mais baixos do que crianças mais jovens, apresentando um aumento significativo ao longo tempo, enquanto crianças mais jovens evidenciaram um decréscimo nos scores ao longo do tempo.

Relativamente à escrita, observou-se que o grupo de TCE severo apresentou scores iniciais mais baixos que foram aumentando significativamente nas avaliações posteriores, enquanto o grupo de TCE ligeiro e moderado, apresentaram scores mais elevados que evoluíram de uma forma mais linear ao longo do tempo.

Em relação à leitura, a severidade do TCE encontrou-se associada com scores mais baixos, sendo que os participantes mais velhos apresentaram um aumento dos scores ao longo do tempo superior aos de crianças mais novas.

Por fim, no que diz respeito à compreensão, a severidade da lesão também se encontrou relacionada com baixos scores, observando-se um decréscimo nos scores ao longo do tempo em todos os grupos.

Em 2009, Babikian & Asarnow realizaram uma meta-análise que pretendia analisar os efeitos da severidade da lesão e do tempo nos resultados neurocognitivos. Assim, concluíram que a severidade da lesão está relacionada com défices do funcionamento executivo, memória verbal e funcionamento intelectual geral, na fase aguda (até 5 meses após lesão). De um modo geral, estes défices foram mantidos ao longo do tempo até à fase crónica (2 anos ou mais após a lesão), emergindo ainda pequenos défices na capacidade visual-perceptiva e memória. O grupo de TCE severo manteve ou exacerbou estes défices ao longo do tempo.

A idade em que ocorreu a lesão também parece influenciar os resultados neurocognitivos, crianças mais jovens apresentam resultados inferiores. Crianças com

TCE severo em idades precoces podem ver o seu desenvolvimento normal comprometido, afectando muitas vezes o processo de aprendizagem de novas capacidades.

Os resultados desta meta-análise demonstram ainda que o domínio que pareceu ser mais resistente ao impacto da lesão é a capacidade visual-perceptiva. Pelo contrário, os domínios que parecem ser mais sensíveis à lesão são as capacidades de realização, a velocidade de processamento, a atenção e a memória verbal.

A análise de estudos longitudinais demonstrou que os domínios com maior recuperação são o funcionamento intelectual geral e a velocidade de processamento (Babikian & Asarnow, 2009).

Muitos estudos apontam para a importância da avaliação de sequelas no funcionamento intelectual através de testes de inteligência, para que seja possível uma melhor e mais eficaz intervenção. No subteste *Código* da WISC III é frequente que crianças com TCE apresentem resultados inferiores do que noutras provas não verbais (Allen, Thaler, Donohue & Mayfield, 2010; Miller & Donders, 2003). Do mesmo modo, é frequente apresentarem um menor QI realização do que QI verbal, indicando problemas globais das capacidades visuo-motoras que não se limitam à escrita (Mayes & Calhoun, 2004).

É importante ter em conta que crianças com elevados níveis de inteligência pré-lesão podem demorar mais tempo a evidenciar possíveis défices cognitivos, apresentando, muitas vezes, resultados normais em provas de inteligência e fazendo querer que o seu desenvolvimento está a ocorrer dentro dos parâmetros normativos. Normalmente, estes défices só se tornam evidentes quando as tarefas escolares se tornam mais complexas e exigentes (Faria, 2006).

### **1.2.1 Implicações no desempenho escolar**

Muitas crianças que sobrevivem ao TCE regressam à escola e apresentam dificuldades em acompanhar os conteúdos programáticos leccionados. Deste modo, torna-se importante assegurar que a aquisição de novos conhecimentos está a ocorrer para que a criança consiga progredir no seu percurso académico. No entanto, não raras vezes, tal não acontece e a criança não recebe o apoio necessário á maximização das suas capacidades (Miller & Donders, 2003).

As sequelas no funcionamento intelectual podem ser temporárias ou permanentes e podem afectar, consideravelmente, a performance académica.

A literatura aponta para que crianças ou adolescentes vítimas de TCE apresentem altos níveis de reprovações e /ou necessidades educativas especiais, principalmente quando se trata de um TCE severo (Taylor et al., 2003), estimando-se que cerca de 80% das crianças vítimas de TCE tem necessidades educativas especiais (Faria, 2006).

Crianças e adolescentes com TCE severo e com menores resultados nos testes neuropsicológicos são o grupo com mais atribuição de necessidades educativas especiais e que mais usufruem de intervenções especializadas durante cerca de um a dois anos após TCE. Contudo, as intervenções educativas especiais são de acesso reduzido e limitado, e raramente se mantêm por um período superior a 2 anos (Taylor et al., 2003).

As razões para a diminuição dos resultados académicos estão, provavelmente, relacionadas não só com as alterações no funcionamento intelectual, mas também com as sequelas comportamentais comuns após lesão (Taylor et al., 2003).

Existe uma relação entre determinadas características do meio e as variáveis cognitivas e a aprendizagem académica. Factores como maiores níveis de stress familiar, disfunção familiar ou menor estatuto socioeconómico afectam negativamente o desenvolvimento de capacidades cognitivas e, conseqüentemente, a aprendizagem escolar (Cobbs et al., 2004). A severidade da lesão e o estatuto socioeconómico representam os principais predictores de necessidades educativas especiais (Taylor et al., 2003).

Devido à existência de todas as alterações evidenciadas por jovens vítimas de TCE a avaliação da existência de necessidades educativas especiais torna-se pertinente, de modo a permitir uma melhor recuperação.

Assim, os testes neuropsicológicos constituem uma importante fonte de informação para a predição de dificuldades académicas a longo prazo, validando o valor da avaliação neuropsicológica na reabilitação de um TCE (Miller & Donders, 2003).

### ***1.3 Qualidade de vida e TCE***

Todas as alterações e défices provocados por um TCE promovem uma alteração na rotina da vítima, afectando consideravelmente a sua Qualidade de Vida (QV).

O termo QV é de difícil definição, por ser um conceito muito abrangente que compreende diversos significados que reflectem conhecimentos, experiências, valores e histórias de vida de diferentes indivíduos de diferentes sociedades. Na área da Saúde existem dois tipos de conceitos de QV, QV enquanto um conceito mais genérico, e QV relacionada com a saúde.

Como um conceito mais genérico temos a definição de QV, segundo a OMS (1994), que a define como sendo “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto de cultura e sistema de valores nos quais está inserido e em relação aos seus objectivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL Group, 1994).

As características centrais do constructo QV são a subjectividade, uma vez que tem em conta a importância dos sistemas de significação cultural, dos valores e preferências de cada indivíduo, (Moreira, Silva, Canavarro & Cristina, 2008; Paredes, Simões, Canavarro, Serra, Pereira, Quartilho, et al. 2008); a multidimensionalidade, uma vez que inclui no mínimo 3 dimensões: física, social e psicológica; e a presença de dimensões positivas, como mobilidade e negativas como a dor (Lima et al., 2009).

Por sua vez, a QV relacionada com a Saúde (QVRS) tem vindo a emergir como um conceito importante na prática clínica, na investigação e na avaliação de serviços de saúde (Varni et al., 2003). Trata-se de um conceito mais restrito que compreende aspectos relacionados com a experiência subjectiva de situações de doença e saúde, procurando avaliar o impacto destas situações nas diversas áreas de funcionamento do indivíduo (Lima, et al., 2009).

A QVRS tem vindo a tornar-se importante na avaliação de populações pediátricas, permitindo identificar grupos de risco (Varni et al., 2003). É um conceito desenvolvido a partir de dimensões inicialmente propostas para populações adultas, a dimensão física, mental e social. A estes três domínios foi acrescentado mais um, sendo que a QVRS pediátrica alberga os domínios físico/funcional, que compreende a avaliação da existência de sintomas de doença ou incapacidade; psicológico/emocional, ou seja a presença ou ausência de perturbação psicológica; social, que está relacionada com a capacidade para manter relações sociais; e escolar, que diz respeito à avaliação da performance escolar (Lima et al., 2009).

Com o aumento da prevalência de doenças crónicas e com a percepção do seu impacto negativo na adaptação e desenvolvimento posterior do indivíduo, tem crescido o interesse pelo estudo da QV em diferentes populações (Lima et al., 2009).

A avaliação da QV fornece uma medida útil sobre o estado de crianças e adolescentes com doenças crónicas, pode facilitar a identificação da criança/adolescente com diferentes tipos de morbilidade, permitindo uma maior e melhor compreensão dos efeitos associados às diferentes doenças na perspectiva do próprio indivíduo (Lima et al., 2009). Estes dados permitem, posteriormente, facilitar os processos de decisão clínica e a avaliação da eficácia dos vários tratamentos, uma vez que inclui medidas acerca do impacto a nível do estilo de vida e da capacidade funcional da criança/adolescente. Permitem também criar esforços de prevenção e estratégias de intervenção, podendo influenciar decisões políticas como o desenvolvimento de legislação relacionada com cuidados de saúde da comunidade (Lima et al, 2009; Varni et al., 2003).

Actualmente, o impacto de doenças crónicas, como é o caso do TCE, é avaliado tendo em conta a influência na QV do doente, para além da avaliação de medidas médicas tradicionais (Paredes et al., 2008)

Em 2007, foi realizado um estudo que tinha como objectivo o alcance de uma medida única de QV, que pudesse fornecer a posição relativa no ranking de bem-estar dos municípios portugueses de um dado concelho, medida essa que deveria ter em conta variáveis quantitativas e qualitativas. Os resultados deste estudo apontam as regiões de Lisboa e Algarve para o topo do ranking, sendo que alguns dos concelhos do Norte e centro do país ocupam os últimos lugares da lista. Lisboa ocupa o 1º lugar e Porto o 4º lugar numa listagem de 276 concelhos (Manso & Simões, 2007).

Após um TCE ocorre um declínio significativo da QVRS, sendo que existe uma relação entre a severidade da lesão e menores scores de QV.

Crianças com TCE severo obtêm resultados mais baixos nos diferentes domínios da avaliação da QV, sendo que a Saúde Psicossocial é a área mais afectada (McCarthy, Mackenzie, Durbin, Aitken, Jaffe, Paidas, et al., 2005; Stacin, Drotar, Taylor, Yeates, Wade & Minich, 2002).

Estes défices ao nível da QV tende a manter-se em crianças com TCE severo e moderado, durante o primeiro ano após lesão, comparativamente com crianças com TCE ligeiro (McCarthy et al., 2005).

Por outro lado, também observaram que na avaliação da QV percebida pelos pais, estes relatavam maior disfunção cognitiva que persiste ao longo do tempo (McCarthy et al., 2005). Efectivamente, a literatura tem demonstrado que a QV é avaliada de forma diferente pelas crianças e pelos seus pais, daí a importância de se utilizarem ambos os relatos para a avaliação da QV (Lima et al., 2009).

Os estudos sobre a QVRS após o TCE são escassos, não existindo até então nenhum instrumento de avaliação da QV específico para as vítimas de TCE. Neste sentido, Steinbuchel, Wilson, Gibbons, Hawthorne, Hofer, Schmidt et al. (2010) desenvolveram o *QOLIBRI (Quality of Life after Brain Injury)*, um novo instrumento desenvolvido para avaliar a QVRS após o TCE. É um instrumento útil para clínicos e investigadores que pretendam avaliar o impacto das intervenções de reabilitação ou de outras variáveis.

A promoção da QV tem em consideração a interacção da multiplicidade de variáveis contextuais emergentes na vida da criança/adolescente que se encontra em desenvolvimento. Assim, os programas de promoção da QV passam, essencialmente, pela selecção e envolvimento da criança ou adolescente em actividades alternativas adequadas de ocupação de tempos livre dentro e fora da escola, pela integração dos pais nas diversas áreas da vida dos filhos, e pelo acompanhamento adequado e competente, por parte dos professores, quer na adaptação dos conteúdos lectivos, quer na promoção do desenvolvimento social da criança (Gaspar, Ribeiro, Matos & Leal, 2008).

A intervenção ao nível da promoção da QV deve ter em consideração os factores de risco existentes que levam à diminuição da mesma, de modo a que estes possam ser o foco de intervenção (Gaspar, et al., 2008).

Os resultados descritos na literatura demonstram a pertinência e a necessidade da avaliação do impacto das sequelas de um TCE na saúde e na QV da criança/adolescente (McCarthy et al., 2005).

Em Portugal, os estudos de Qualidade de Vida em populações pediátricas vítimas de TCE são inexistentes. É neste contexto que reside a pertinência da presente investigação.

## **II. Objectivos**

Tendo em consideração que as possíveis alterações cognitivas e psicossociais resultantes do TCE podem alterar de forma dramática a qualidade de vida das vítimas de TCE, o presente estudo tem como principais objectivos: (1) caracterizar as vítimas de TCE da nossa amostra relativamente ao tipo de severidade do TCE, tipo de acidente que o provocou, idade aquando da lesão e tempo de internamento no SCIP; (2) caracterizar e comparar as vítimas de TCE da nossa amostra em relação ao nº de retenções, apoio do ensino especial, apoio educativo e apoio em centro de estudo antes e após o TCE; (3) descrever e comparar a QV entre crianças e adolescentes vítimas de TCE e crianças e adolescentes saudáveis; (4) descrever o funcionamento intelectual de crianças e adolescentes vítimas de TCE; (5) descrever e comparar o impacto da severidade da lesão na QV e no funcionamento intelectual de crianças e adolescentes vítimas de TCE (6) descrever e comparar o impacto do tempo decorrido após a lesão na QV e no funcionamento intelectual de crianças/adolescentes vítimas de TCE.

## **III. Métodos**

### ***a) Amostra***

A amostra é constituída por 58 crianças e adolescentes vítimas de TCE, sendo que para efeitos de análise da QV foi constituído um grupo de controlo, constituído por 60 sujeitos que não tiveram TCE.

A recolha da amostra referente ao grupo1 foi realizada no Hospital de São João, E.P.E, sendo que foram incluídos crianças e adolescentes vítimas de TCE, com idades compreendidas entre os 6 e os 16 anos e 11 meses, tendo dado entrada na Unidade de Cuidados Intensivos do Hospital de São-João entre 2000 e 2009. Foram excluídos da amostra casos em que TCE provocou sequelas graves a nível orgânico, tais como situações de coma, surdez ou mudez ou deficiências mentais graves, dada a impossibilidade de aplicação do protocolo de avaliação.

Da população de 204 pacientes foram contactados todos aqueles cujos processos incluíam informações como nº de telefone ou morada. Assim, compareceram 58 dos 117 contactados, quer devido ao facto de as informações acima referidas estarem desactualizadas, por mudança de residência ou de nº de telefone, quer por falta de comparência à consulta marcada.

O grupo 1 é então constituído por 58 sujeitos vítimas de TCE com uma idade média de 11,9 anos (sd=2.89 anos), sendo que 32.8% (n=19) são do sexo feminino e 67.2% (n=39) do sexo masculino. No que se refere à escolaridade dos participantes, 32,8% (n=19) frequentam o ensino básico, 22,4 % (n=13) o 2º ciclo, 43,1% (n=25) o 3º ciclo e 1,7% (n=1) o ensino secundário (*ver tabela 1*).

O grupo 2, grupo de controlo, é constituído por 60 sujeitos sem TCE com uma idade média de 10,4 anos (sd=3,57 anos), sendo que 40% (n=24) são do sexo feminino e 60% (n=36) do sexo masculino (*ver tabela 1*).

**Tabela 1**

Caracterização sociodemográfica da amostra (n=118).

Características	Grupo 1				Grupo 2				$\chi^2$	P
	n	%	M	sd	n	%	M	sd		
Género <sup>a</sup>	58				60				,520	
Feminino	19	32,8			24	40,0				
Masculino	39	67,2			36	60,0				
Idade <sup>b</sup>			11,9	2,89			11,0	3,76		,180
Escolaridade										
1ºCiclo	19	32,8								
2ºCiclo	13	22,4								
3ºCiclo	25	43,1								
Secundário	1	1,7								

<sup>a</sup> Teste qui-quadrado; <sup>b</sup> Teste U Mann-Whitney

A análise da variável “Género” foi realizada através do teste qui-quadrado, não existindo diferenças significativas entre os dois grupos no que respeita a esta variável (p=,520) (*ver tabela 1*).

A diferença entre os grupos no que se refere à variável “Idade” foi analisada através do teste U de Mann-Whitney, não existindo diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,180$ ) (ver tabela 1). O mesmo se verifica quando analisamos a distribuição dos participantes por classes de idade do PedsQL, através do mesmo teste estatístico ( $p=0,224$ ) (ver tabela1).

### ***b) Instrumentos***

A recolha de dados foi realizada através do recurso a um questionário Sociodemográfico e Clínico, ao Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL) e à Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC III).

O *Questionário Sociodemográfico e Clínico* tem como objectivo recolher informações relativas à identificação (idade, sexo, escolaridade do jovem; idade, profissão e escolaridade dos pais), e dados clínicos antes e após TCE (alterações a nível escolar, social e físico).

O *Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL)*, consiste numa forma modular de avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde em crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os 2 e os 18anos. Abrange um conjunto de escalas genéricas e aplicáveis a diferentes populações, saudáveis e com doenças crónicas ou agudas, existindo também módulos específicos para diferentes patologias (Varni, Burwinkle, Seid & Skarr, 2003).

Existem várias versões do PedsQL, que estão adequadas aos diferentes estádios desenvolvimentais (dos 2-4; 5-7; 8-12; 13-18anos). Este questionário contempla formatos de auto-relato, para sujeitos com idades entre os 5 e os 18anos, e registos a realizar pelos pais, para sujeitos com idades compreendidas entre os 2 e os 18anos, uma vez que se considera importante a obtenção conjunta da QV relatada pelos pais acerca dos seus filhos (Varni, Limbers & Burwinkle, 2007).

Nesta investigação, são utilizadas as Escalas Genéricas do PedsQL versão 4.0, que avaliam as principais dimensões da saúde, de acordo com o proposto pela Organização Mundial da Saúde, avaliando também o funcionamento em termos de qualidade de vida e dos papéis escolares. As dimensões avaliadas por estas escalas genéricas são o funcionamento físico (através de 8itens), o funcionamento emocional (5itens), o

funcionamento social (5itens) e o funcionamento na escola (5itens), perfazendo um total de 23 itens (Varni et al., 2003).

Para o preenchimento deste questionário é pedido que cada criança/adolescente e que cada pai pense na frequência da ocorrência no último mês de cada um dos problemas apresentados. As respostas estão organizadas numa escala tipo Likert com 5 opções: 0 se não nunca é um problema; 1 se quase nunca é um problema; 2 se algumas vezes é um problema; 3 se muitas vezes é um problema; e 4 se quase sempre é um problema.

É um questionário de fácil compreensão e de rápido preenchimento, demorando cerca de 4-5 minutos (Varni et al., 2003).

O PedsQL permite obter um resultado global de qualidade de vida e dois sub-resultados, um específico da Saúde Física e outro de Saúde Psicossocial.

Ao nível das qualidades psicométricas, o PedsQL é um instrumento válido e fidedigno para a avaliação da qualidade de vida tanto em crianças saudáveis como em crianças com doença aguda ou crónica (Lima et al, 2009).

Um estudo realizado por McCarthy et al. em 2005, comprovou a validade do instrumento, que parece ser uma medida discriminatória muito útil na avaliação de crianças com TCE.

*A Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC III)*, um instrumento clínico, de aplicação individual, que explora o funcionamento intelectual nos seus diferentes aspectos de crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os seis anos e os dezasseis anos e onze meses (Wechsler, 2003). É um instrumento muito utilizado na avaliação de défices neurocognitivos resultantes do TCE (Allen et al., 2010).

A WISC III é a terceira edição da versão americana da WISC, sendo que a primeira surgiu em 1949, tendo sido editada em Portugal em 1970. Mantém as mesmas características estruturais de edições anteriores (WISC E WISC-R), mas com pequenas alterações ao nível dos materiais, conteúdos e procedimentos de administração, apresentando ainda um novo subteste –“Pesquisa de Símbolos” (Wechsler, 2003).

É constituída por 13 subtestes, 10 de carácter obrigatório e 3 de carácter opcional, divididos por duas Subescalas: a Subescala Verbal e a Subescala de Realização. A Subescala Verbal avalia a capacidade para lidar com símbolos abstractos; capacidade de

beneficiar com experiências educativas; memória para material verbal e a fluência verbal. Desta subescala fazem parte os subtestes:

- Informação- avalia os conhecimentos gerais; a assimilação de experiências; a curiosidade intelectual; a atenção; memória auditiva, de trabalho, imediata e a longo prazo;
- Semelhanças- compreensão de relações conceptuais; formação de categorias e conceitos verbais; raciocínio verbal abstracto; pensamento abstracto e associativo; discriminação de detalhes essenciais dos não essenciais e facilidade de verbalização;
- Aritmética- raciocínio e cálculo numéricos; raciocínio lógico, abstracção; manuseamento automático de símbolos; atenção e concentração; contacto com a realidade e alerta mental; memória auditiva, de trabalho, imediata e a longo prazo;
- Vocabulário- desenvolvimento, riqueza e tipo de linguagem; vocabulário; compreensão e fluidez do discurso; “background” auditivo; leque de ideias, experiências e interesses adquiridos; competência linguística e precisão do pensamento.
- Compreensão- Juízo prático e senso comum; Compreensão de regras sociais e ética; compreensão e adaptação a situações sociais; Comportamento social aceitável e eficaz; capacidade de avaliar a experiência passada.
- Memória de Dígitos- Atenção e concentração; memória auditiva, de trabalho, imediata e a longo prazo; aprendizagem; sequenciação auditiva (Ordem directa); reversibilidade de pensamento e inteligência geral (Ordem Inversa).

A Subescala de Realização avalia o grau e qualidade do contacto não verbal do ambiente, a capacidade de integração de estímulos perceptivos com respostas motoras, a capacidade para lidar com situações concretas, rapidez de execução e capacidade para avaliar informação visuo-espacial. Esta subescala é constituída por os seguintes subtestes:

- Completamento de Gravuras- discriminação visual; memória visual remota; alerta a detalhes do ambiente; capacidade conceptual visual; capacidade de distinguir detalhes essenciais de não essenciais e concentração e organização visual;

- Código- Memória visual imediata; previsão associativa; velocidade psicomotora; capacidade de seguir instruções; velocidade e acuidade de escrita; habilidades gráficas; atenção, concentração, esforço sustido e eficácia mental; habilidades de sequenciação e coordenação visuo-motora;
- Disposição de Gravuras- percepção e compreensão de situações sociais, captação de sequencias causais; planeamento; antecipação de consequências; organização visual e velocidade associativa e atenção ao detalhe;
- Cubos- percepção visual abstracta; relações espaciais; coordenação visuo-motora; formação de conceitos não verbais; velocidade manipulativa; tolerância à frustração e resolução de problemas espaciais e não verbais;
- Composição de Objectos- memória de formas; organização visual-motora; processamento simultâneo de informação; capacidade de síntese; velocidade perceptiva e manipulativa; construção do todo, através das partes;
- Pesquisa de Símbolos- velocidade de processamento visual e de informação; planeamento; codificação da informação para processamento posterior; capacidade de aprendizagem e coordenação visuo-motora;
- Labirintos- previsão e organização perceptiva; velocidade e coordenação visuo-motora e raciocínio não-verbal.

Os resultados obtidos nos subtestes são transformados em Quocientes de Inteligência (QI): QI escala completa; QI verbal e QI realização (Wechsler, 2003).

### ***c) Procedimentos***

Com o intuito de concretizar os objectivos acima referidos foi elaborado o protocolo de avaliação, constituído pelo questionário sociodemográfico, o PedsQL e a WISC III.

De seguida foi feito o pedido de autorização à Comissão de Ética do HSJ, essencial para a realização da investigação. Após a autorização, deu-se início à avaliação dos sujeitos da amostra. Para tal, foi necessário recorrer à listagem de crianças e adolescentes que deram entrada no SCIP no intervalo de tempo de 2000 a 2009, para obtenção do contacto, idades, tempo de internamento e motivos de internamento. Com esta listagem foi possível seleccionar a amostra e contactar por telefone ou por carta cada sujeito, com o objectivo de marcação de uma consulta de Psicologia no HSJ, onde decorreu a avaliação. É de realçar que muitos dos sujeitos contactados quer por telefone, quer por carta (nos casos onde não existia informação sobre o contacto) não compareceram à consulta.

Os participantes foram convidados a participar na presente investigação, tendo sido apresentado o consentimento informado e o protocolo de avaliação.

Paralelamente, o PedsQL foi preenchido por uma amostra de conveniência de crianças e adolescentes saudáveis e pelos seus pais, de modo a formar o Grupo de Controlo para permitir a comparação entre a QV deste grupo e a QV do grupo vítima de TCE .

Uma vez preenchidos os questionários, todos os dados foram anonimizados e inseridos numa base de dados para posterior análise através do programa informático *SPSS® para Windows, versão 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc., Chicago)*. Utilizou-se o teste de Kolmogorov-Sminorv para verificar a normalidade das distribuições das variáveis cardinais.

## **IV. Resultados**

Os resultados obtidos através da análise dos dados obtidos são descritos de seguida na sequência dos objectivos previamente definidos.

No que concerne às características sociodemográficas foi realizada uma análise estatística descritiva às variáveis categorias dos dois grupos da amostra. Realizámos também uma análise comparativa, com o intuito de verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas nas características sociodemográficas dos dois grupos em questão.

Recorremos a uma análise descritiva das frequências do tipo de TCE, idade na lesão, tempo de internamento no SCIP e tipo de acidente que provocou o TCE da nossa amostra referente ao grupo 1. Do mesmo modo, analisamos descritivamente e comparativamente a percentagem de retenções, apoio do ensino especial, apoio educativo e apoio em centro de estudo antes e após o TCE.

Relativamente aos dados referentes à QV, realizamos uma análise descritiva e comparativa entre a QV dos dois grupos.

No que diz respeito à avaliação do Funcionamento Intelectual, foi efectuada uma análise estatística e comparativa aos resultados obtidos pelo grupo 1 na WISC III.

Com o objectivo de se analisar a possível relação entre a severidade da lesão e os resultados obtidos no PedsQL e na WISC III, realizamos a One-Way ANOVA.

Por fim, para descrever e comparar o impacto do tempo decorrido após a lesão na QV e no funcionamento intelectual foi utilizado um teste T-Student para amostras independentes.

### ***1. Caracterização do grupo 1 relativamente ao tipo de severidade do TCE, tipo de acidente que o provocou, idade aquando da lesão e tempo de internamento no SCIP***

No que se refere ao tipo de TCE segundo o grau de severidade, verifica-se que 72.4% (n=42) da amostra tem TCE severo, 8.6% (n=5) TCE ligeiro e 10,3% (n=6) TCE moderado, sendo que 8.6 % (n=5) não existe informação sobre o grau de severidade (*ver tabela 2*).

Relativamente à idade aquando do TCE, é possível verificar que esta estava compreendida entre o 1 e os 14 anos, sendo que a idade mediana dos participantes rondava os 7,0 anos. Verifica-se que nos TCE ligeiros a média da idade na lesão ( $M=4,80$ ;  $sd=3,6$  anos) era mais baixa que nos restantes tipos de TCE, sendo que os participantes tinham idades entre os 2 e os 11 anos de idade (*ver tabela 2*).

A mediana do tempo de internamento no SCIP foi de 6,5 dias, sendo que o tempo de internamento mínimo foi de um dia e o máximo de 30 dias. Verifica-se que nos TCEs severos a mediana do tempo de internamento no SCIP ( $Med=8,0$  dias) é superior aos restantes tipos. O nº máximo de dias de internamento neste serviço, 30 dias, regista-se apenas no subgrupo de TCEs severos, pelo que quer nos TCEs ligeiros quer nos moderados o nº máximo de dias de internamento no SCIP é de 10 dias (*ver tabela 2*).

**Tabela 2**

Caracterização do grupo1 quanto ao Tipo de TCE, idade aquando da entrada e tempo de internamento no SCIP

	Grupo 1											
	Idade na lesão						Tempo de internamento no SCIP					
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>Med</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>Med</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Tipo de TCE	58	7,02	3,8	7,0	1,0	14,0	58	7,86	6,5	6,5	1	30
Ligeiro	5	4,80	3,6	4,0	2,0	11,0	5	3,60	3,8	2,0	1,0	10,0
Moderado	6	9,33	3,6	9,5	5,0	14,0	6	4,50	4,3	2,5	1,0	10,0
Severo	42	7,10	3,9	7,0	1,0	14,0	42	9,24	6,8	8,0	1,0	30,0

Relativamente ao Tipo de Acidente que provocou o TCE, pode-se verificar que 3,4% ( $n=2$ ) resultou de acidente escolar (acidente decorrido na escola), 3,4% ( $n=2$ ) resultou de acidente desportivo (acidente decorrido durante a prática de um desporto), 22,4% ( $n=13$ ) corresponde a acidente por queda e 70,7% ( $n=41$ ) corresponde a acidentes rodoviários. Destes, 80,5% ( $n=33$ ) correspondem a atropelamentos e 19,5% ( $n=8$ ) diz respeito a acidentes por colisão de veículos (*ver tabela 3*).

**Tabela 3**

Caracterização do grupo 1 quanto ao Tipo acidente que provocou o TCE.

Tipo de acidente	Grupo 1	
	<i>n</i>	%
Escolar	2	3,4
Desportivo	2	3,4
Quedas	13	22,4
Acidente Rodoviário	41	70,7
Atropelamento	33	80,5
Colisão de Veículos	8	19,5

## **2. Caracterização do grupo 1 relativamente ao nº de retenções, apoio educativo, apoio do ensino especial, apoio em centro de estudo antes e após a lesão.**

Analisando as informações obtidas junto dos pais das crianças e adolescentes vítimas de TCE, é possível verificar que após o TCE, 31% ( $n=18$ ) ficaram retidos uma ou mais vezes no mesmo ano lectivo, 13,8% ( $n=8$ ) foram abrangidos pelo ensino especial, 37,9% ( $n=22$ ) tiveram apoio educativo e 12,1% ( $n=7$ ) tiveram apoio num centro de estudo (ver tabela 4).

Se analisarmos as diferenças antes e após TCE, temos de excluir os participantes que ainda não tinham frequentado o 1ºano de escolaridade até ao momento da lesão, o que perfaz um  $n=30$ . Assim, verificamos que, apesar de existir maior nº de retenções, ensino especial, apoio educativo e apoio num centro de estudo após o TCE, estas diferenças entre o antes e o após TCE não se revelam estatisticamente significativas (ver tabela 4).

**Tabela 4**

Frequência de retenções, apoio do ensino especial, apoio educativo e apoio em centro de estudo do grupo 1 antes e após o TCE ( $n=30$ ).

	Grupo 1							$\chi^2$
	Após TCE ( $n=58$ )		Antes TCE ( $n=30$ ) <sup>1</sup>		Após TCE ( $n=30$ ) <sup>1</sup>			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Retenções	18	31,0	5	16,7	13	43,3	0,63	
Ensino especial	8	13,8	0	0	5	16,7	n.a.	
Apoio educativo	22	37,9	3	10,0	14	46,7	0,09	
Apoio centro de estudo	7	12,1	2	6,7	5	16,7	0,31	

Nota: n.a.- não aplicável.

<sup>1</sup>analisados os 30 participantes que já tinham frequentado o 1ºano de escolaridade antes do TCE.

### 3. Qualidade de Vida de crianças e adolescentes vítimas de TCE e de crianças e adolescentes saudáveis

A avaliação da QV teve em conta o relato da criança/adolescente e o relato dos pais, obtendo-se uma medida de QV percebida pela criança e outra percebida pelos pais. Os resultados apresentados contemplam as 4 subescalas do PedsQL: Funcionamento Físico (*FF*), Funcionamento Emocional (*FE*), Funcionamento Social (*FS*) e Funcionamento Escolar (*FEsc*), o resultado global de QV (*QV Total*) e dois sub resultados, um para a Saúde Física (*Saúde Fís*) e outro para a Saúde Psicossocial (*Saúde Psic*).

Pela análise dos resultados obtidos pelo grupo 1 no PesQL, observa-se que a subescala de Funcionamento Social é a subescala que apresenta scores mais elevados, quer no relato da criança/adolescente ( $M=84,3$ ;  $sd=17,9$ ), quer no relato dos pais ( $M=78,4$ ;  $sd=21,5$ ). Pelo contrário, a subescala de Funcionamento Escolar é a que apresenta scores mais baixos quer no auto-relato ( $M=63,9$ ;  $sd=20,1$ ), quer no relato dos pais ( $M=58,5,3$ ;  $sd=21,1$ ) (ver tabela 5).

É possível constatar que os resultados obtidos na escala de Saúde Física ( $M=79,6$ ;  $sd=20,2$  e  $M=75,1$ ;  $sd=24,1$ ) são superiores aos da escala de Saúde Psicossocial ( $M=72,8$  ;  $sd=14,1$  e  $M=66,7$ ;  $sd=18,7$ ), em ambos os relatos (ver tabela 5).

No que concerne às diferenças existentes entre os dois relatos, em todas as subescalas do PedsQL observam-se valores inferiores no Relato dos pais do que no Relato das crianças/adolescentes, obtendo-se diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) para a subescala Funcionamento Emocional ( $p = 0,016$ ) e diferenças muito significativas ( $p < 0,01$ ) para a escala de Funcionamento Escolar ( $p = 0,009$ ) (ver tabela 5).

Também se registam diferenças estatisticamente significativas entre os relatos na Saúde Psicossocial ( $p = 0,002$ ), o que não se verifica para a Saúde Física ( $p = 0,85$ ) (ver tabela 5).

No relato da criança/adolescente obtém-se um score total de QV de 74,5 ( $sd = 13,9$ ) e no relato dos pais um score total de QV de 68,8 ( $sd = 18,5$ ), existindo diferenças estatisticamente muito significativas entre os dois relatos ( $p = 0,002$ ) (ver tabela 5).

**Tabela 5**

Resultados obtidos pelo Grupo 1 no PedsQL (Relato da criança/adolescente e Relato dos Pais).

	Relato da criança/adolescente		Relato dos Pais		p
	M	sd	M	sd	
FF <sup>1</sup>	79,6	20,2	75,1	24,1	,265
FE <sup>2</sup>	70,3	19,2	63,2	24,7	,016*
FS <sup>1</sup>	84,3	17,9	78,4	21,5	,085
FEsc <sup>2</sup>	63,9	20,1	58,5	21,1	,009**
Saúde Fis <sup>1</sup>	79,6	20,2	75,1	24,1	,085
Saúde Psic <sup>2</sup>	72,8	14,1	66,7	18,7	,002**
QV Total <sup>2</sup>	74,5	13,9	68,8	18,5	,002**

<sup>1</sup> Teste T de Wilcoxon; <sup>2</sup> Teste t-student para amostras emparelhadas; \* $p < ,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Para a análise da QV é necessário ter em conta os valores obtidos pelo grupo de controlo (Grupo 2), uma vez que o autor não sugere nenhum ponto de corte que possa ser usado para interpretar o resultado obtido.

Deste modo, analisando os resultados obtidos pelo grupo 2, é possível verificar que o resultado mais elevado regista-se na subescala Funcionamento Físico, quer no relato da criança/adolescente ( $M=94,1$ ;  $sd=7,14$ ), quer no relato dos pais ( $M=93,9$ ;  $sd=7,76$ ).

O resultado mais baixo regista-se a nível do Funcionamento Emocional, em ambos os relatos ( $M=84,6$ ;  $sd=12,2$  ;  $M=83,6$ ;  $sd=12,0$ ) (ver tabela 6).

Por sua vez, tal como no grupo 1, a Saúde Física relatada quer pela criança ( $M=94,1$ ;  $sd=7,14$ ) quer pelos pais ( $M=93,9$ ;  $sd=7,76$ ) apresenta valores mais elevados do que os obtidos para a Saúde Psicossocial em ambos os relatos ( $M=88,7$ ;  $sd=7,93$  ;  $M=88,4$ ;  $sd=9,30$ ) (ver tabela 6).

Não se registam diferenças estatisticamente significativas entre os dois relatos em nenhuma das subescalas do PedsQL, nem nos scores totais de Saúde Física e Saúde Psicossocial (ver tabela 6).

No relato da criança/adolescente obtém-se um score total de QV de 90,1 ( $sd=7,14$ ) e no relato dos pais um score total de QV de 89,7 ( $sd=8,10$ ), não existindo diferenças estatisticamente significativas entre os dois relatos.

**Tabela 6**

Resultados obtidos pelo Grupo 2 no PedsQL (Relato da criança/adolescente e Relato dos Pais).

	Relato da Criança/adolescente		Relato dos pais		p
	M	sd	M	sd	
FF <sup>1</sup>	94,1	7,14	93,9	7,76	,693
FE <sup>2</sup>	84,6	12,2	83,6	12,0	,496
FS <sup>1</sup>	92,6	11,8	93,2	11,4	,465
FEsc <sup>1</sup>	89,0	8,92	88,3	10,7	,855
Saúde Fis <sup>1</sup>	94,1	7,14	93,9	7,76	,693
Saúde Psic <sup>2</sup>	88,7	7,93	88,4	9,30	,723
QV Total <sup>2</sup>	90,1	7,14	89,7	8,10	,690

<sup>1</sup> Teste T de Wilcoxon; <sup>2</sup> Teste t-student para amostras emparelhadas

Após a análise dos dados referentes ao PedsQL de cada um dos grupos, importa verificar as diferenças existentes entre eles nos dois relatos considerados.

Assim, analisando os dados da Tabela 7 pode-se constatar que existem diferenças muito significativas ( $p < 0,001$ ) nos dois relatos em todas as subescalas do questionário (*Funcionamento Físico, Funcionamento Emocional, Funcionamento Social e Funcionamento Escolar*).

Do mesmo modo, também se verificam diferenças estatisticamente muito significativas ( $p < 0,001$ ) quando se analisam os resultados obtidos para os factores *Saúde Física* ( $p < 0,001$ ) e *Saúde Psicossocial* ( $p < 0,001$ ), o que se reflecte a nível da QV total ( $p < 0,001$ ) (ver tabela 7).

A QV total, bem como a Saúde Física e Saúde Psicossocial evidenciam resultados significativamente superiores no grupo 2 do que no grupo 1, quer seja no relato das crianças/adolescentes quer no dos seus pais (ver tabela7).

**Tabela 7**  
Análise comparativa entre a QV do grupo 1 e 2

	Relato da criança/adolescente					Relato dos Pais				
	Grupo 1		Grupo 2		<i>p</i>	Grupo 1		Grupo 2		<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>		<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	
FF <sup>1</sup>	79,6	20,2	94,1	7,14	<,001**	75,1	24,1	93,9	7,76	<,001**
FE <sup>2</sup>	70,3	19,2	84,6	12,2	<,001**	63,2	24,7	83,6	12,0	<,001**
FS <sup>1</sup>	84,3	17,9	92,6	11,8	,002*	78,4	21,5	93,2	11,4	<,001**
FEsc <sup>1</sup>	63,9	20,1	89,0	8,92	<,001**	58,5	21,1	88,3	10,7	<,001**
Saúde Fis <sup>1</sup>	79,6	20,2	94,1	7,14	<,001**	75,1	24,1	93,9	7,76	<,001**
SaúdePsic <sup>2</sup>	72,8	14,1	88,7	7,93	<,001**	66,7	18,7	88,4	9,30	<,001**
Total <sup>2</sup>	74,5	13,9	90,1	7,14	<,001**	68,8	18,5	89,7	8,10	<,001**

<sup>1</sup> Teste U Mann-Whitney; <sup>2</sup> Teste t-student para amostras independentes; \* $p < ,001$

#### 4. Funcionamento intelectual de crianças e adolescentes vítimas de TCE

Para realizar a avaliação do Funcionamento Intelectual do grupo 1, foram analisados os resultados médios obtidos em termos de QI de escala completa (QIec), QI verbal (QIv) e QI de realização (QIr), bem como os resultados obtidos em cada subteste da WISC III. No QIec obteve-se um QI médio de 81 ( $sd=16,9$ ), no QIv um valor médio de 83 ( $sd=16,6$ ) e no QIr um resultado médio de 84 ( $sd=17,6$ ) (ver tabela 8).

Através do teste t-student para amostras emparelhadas, é possível ainda verificar, que na nossa amostra referente ao grupo 1 não existem diferenças estatisticamente significativas entre o QIv e o QIr ( $p=0,579$ ) (ver tabela 8).

**Tabela 8**

Valores médios de QI obtidos pelo grupo 1 na WISC III.

	Grupo 1			
	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
QIv	82,97	16,6	49	124
QIr	84,05	17,6	47	121
QIec	80,57	16,9	45	120

Para analisarmos estes dados temos de ter em conta os pontos de corte definidos pelos autores da WISC, que definem que valores entre 80 a 120, são valores considerados normativos. Assim, apesar de, com a análise da tabela 8 obtermos valores de QI médio localizados na metade inferior da média, é necessário analisar estes resultados em função da sua localização em relação à média, isto é, qual a percentagem de resultados dentro dos valores considerados normativos (80-120), abaixo (<80) e acima (>120) destes valores.

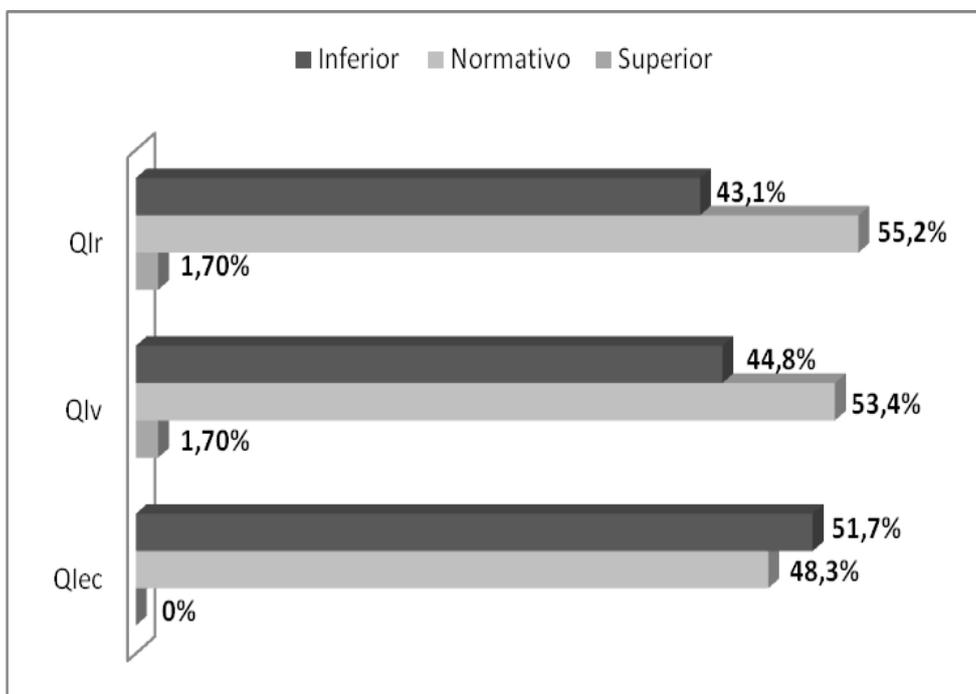
Quando avaliamos os resultados obtidos caso-a-caso, observámos que no que concerne ao QIec, 48,3% ( $n=28$ ) apresenta resultados localizados dentro da média e 51,7% ( $n=30$ ) obteve resultados inferiores em relação aos valores padrão (ver gráfico 1).

Relativamente ao QIv, verifica-se que 53,4% ( $n=26$ ) apresenta resultados normativos, 44,8% ( $n=31$ ) apresenta resultados abaixo dos valores normativos e 1,7% ( $n=1$ ) obteve resultados acima dos valores normativos (ver gráfico 1).

No que respeita ao QIr, 55,2% ( $n=32$ ) apresenta resultados normativos relativamente a valores padrão, 43,1% ( $n=25$ ) apresenta resultados inferiores aos valores normativos, e 1,7% ( $n=1$ ) superiores aos valores normativos (ver gráfico 1).

**Gráfico 1**

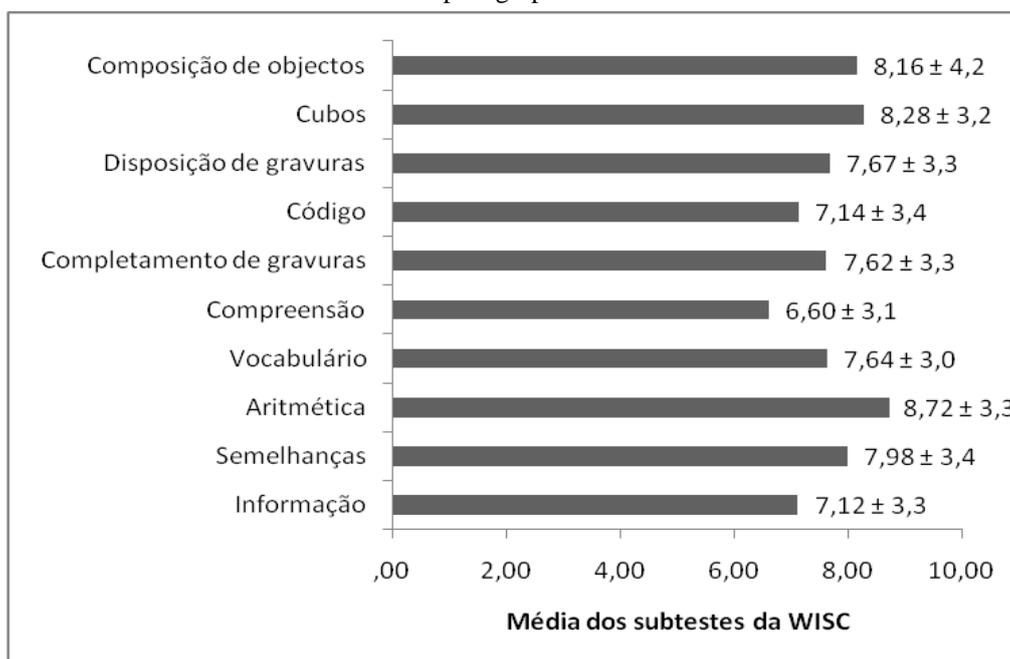
Distribuição dos QIs obtidos pelo grupo 1 relativamente aos valores padrão estabelecidos pelos autores da WISC III.



Analisando os resultados padronizados médios obtidos em cada subteste verificamos que o subteste Aritmética é o que revela um valor padronizado médio mais elevado ( $M=8,72$ ;  $sd=3,3$ ) e, que o subteste Compreensão é o que apresenta um valor médio mais baixo ( $M=6,60$ ;  $sd=3,1$ ) (ver gráfico2).

**Gráfico 2**

Resultados obtidos nos subtestes da WISC III pelo grupo 1.



Nota: os resultados padronizados para os subtestes da WISC III variam entre 1-20.

### ***5. Impacto da severidade da lesão na QV e no Funcionamento Intelectual de Vida de crianças e adolescentes vítimas de TCE***

Recorremos à Análise de Variância Univariada (ANOVA) para investigar de que forma é que a severidade da lesão afecta a QV e o funcionamento intelectual das vítimas de TCE da nossa amostra. Analisando os resultados obtidos na tabela 9 verificamos que, apesar de os scores totais obtidos no PedsQL serem menores quanto maior é a severidade do TCE, não se observam diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes tipos de TCE, quer no relato das crianças/adolescentes ( $p=0,460$ ) quer no dos pais ( $p=0,980$ ).

Do mesmo modo, também não se registam diferenças estatisticamente significativas entre os QIec ( $p=0,576$ ), QIv ( $p=0,215$ ) e QIr ( $p=0,874$ ) nos diferentes grupos de severidade da lesão (ver tabela 9).

**Tabela 9**

Impacto da severidade da lesão na QV e no QI

	Tipo de TCE						<i>p</i> <sup>1</sup>
	Ligeiro (n=5)		Moderado (n=6)		Severo (n=42)		
	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	
PedsQL							
Relato das crianças/adolescentes	81,0	12,4	76,4	11,4	73,0	14,8	,460
Relato dos pais	69,4	19,2	69,9	12,8	68,4	19,5	,980
WISC III							
QIec	87,6	8,10	79,7	22,3	79,1	16,9	,576
QIv	95,2	12,2	80,2	21,8	81,8	16,0	,215
QIr	85,4	13,3	85,7	19,1	82,4	18,1	,874

<sup>1</sup>One-Way ANOVA

### **6. Impacto do tempo decorrido após lesão na QV e no Funcionamento Intelectual de Crianças e Adolescentes Vítimas de TCE**

Para descrever e comparar o impacto do tempo decorrido após a lesão na QV e no funcionamento intelectual foi utilizado um teste T-Student para amostras independentes. Os resultados obtidos demonstram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os resultados obtidos no PedsQL pelas crianças/adolescentes, cujo TCE ocorreu há menos de 5 anos, e os obtidos por aquelas cujo TCE ocorreu há 5 ou mais anos, tanto no relato das próprias ( $p=0,694$ ) como no relato dos pais ( $p=0,446$ ) (ver tabela 10).

O mesmo se verifica para os resultados obtidos na WISC III, onde também não se verificam diferenças estatisticamente significativas no QIec ( $p=0,471$ ), QIv ( $p=0,537$ ) e QIr ( $p=0,590$ ) entre crianças/adolescentes cujo TCE ocorreu há menos de 5anos e crianças/adolescentes em que o TCE ocorreu há 5ou mais anos (ver tabela 10).

Apesar disto, em termos médios, verificamos que os valores no PedsQL revelam-se um pouco mais elevados no subgrupo em que o TCE ocorreu há 5ou mais anos e que, pelo contrário, a média dos QIs é maior no subgrupo cujo TCE ocorreu há menos de 5anos.

No entanto, salienta-se, como supracitado, que estes resultados não têm significado estatístico (*ver tabela 10*).

**Tabela 10**  
Impacto do tempo decorrido após lesão na QV e no QI

	Tempo decorrido após lesão				<i>P</i> <sup>1</sup>
	< 5 anos (n=30)		≥ 5 anos (n=27)		
	<i>M</i>	<i>sd</i>	<i>M</i>	<i>sd</i>	
PedsQL					
Relato das crianças/adolescentes	73,9	15,0	75,4	13,1	,694
Relato dos pais	66,9	17,6	70,7	19,9	,446
WISC III					
QIec	82,0	19,5	78,7	14,1	,471
QIv	84,5	18,8	81,7	14,1	,537
QIr	84,8	18,9	82,3	15,8	,590

<sup>1</sup>Teste t-student para amostras independentes

## **V. Discussão dos Resultados**

Com os resultados obtidos podemos verificar que o objectivo principal traçado para esta investigação foi cumprido, uma vez que os resultados dão resposta ao nosso objectivo primordial, evidenciando uma diminuição na QV e défices no Funcionamento Intelectual de crianças e adolescentes vítimas de TCE.

Os resultados desta investigação permitem, antes de mais, caracterizar a amostra de crianças/adolescentes vítimas de TCE, relativamente a diferentes aspectos.

Verificámos que nesta amostra o tipo de TCE segundo o grau de severidade mais frequente é o TCE severo, talvez pelo facto de muitas vezes as vítimas de TCE ligeiro não procurarem cuidados médicos ou pela não identificação de TCE ligeiro em situações de politraumatismo (Santos et al., 2003).

Por outro lado, constatámos que os acidentes rodoviários, em particular, os atropelamentos são a causa mais comum de TCE na nossa amostra, o que se reflecte na maioria dos estudos europeus (Tagliaferri et al., 2006).

A idade mediana na altura da lesão é de 7 anos, compreendendo idades entre o 1 e os 14 anos. De facto, as últimas estatísticas sobre a situação em Portugal, apontam para um aumento considerável do nº de casos de TCE a partir dos cinco anos de idade (Santos et al., 2003)

Na nossa amostra mais de metade dos participantes são do sexo masculino (n=39) o que, efectivamente, ilustra a população total de vítimas de TCE em Portugal, onde se observa uma percentagem de homens vítimas de TCE bastante superior à das mulheres (Santos et al., 2003).

Nas vítimas de TCE da nossa amostra verifica-se que a mediana do período de internamento na SCIP é de 6,5 dias, com um mínimo de 1 dia e um máximo de 30 dias. Os dados obtidos reflectem um período superior de internamento para as vítimas de TCE severo, sendo o único subgrupo cujo período de internamento ultrapassou os 10 dias.

A experiência de hospitalização é considerada uma fonte de stress e ansiedade para a maioria das crianças, principalmente quando se prolonga no tempo, podendo contribuir para um risco acrescido de perturbações de comportamento e de psicopatologia a médio e longo prazo (Barros, 1998). Na nossa amostra, as vítimas de TCE permanecem

hospitalizadas por um período de tempo considerável, que não se restringe apenas ao tempo em que estão no SCIP, mas também em outros serviços hospitalares.

A hospitalização conduz a criança para uma nova realidade, que leva a modificações subjectivas relacionadas com mudanças corporais, desconforto, medo da morte, angústia face ao desconhecido, sentimentos de desvalorização decorrentes das limitações físicas que a doença pode impor, interrompendo momentaneamente o processo de desenvolvimento social, emocional e cognitivo normal da criança (Sacool, Figuera & Dorneles, 2004).

Para além das perdas resultantes da própria condição de doença, uma das principais perdas para crianças em idade escolar, dá-se ao nível da aprendizagem académica (Sacool et al., 2004).

Efectivamente, no nosso grupo de vítimas de TCE, verificámos que após a lesão 31% (n=18) ficaram retidos uma ou mais vezes no mesmo ano lectivo, 13,8% (n=8) usufruíram de apoio do ensino especial, 37,9% (n=22) tiveram apoio educativo e 12,1% (n=7) tiveram apoio de um centro de estudo. Tendo em conta que 30 participantes já tinham frequentado o 1º ano de escolaridade, podemos analisar a aprendizagem antes e após o TCE, através dos parâmetros acima apontados. Assim, é possível constatar um aumento no nº de retenções, apoio do ensino especial, apoio educativo e apoio em centro de estudo após o TCE, apesar das diferenças não terem significado estatístico, talvez pelo nº reduzido da amostra em análise.

Estes resultados vão de encontro aos dados referidos na literatura, que aponta para que crianças ou adolescentes vítimas de TCE apresentem altos níveis de reprovações e /ou necessidades educativas especiais, principalmente quando se trata de um TCE severo (Taylor et al., 2003), estimando-se que cerca de 80% destas crianças tem necessidades educativas especiais (Faria, 2006).

Taylor et al. (2003) constatou que a taxa de colocação em programas de educação especial ocorria em mais de metade da sua amostra de TCE severo, prolongando-se por vários anos após a lesão.

Estes dados têm de ter em conta que os resultados académicos obtidos nos primeiros anos de escolaridade não fornecem uma medida correcta do impacto do TCE, pois durante estes anos o trabalho exigido não apela ao cérebro como um todo. Determinadas partes do cérebro que podem ter ficado lesadas só são necessárias mais tarde, quando é

exigido que a criança funcione de forma mais independente, que seja capaz de organizar as suas tarefas e responder a perguntas de desenvolvimento (Faria, 2006). Deste modo, as dificuldades presentes em algumas crianças poderão vir a ser maiores do que as ilustradas nos resultados.

Relativamente à análise da QV verificamos que a QV de crianças/adolescentes vítimas de TCE é significativamente inferior à obtida por crianças/adolescentes sem TCE, quer se analise o relato da criança/adolescente quer o dos seus pais.

Efectivamente, as crianças vítimas de TCE apresentam valores mais baixos nas escalas de avaliação da QV comparativamente a crianças saudáveis (Norup, Siert & Lykke, 2010; Souza, Braga, Filho & Dellatolas, 2007; McCarthy et al., 2005; Stancin et al., 2002).

A subescala de Funcionamento Social é a que reflecte valores mais elevados no grupo 1, sendo que na subescala de Funcionamento Escolar se registam os valores mais baixos. Observam-se diferenças estatisticamente significativas nesta subescala entre os relatos dos pais e o da criança/adolescente, sendo que os pais apontam mais dificuldades escolares.

Como já foi referido após um TCE existe um grave comprometimento da performance académica, comprovado pela taxa de reprovações e de apoios ao estudo da nossa amostra, o que torna compreensíveis os resultados obtidos.

Ainda no grupo 1 observa-se que os valores obtidos em termos de Saúde Física são superiores aos obtidos em termos de Saúde Psicossocial. Efectivamente, as sequelas psicossociais de um TCE têm sido, frequentemente, apontadas na literatura (Mckinlay, et al., 2002), tendo vindo a ser consideradas mais incapacitantes do que propriamente as sequelas físicas (Khan et al., 2003).

Os estudos realizados sobre as sequelas psicossociais nas crianças ou adolescentes com TCE são vários, ilustrando problemas emocionais como ansiedade (Draper & Ponsford, 2008; Middleton, 2001), depressão (Draper & Ponsford, 2008; Middleton, 2001) ou PTSD (Dekosky, Ikonovic & Gandy, 2010; Middleton, 2001); e comportamentais como comportamento impulsivo, comportamento agressivo, uso de linguagem socialmente inadequada, maior irritabilidade e raiva, letargia, comportamento

desinibido e menor tolerância à frustração (Fay, Yeates, Drotar, Taylor, Wade & Terry, 2009; Faria, 2006; Middleton, 2001; Luiselli et al., 2000).

Todas estas alterações interferem com a performance escolar e com as relações interpessoais (Youngblut & Brooten, 2006; Taylor, Yeates, Wade, Drotar, Stancin & Montpetite, 2003), pelo que se torna compreensível que haja uma diminuição na QV em termos de Saúde Psicossocial.

No grupo de crianças/adolescentes sem TCE verifica-se que a subescala de Funcionamento Físico é a que regista valores mais elevados e a de Funcionamento Emocional resultados mais baixos. A Saúde Física também apresenta valores mais altos do que a Saúde Psicossocial.

No grupo de crianças/adolescentes com TCE existem diferenças estatisticamente significativas entre os valores de QV obtidos através do relato dos pais e os obtidos pelo relato da própria criança/adolescente. Observámos que os pais tendem a relatar mais problemas ou dificuldades do que os filhos.

Com a análise das diferenças obtidas entre os grupos podemos concluir que, de facto, o TCE afecta consideravelmente a QV, principalmente a nível da Saúde Psicossocial, resultados idênticos aos obtidos por outras investigações (McCarthy et al., 2005; Stancin et al., 2002).

Estes resultados são corroborados pelos obtidos por Erickson, Montague & Gerstle em 2010, que concluíram que as crianças vítimas de TCE moderado a grave apresentavam uma redução significativa da QVRS total quando comparadas com crianças sem TCE, sendo que a QVRS Psicossocial encontrava-se significativamente diminuída quando comparada com outras escalas. Este facto está relacionado com os baixos valores obtidos na subescala relacionada com a performance académica. Verificaram ainda que os pais relatavam menor QVRS do que os seus filhos, o que também se verifica no nosso estudo.

Relativamente ao Funcionamento Intelectual, avaliado através da WISC III, verificámos que as crianças/adolescentes vítimas de TCE obtiveram um QIec médio de 81, no QIv um valor médio de 83 e no QIr um resultado médio de 84, valores considerados pelo autor como valores localizados no limite inferior da média.

Contudo, quando se analisa a distribuição de QIs em função da localização em relação à média (dentro da média, acima ou abaixo desta) observámos que no que concerne ao QIec, 48,3% ( $n=30$ ) apresenta resultados normativos e 51,7% ( $n=28$ ) obteve resultados inferiores em relação aos valores padrão. Assim, pode-se constatar que um pouco mais de metade das vítimas de TCE da nossa amostra têm um QI inferior, o que pode reflectir uma dificuldade no funcionamento intelectual geral.

De facto, vítimas de TCE tendem a obter scores mais baixos em todos os subtestes da WISC do que crianças sem TCE. Estes resultados também se mostram evidentes nos resultados obtidos na mais recente edição da WISC, WISC IV (Allen et al., 2010).

Deste modo, estes resultados corroboram a existência de sequelas a nível cognitivo ilustradas em vários estudos sobre o tema. De facto, crianças vítimas de TCE tendem a evidenciar performances mais baixas nos testes de inteligência (Horneman & Emanuelson, 2009; Anderson et al., 2004; Cobbs et al., 2004; Mayes & Calhoun, 2004). Relativamente ao QIv, verifica-se que 53,4% ( $n=26$ ) apresenta resultados normativos, 44,8% ( $n=31$ ) apresenta resultados abaixo dos valores normativos e 1,7% ( $n=1$ ) obteve resultados acima dos valores normativos. Por sua vez, no QIr, 55,2% ( $n=32$ ) apresenta resultados normativos relativamente a valores padrão, 43,1% ( $n=25$ ) resultados inferiores aos valores normativos, e 1,7% ( $n=1$ ) superiores aos valores normativos. Analisando as diferenças existentes entre QIv e o QIr verificámos que não existem diferenças estatisticamente significativas, contrariamente aos resultados obtidos por Mayes & Calhoun em 2004, que observaram resultados significativamente mais baixos no QIr do que no QIv, que indicavam problemas globais ao nível das capacidades visuo-motoras que não se limitavam à escrita.

Analisando os resultados padronizados médios obtidos em cada subteste, verificámos que o subteste Aritmética é o que revela um valor padronizado médio mais elevado e, que o subteste Compreensão é o que apresenta um valor médio mais baixo.

Assim, na nossa amostra as vítimas de TCE apresentam, presumivelmente, maiores dificuldades ao nível da Juízo prático e senso comum, da compreensão de regras sociais e ética, bem como da compreensão e adaptação a situações sociais (domínios avaliados pela subteste Compreensão da WISC III).

A literatura relata as dificuldades sociais existentes nas vítimas de TCE muito relacionadas com os problemas evidenciados a nível comportamental pelo

comportamento impulsivo, agressivo, e socialmente inadequado (Faria, 2006; Middleton, 2001; Luiselli et al., 2000). Todas estas alterações afectam consideravelmente a adaptação à sociedade e as relações interpessoais (Luiselli et al., 2000).

Pelo contrário, as vítimas de TCE da nossa amostra apresentam, presumivelmente, menos dificuldades relacionadas com raciocínio lógico, cálculo numéricos, abstracção, manuseamento automático de símbolos; atenção e concentração; contacto com a realidade e alerta mental; memória auditiva, de trabalho, imediata e a longo prazo (domínios avaliados pelo subteste Aritmética). Contudo, analisando as investigações já realizadas observa-se que são frequentemente apontadas como sequelas de um TCE os défices na memória (Draper & Ponsford, 2008; Anderson et al., 2004) e os défices de atenção (Mathias & Wheaton, 2007; Anderson et al., 2004), sendo considerados dois dos domínios mais sensíveis ao TCE (Babikian & Asarnow, 2009).

No entanto, apesar de o subteste Aritmética ter tido pontuações médias mais altas, comparativamente a outros subtestes, os resultados obtidos também se encontram reduzidos quando comparados com os valores padrão.

No subteste *Código* da WISC III é frequente que crianças com TCE apresentem resultados inferiores do que noutras provas não verbais (Allen et al., 2010; Miller & Donders, 2003). Nos resultados obtidos no presente estudo pode-se concluir que, de facto, o subteste de realização com valores mais baixos é o Código. Assim, as vítimas de TCE no nosso estudo apresentam, potencialmente, dificuldades ao nível da memória visual imediata; previsão associativa; velocidade psicomotora; capacidade de seguir instruções; velocidade e acuidade de escrita; habilidades gráficas; atenção, concentração; habilidades de sequenciação e coordenação visuo-motora, capacidades avaliadas por este subteste.

Tendo em conta estes resultados e os resultados descritos na literatura é possível afirmar que as vítimas de TCE apresentam variados défices que, por sua vez, variam de criança para criança, de acordo com as variáveis da lesão e as características da criança e do meio (McAllister, 2008).

Analisando agora o impacto da severidade da lesão na QV e no funcionamento intelectual, verifica-se que não existe nenhuma associação entre a severidade da lesão e

nenhum destes domínios. No entanto, em termos médios observa-se que os resultados no PedsQL são menores quanto mais severo é o TCE, realçando, contudo, que estes resultados não têm significado estatístico.

De facto, após um TCE moderado ou severo é esperado um declínio significativo da QVRS, existindo uma relação entre a severidade da lesão e scores mais baixos nos diferentes domínios da avaliação da QV (Erickson, et al., 2010; McCarthy et al., 2005). Assim, a severidade da lesão aparece fortemente considerada na literatura como um factor predictor do impacto da lesão, influenciando a QV e o Funcionamento intelectual das vítimas de TCE (Horneman & Emanuelson, 2009; Anderson et al., 2004).

A literatura reconhece maiores défices cognitivos nas crianças e adolescentes vítimas de TCEs severos e moderados do que para TCEs ligeiros (Taylor et al., 2010; Anderson et al., 2006; Anderson et al., 2004). Um estudo realizado por Cobbs et al. em 2004, evidenciou que a severidade da lesão está associada a défices nos resultados obtidos em testes de inteligência. Do mesmo modo, Jurado, Paulsen, Ehly & Max (2006) constataram menores resultados em testes de inteligência, sobretudo ao nível das tarefas não verbais, para vítimas de TCE severo.

Os resultados obtidos não vão ao encontro destas evidências, facto que pode estar relacionado com o reduzido número de sujeitos com TCE moderado e ligeiro que incluem a amostra.

Importa ainda analisar o impacto do tempo decorrido após a lesão na QV e no funcionamento intelectual das crianças/adolescentes da nossa amostra. É possível constatar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os resultados obtidos no PedsQL e na WISC III pelas crianças/adolescentes, cujo TCE ocorreu há menos de 5 anos, e os obtidos por aquelas cujo TCE ocorreu há 5 ou mais anos.

Apesar disto, em termos médios, os valores no PedsQL revelam-se um pouco mais elevados no subgrupo em que o TCE ocorreu há 5 ou mais anos e que, pelo contrário, a média dos QIs é maior no subgrupo cujo TCE ocorreu há menos de 5 anos. Contudo, importa, mais uma vez, salientar que estes resultados não têm significado estatístico.

Os estudos longitudinais desenvolvidos sobre a QV de vítimas de TCE são escassos. Estudos recentes apontam para um declínio significativo da QV destas crianças na fase

aguda, ou seja os primeiros 5 meses após lesão (Norup et al., 2010), que não tende a melhorar significativamente ao longo do tempo (Winthrop, 2010).

Pelo contrário, os estudos longitudinais que investigam a recuperação dos diferentes domínios cognitivos em vítimas de TCE são vastos, apesar de poucos referenciam a recuperação em termos de QI.

Fay et al. no seu estudo realizado em 2009 demonstrou haver uma melhoria ao longo do tempo dos domínios neuropsicológicos, que se evidenciava mais durante o primeiro ano após o TCE. Contudo, também verificou que muitos dos défices persistiam ao longo do tempo. Yeates et al. (2001) também relatam a existência de recuperação do funcionamento cognitivo durante o primeiro ano após o TCE.

Babikian & Asarnow em 2009 realizaram uma revisão da literatura sobre a recuperação neurocognitiva e verificaram que existe uma grande variabilidade de domínios cognitivos estudados bem como um vasto leque de resultados distintos. É preciso ter em conta que os 28 estudos em análise estudavam diferentes aspectos em diferentes subtipos da população, sendo que os resultados variam com as variáveis em estudo como a idade na lesão, a severidade do TCE, ou o tempo decorrido após a lesão.

Apesar da divergência entre os estudos, concluíram que os estudos longitudinais mostram que um dos domínios com maior taxa de recuperação ao longo do tempo é o funcionamento intelectual, principalmente reflectido ao nível do QI (Babikian & Asarnow, 2009).

Em todos os estudos parece existir controversa quanto aos domínios cognitivos mais susceptíveis de serem recuperados e quais os que tendem a persistir ao longo do tempo. Contudo, concordam quanto ao facto de poder existir recuperação em alguns domínios, o que pode reflectir-se em termos de funcionamento intelectual geral.

A recuperação é um processo de desenvolvimento, onde novas capacidades podem surgir e onde o desenvolvimento de outras pode estagnar, estando condicionadas por várias variáveis inerentes ao meio em que se insere a criança (Yeates, et al., 2010; Fay et al., 2009; Taylor et al., 2002).

## **VI. Conclusão**

Actualmente, é reconhecido que o TCE é um grave problema de saúde pública que produz significativas alterações na vida de cada indivíduo. Em crianças, o TCE constitui a principal causa de morte resultando, essencialmente, de acidentes traumáticos.

Nesta investigação propusemo-nos a estudar os efeitos do TCE na QV e no Funcionamento Intelectual destas crianças e observamos que, efectivamente, a QV e o funcionamento Intelectual apresentam-se diminuídos comparativamente a crianças sem TCE.

A taxa de mortalidade por TCE é menor em crianças do que em adultos, contudo, verifica-se que o índice de morbilidade é bastante elevado. Neste sentido, torna-se pertinente reflectir sobre alguns aspectos relacionados com as consequências do TCE na vida das vítimas, bem como as consequências que o aumento da taxa de TCE tem a nível social.

De facto, o TCE pode levar a incapacidades temporárias ou permanentes em diversas áreas que, indiscutivelmente, afectam as capacidades físicas, cognitivas e psicossociais. Com os resultados desta investigação concluímos que, efectivamente, as vítimas de TCE da amostra apresentam uma QV inferior à de crianças/adolescentes sem TCE e que demonstram défices no funcionamento intelectual medido através da WISC III. Potencialmente, de acordo com os resultados estas crianças evidenciam maiores dificuldades ao nível da Juízo prático e senso comum, da compreensão de regras sociais e ética, bem como da compreensão e adaptação a situações sociais (domínios avaliados pelo subteste Compreensão da WISC III).

Verificámos também que os nossos participantes apresentavam dificuldades de aprendizagem significativas ilustradas pelas elevadas taxas de retenção e apoios.

A recuperação destas capacidades mantém-se controversa, dada a multiplicidade de resultados gerados de diferentes estudos. Neste estudo verificámos não existirem diferenças significativas ao nível da QV e do QI em função do tempo (< que 5anos e ≥ 5anos), o que sugere que as dificuldades se mantêm por longos anos após o TCE.

Assim sendo, estes dados chamam a atenção para os custos que estas dificuldades acarretam para a sociedade, em termos de despesas médicas e hospitalares e, a longo prazo, ao nível da perda da produtividade destas crianças que virão a ser adultos.

Não raras vezes, as vítimas de TCE apresentam exames neurológicos normais, sem alterações, pelo que o TCE pediátrico se apresenta como um desafio na evidência de lesão. Nestes casos, os problemas apresentados após o TCE tendem a não ser relacionados com a lesão e, conseqüentemente, estes pacientes não são acompanhados sob o ponto de vista terapêutico.

Os resultados deste estudo têm também implicações clínicas importantes, na medida em que permitem evidenciar a necessidade de acompanhamento neuropsicológico que estas crianças têm.

A intervenção precoce junto das vítimas de TCE bem como junto da família, desde o momento de entrada no hospital, ao acompanhamento e intervenção neuropsicológica pode diminuir largamente os efeitos adversos da lesão.

Esta intervenção não deve centrar-se somente na diminuição dos comportamentos indesejados, mas também nas sequelas neurológicas e nas capacidades cognitivas afectadas. Tem vindo a ser provado que a devida atenção aos problemas cognitivos tem tendência a diminuir os problemas comportamentais conseqüentes ao TCE, pelo que a avaliação neuropsicológica é muito importante na reabilitação do paciente.

Dotar a família de informações adequadas sobre o que é o TCE e as alterações que dele poderão resultar, bem como intervir ao nível da reorganização da estrutura e funcionamento familiar, podem contribuir não só para a diminuição dos efeitos do TCE como também para a recuperação de funções perdidas.

É importante realçar que, apesar das evidências apontarem para que os TCEs severos e moderados apresentem maiores défices, é importante não descorar que os TCEs ligeiros também provocam alterações significativas que devem ter-se em consideração. Apesar de na nossa amostra não termos verificado diferenças na QV e no QI de crianças com TCE severo, moderado e ligeiro, é necessário ter em conta que estes resultados podem dever-se ao nº reduzido de vítimas de TCEs ligeiros e moderados. A severidade da lesão aparece na literatura como um factor predictor da severidade das capacidades afectadas, sendo que quanto mais severo é o TCE, maiores serão os défices evidenciados.

Como é reconhecido pela literatura o diagnóstico e acompanhamento das vítimas de TCE é uma tarefa complexa e que se apresenta um desafio reconhecido pelos profissionais de Saúde. Assim, a realização de estudos clínicos e epidemiológicos bem

controlados torna-se relevante como contributo para um melhor conhecimento das necessidades desta população. Para além disto, a definição clara e objectiva de critérios de diagnóstico e de parâmetros adequados à avaliação das crianças e adolescentes com TCE é, efectivamente necessária.

Por fim, importa enumerar as principais limitações deste estudo que devem ser tidas em conta na interpretação dos resultados. Estas limitações encontram-se essencialmente relacionadas com a amostra, que devido ao seu número reduzido não é representativa da população de crianças e adolescentes vítimas de TCE. Seria necessário não só um maior número de participantes que tiveram TCE como também que a distribuição dos TCEs por severidade da lesão fosse mais homogénea.

De facto, a obtenção de uma amostra representativa revelou-se uma dificuldade constante, devido à elevada dificuldade de contacto com os pais destas crianças e à elevada taxa de crianças que não compareceram à consulta.

O facto de não ter sido avaliado a velocidade de processamento através da WISC III é outra das limitações desta investigação, uma vez que é uma das sequelas frequentes em vítimas de TCE.

Para terminar, realçamos a importância de se estabelecerem linhas terapêuticas de acompanhamento a estas crianças essenciais para potenciar a diminuição dos défices apresentados e, conseqüentemente, o aumento da QV desta população.

## Bibliografia

- Aitken, M.E.; McCarthy, M.L.; Slomine, B.S.; Ding, R.; Durbin, D.R. & Jaffe, K.M. (2009). Family burden after traumatic brain injury in children. *Pediatrics*, 123 (1), 199-206.
- Allen, D.; Thaler, N.; Donohue, B. & Mayfield, J. (2010). WISC-IV Profiles in Children With Traumatic Brain Injury: Similarities to and Differences From the WISC-III. *Psychological Assessment*, 22 (1), 57-64.
- Anderson, V.; Catroppa, C.; Dudgeon, P.; Morse, S.; Haritou, F. & Rosenfeld, J. (2006). Understanding Predictors of Functional Recovery and Outcome 30 Months Following Early Childhood Head Injury. *Neuropsychology*, 20 (1), 42-57.
- Anderson, V.; Morse, S.; Catroppa, C.; Haritou, F. & Rosenfeld, J. (2004). Thirty Months outcome from early childhood head injury: a prospective analysis of neurobehavioural recovery. *Brain*, 127 (12), 2608-2620.
- Babikian, T. & Asarnow, R. (2009). Neurocognitive Outcomes and Recovery After Pediatric TBI: Meta-Analytic Review of Literature. *Neuropsychology*, 23 (3), 283-296.
- Basso, A.; Previgliano, I. & Servadei, F. (2006). Neurological Disorders: Public Health challenges. *World Health Organization* (pp.164-175).
- Barros, L. (1998). As consequências psicológicas da hospitalização infantil: Prevenção e controlo. *Análise Psicológica*, 1(XVI), 11-28
- Boschen, K.; Gargaro, J.; Gan, C.; Gerber, G. & Brandys, C. (2007). Family Interventions after acquired brain injury and other chronic conditions: A critical appraisal of the quality of the evidence. *NeuroRehabilitation*, 22, 19-41.

- Castelli, E. (2010). Evaluation and Treatment Planning in Children with TBI. *Internacional Brain Injury Association*. Disponível em: <http://www.internationalbrain.org/?q=node/148>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Morbidity and Mortality Weekly Report. *Weekly*, 55 (8), 202-228.
- Chevignard, M.; Brooks, N. & Truelle, J. (2010). Community integration following severe childhood traumatic brain injury. *Trauma and Rehabilitation*, 23 (6), 695-700.
- Cobbs, L.; Barnes, M.; Fletcher, J.; Levin, H.; Swank, P. & Song, J. (2004). Modeling of Longitudinal Academic Achievement Scores After Pediatric Traumatic Brain Injury. *Developmental Neuropsychology*, 25 (1&2), 107-133.
- Cole, W.R.; Paulos, S.K.; Cole, C.A.S. & Tankard, C. (2009). A review of family intervention guidelines for pediatric acquired brain injuries. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15 (2), 159-166.
- Dekosky, S.T.; Ikonomic, M.D. & Gandy, S. (2010). Traumatic Brain injury-football, warfare, and long-term effects. *The New England Journal of Medicine*, 363 (14), 1293-1296.
- Draper, K. & Ponsford, J. (2008). Cognitive Functioning Ten Years Following Traumatic Brain Injury and Rehabilitation. *American Psychological Association*, 22 (5), 618-625.
- Erickson, S.J.; Montague, E.Q. & Gerstle, M.A. (2010). Health-related quality of life in children with moderate-to-severe traumatic brain injury. *Dev Neurorehabil*, 13 (3), 175-181.
- Esteves, I.; Crispim, J.; Neves, J.; Cunha, F. (2009). Abordagem do traumatismo craniano ligeiro na idade pediátrica: neuro imagem ou atitude conservadora?. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 40 (5).

- Faria, M. (2006). Abordagem Multidisciplinar no acompanhamento de uma criança com Traumatismo Crânio-Encefálico. *Análise Psicológica*, 2, 235-245.
- Faul, M.; Xu, L.; Wald, M. & Coronado, V. (2010). Traumatic Brain Injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations and Deaths 2002–2006. Atlanta (GA): *Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control Centers for Disease Control and Prevention*. Disponível em:  
<http://www.cdc.gov/TraumaticBrainInjury/index.html>
- Fay, T.; Yeates, K.; Drotar, D.; Taylor, H.; Wade, S. & Terry, S. (2009). Predicting Longitudinal Patterns of Functional Deficits in Children With Traumatic Brain Injury. *Neuropsychology*, 23 (3), 271-282.
- Fleck, M.; Leal, O.; Louzada, S.; Xavier, M.; Chachamovich, E.; Vieira, et al. (1999). Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 21(1), 19-28.
- Gaspar, T.; Pais Ribeiro, J.L.; Matos, M. G. & Leal, I. (2008). Promoção da Qualidade de Vida em crianças e adolescentes. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 9 (1), 55-74.
- Gironda, R.; Clark, J.; Ruff, R.; Chait, S.; Craine, M.; Walker, R. & Scholten, J. (2009). Traumatic Brain Injury, Polytrauma, and Pain: Challenges and Treatment Strategies for the Polytrauma Rehabilitation. *Rehabilitation Psychology*, 54 (3), 247-258.
- Hart, T.; Whyte, J.; Ellis, C. & Chervoneva, I. (2009). Construct Validity of an Attention Rating Scale for Traumatic Brain Injury. *Neuropsychology*, 23 (6), 729-735.
- Hawamdeh, Z.M., Ibrahim, A.I. & Mezher, A.A. (2010). Traumatic brain injury in the Gaza Strip: adults and children and their caregiver disability burden. *European Journal of physical and rehabilitation medicine*.

- Horneman, G. & Emanuelson, I. (2009). Cognitive outcome in children and young adults who sustained severe and moderate traumatic brain injury 10 years earlier. *Brain Injury*, 23 (11), 907-914.
- Irdesel, J., Aydiner, S.B. & Akgoz, S. (2007). Rehabilitation outcome after traumatic brain injury. *Neurocirugía*, 18, 5-15.
- Jurado, E.A.; Paulsen, J.S.; Ehly, S. & Max, J.E. (2006). Traumatic Brain Injury in Children and Adolescents: Academic and Intellectual Outcomes Following Injury. *Exceptionality*, 14 (3), 125–140.
- Keenan, H.T. & Bratton, S.L. (2006). Epidemiology and Outcomes of Pediatric Traumatic Brain Injury. *Developmental Neuroscience*, 28 (4-5), 256-263.
- Keenan, H.T.; Hooper, S.R.; Wetherington, C.E.; Nocera, M. & Runyan, D.K. (2007). Neurodevelopmental Consequences of Early Traumatic Brain Injury in 3-Year-Old Children. *Pediatrics*, 119 (3), 616-623.
- Khan, F.; Baguley, I.J.; & Cameron, I.D. (2003). Rehabilitation after traumatic brain injury. *The Medical Journal of Australia- Practice Essentials- Rehabilitation*, 178 (6), 290-295.
- Langois, J.A.; Kegler, S.R.; Butler, J.A.; Gotsch, K.A.; Jonhson, R.L. & Reichard, A.A. (2002). Traumatic Brain Injury-Related Hospital Discharges- Results from a 14-State Surveillance System, 1997. *Surveillance Summaries*, 52 (4), 1-19.
- Lima, L.; Guerra, M.P.; Lemos, M.S. (2009). Adaptação da escala genérica do Inventário Pediátrico de Qualidade de Vida – Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 – PedsQL, a uma população portuguesa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública- Estudos Psicométricos*, 8, 83-94.
- Luiselli, J.; Dion, D.; Hammil, E; Gray, A; Savage, R. & Sherak, D. (2000). Psychiatric Hospitalization and School and Community Adjustment of Children and Adolescents with Acquired Brain Injury. *Journal of Child and Family Studies*, 9 (4), 481–489.

- Mathias, J. & Wheaton, P. (2007). Changes in Attention and Information Processing Speed Following Severe TBI: A Meta-Analytic Review. *Neuropsychology*, 21 (2), 212-223.
- Mayes, S.D. & Calhoun, S.L. (2004). Similarities and Differences in Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition (WISC-III) Profiles: Support for Subtest Analysis in Clinical Referrals. *The Clinical Neuropsychologist*, 18, 559-572.
- Manso, J. & Simões, N. (2007). Os Municípios E A Qualidade de Vida Em Portugal: Proposta Metodológica Com Vista À Sua Mensuração e Ordenação. *Observatório para o desenvolvimento Económico e Social*.
- Max, J.E.; Roberts, M.A.; Koele, S.L.; Lindgren, S.D.; Robin, D.A.; Arndt, S. et al. (1999). Cognitive outcome in children and adolescents following severe traumatic brain injury: Influence of psychosocial, psychiatric, and injury-related variables. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 58-68.
- McAllister, T. (2008). Neurobehavioral sequelae of traumatic brain injury: evaluation and management. *World Psychiatry*, 7 (1), 3-10.
- McAllister, T. (2010). Traumatic Brain Injury. *Psychiatric annals*, 40 (11), 526.
- McCarthy, M.L.; Mackenzie, E.J.; Durbin, D.R.; Aitken, M.E.; Jaffe, K.M.; Paidas, C.N. et al. (2005). The Pediatric Quality of Life Inventory: An Evaluation of its Reliability and Validity for Children With Traumatic Brain Injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86 (10), 1901-1909.
- McKinlay, A.; Alford, J.; Horwood, L. & Fergusson, D. (2002). Long term psychosocial outcomes after mild head injury in early childhood. *J Neurol Neurosurg Psychiatric*, 73, 281-288.
- McNamee, S.; Walker, W.; Cifu, D. & Wehman, P. (2009). Minimizing the effect of TBI-related physical sequelae on vocational return. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 46 (6), 893-908.

- Middleton, J. (2001). Brain Injury in children and adolescents. *Advances in Psychiatric Treatment*, 7, 257-265.
- Miller, L.J. & Donders, J. (2003). Prediction of Educational Outcome After Pediatric Traumatic Brain Injury. *Rehabilitation Psychology*, 48 (4), 237-241.
- Moreira, H.; Silva, S. & Canavarro, M. (2008). Qualidade de vida e ajustamento psicossocial da mulher com cancro da mama: do diagnóstico à sobrevivência. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 9 (1), 165-184.
- Norup, A.; Siert, L. & Lykke, E. (2010). Emotional distress and quality of life in relatives of patients with severe brain injury: the first month after injury. *Brain Inj.*, 24 (2), 81-88.
- Ornstein, T.J.; Levin, H.S.; Chen, S.; Hanten, G.; Cobbs, L.E.; Dennis, M. et al. (2009). Performance monitoring in children following traumatic brain injury. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50 (4), 506–513.
- Paredes, T.; Simões, M.R.; Canavarro, M.C.; Serra, A.V.; Pereira, M.; Quartilho, M.J., et al. (2008). Impacto da doença crónica na Qualidade de Vida: comparação entre indivíduos da população geral e doentes com tumor no aparelho locomotor. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 9 (1), 73-87.
- Perez, J.; Mandell, S.; Maitz, E. & Esposito, J. (2008). Traumatic Brain Injury: Emotional Sequelae in Children and Adolescents. *Pediatrics for Parents*, 4 (1).
- Rao, V. & Lyketsos, C. (2000). Neuropsychiatric Sequelae of Traumatic Brain Injury. *Psychosomatics*, 41, 95-103.
- Rao, V.; Handel, S.; Vaishnavi, S.; Keach, S.; Robbins, B. & Spiro, J. (2007). Psychiatric Sequelae of Traumatic Brain Injury: A Case Report. *American Journal Psychiatry*, 164, 728-735.
- Sacool, C.S.; Figuera, J. & Dorneles, L. (2004). Hospitalização Infantil e Educação: Caminhos possíveis para a criança doente. *Vydia*, 24 (42), 181-190.

- Santos, M.; Sousa, L. & Caldas, A. (2003) Epidemiologia dos Traumatismos Crânio-Encefálicos em Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, 16, 71-76.
- Sousa, L.M.; Braga, L.W.; Filho, G.N.; Dellatolas, G. (2007). Quality-of-life: child and parent perspectives following severe traumatic brain injury. *Dev Neurorehabil*, 10 (1), 35-47.
- Stancin, C.; Drotar, D.; Taylor, H.G.; Yeates, K.O.; Wade, S.L. & Minich, N.M. (2002). Health-related quality of life of children and adolescents after traumatic brain injury. *Pediatrics*, 109 (2).
- Varni, J.W.; Limbers, C.A. & Burwinkle, T.M. (2007). Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13.878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health and Quality Life Outcomes*, 5 (2).
- Varni, J.W.; Burwinkle, T.M.; Seid, M.; Skarr, D. (2003). The PedsQL 4.0 as a Pediatric Population Health Measure: Feasibility, Reliability, and Validity. *Ambulatory Pediatrics*, 3 (6), 329-341.
- Vasa, R.; Grados, M.; Slomine, B.; Herskovits, E.; Thompson, R.; Salorio, C. et al. (2004). Neuroimaging Correlates of Anxiety after Pediatric Traumatic Brain Injury. *Biol Psychiatry*, 55, 208-216.
- Vital, M. (2002). Traumatic Brain Injury: Hope Through Research. *National Institute of Neurological Disorders and Stroke National Institutes of Health*, 158 (02).
- Tagliaferri F., Compagnone C., Korsic M., Servadei F. & Kraus J. (2006). A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochirurgica*, 148 (3), 255-268.
- Taylor, H.; Yeates, K.; Wade, S.; Drotar, D.; Stancin, T. & Montpetite, M. (2003). Long-Term Educational Interventions After Traumatic Brain Injury in Children. *Rehabilitation Psychology*, 48 (4), 227-236.

- Walker, W.C. & Pickett, T.C. (2007). Motor impairment after severe traumatic brain injury: A longitudinal multicenter study. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 44 (7), 975-982.
- Wechsler, D. (2003). *Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças*. (3ª Edição) Lisboa, CEGOC-TEA.
- Winthrop, A.L. (2010). Health-related quality of life after pediatric trauma. *Curr Opin Pediatric*, 22 (3), 346-351.
- Wood, D. (1999). Assessing quality of life in clinical research: from where have we come and where are we going. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52(4), 355-363.
- Yeates, K.O.; Taylor, H.G.; Walz, N.C.; Stancin, T. & Wade, S. (2010). The Family Environment as a Moderator of Psychosocial Outcomes Following Traumatic Brain Injury in Young Children. *Neuropsychology*, 24 (3), 335-346.
- Youngblut, J. & Brooten, D. (2006). Pediatric Head Trauma: Parent, Parent-Child, and Family Functioning 2 Weeks After Hospital Discharge. *Journal of Pediatric Psychology*, 31(6), 608-618.

# **Anexos**

***Anexo I:***

---

---

***Consentimento Informado***

---

***Anexo II:***

---

---

***Protocolo de Avaliação***

---

*Anexo III:*

---

*Artigo*

---

***Anexo IV:***

---

***Resumo admitido para defesa de poster no “I Congresso Internacional de  
Psicologia do Desenvolvimento”***

---

*Anexo V:*

---

*Resumo submetido para comunicação oral na “XIV Reunião de  
Cuidados Intensivos Pediátricos”*

---

***Anexo VI:***

---

***Curriculum Vitae***

---

