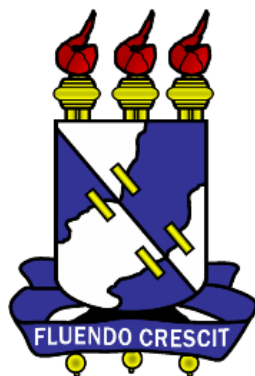


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



STEPHANIE CHAGAS FEITOSA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E CONDUTA CLÍNICA EM
CRIANÇAS VÍTIMAS DE TCE LEVE**

ARACAJU

2013

STEPHANIE CHAGAS FEITOSA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E CONDUTA CLÍNICA EM
CRIANÇAS VÍTIMAS DE TCE LEVE**

Monografia apresentada ao Departamento de
Medicina da Universidade Federal de Sergipe como
pré-requisito obrigatório para obtenção de título de
bacharel em Medicina.

Orientador: Prof Dr. Carlos Umberto Pereira

Coorientadora: Prof Dra. Rosana Cipolotti

ARACAJU

2013

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

STEPHANIE CHAGAS FEITOSA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E CONDUTA CLÍNICA EM
CRIANÇAS VÍTIMAS DE TCE LEVE**

Monografia apresentada ao Departamento de
Medicina da Universidade Federal de Sergipe
como pré-requisito obrigatório para obtenção de
título de bacharel em Medicina.

Aracaju, ____/____/____

Autor: Stephanie Chagas Feitosa

STEPHANIE CHAGAS FEITOSA

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E CONDUTA CLÍNICA EM
CRIANÇAS VÍTIMAS DE TCE LEVE**

Monografia apresentada ao Departamento de
Medicina da Universidade Federal de Sergipe
como pré-requisito obrigatório para obtenção de
título de bacharel em Medicina.

Aprovada em: ____/____/____

Prof. Dr. Carlos Umberto
Orientador

Prof. Dra. Rosana Cipolotti
Coorientadora

BANCA EXAMINADORA

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Dedico este trabalho a meus pais, pelo esforço e dedicação em minha criação, por sempre me mostrarem a grandeza dos sonhos, a necessidade de um objetivo, o valor do esforço em alcançá-lo. Por sempre me mostrarem a importância da bondade e do caráter em cada uma de suas ações. O caminho foi árduo e sem lições tão sólidas, certamente, não teria chegado até aqui.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar em cada decisão, por me dar suporte em cada difícil momento, por me permitir fé no amor ao próximo.

À minha família pelo amor incondicional, pelo incentivo na realização de um sonho, pelo apoio em cada momento difícil e pela compreensão nos momentos de ausência.

Aos amigos que contribuíram, diretamente ou indiretamente, para a realização deste trabalho, em especial Luís Pedro, que se tornou mais que um amigo e esteve sempre ao meu lado durante esta jornada.

Aos meus orientadores, Carlos Umberto e Rosana Cipolotti, pela paciência e aprendizado que me proporcionaram durante a orientação da monografia.

A Dr. Enaldo Melo, pela ajuda na preparação da estatística.

A todos os meus professores do curso de Medicina.

E principalmente aos pacientes vítimas de TCE leve por terem contribuído e possibilitado este estudo.

LISTA DE TABELAS

Quadro 1.	Escala de Coma de Glasgow	15
Quadro 2.	Escala de Coma de Glasgow em crianças.....	20

ARTIGO ORIGINAL

Tabela 1.	Causas de traumatismo cranioencefálico leve em crianças de zero a 10 anos.....	52
Tabela 2.	Frequência de sinais e sintomas de pacientes pediátricos com traumatismo cranioencefálico leve.....	53
Tabela 3.	Conduta clínica dos pediatras em crianças com traumatismo cranioencefálico leve.....	54
Tabela 4.	Características demográficas e clínicas dos pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico leve de acordo com a presença ou ausência de fatores clínicos de risco.....	54
Tabela 5.	Características demográficas e clínicas dos pacientes vítimas de TCE leve de acordo com o local dos incidentes.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS

TCE	Traumatismo Cranioencefálico
ECG	Escala de Coma de Glasgow
TC	Tomografia Computadorizada
SIM	Sistema de Informações de Mortalidade
SIH/SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO.....	14
2.1.1. CONCEITOS.....	14
2.1.2. EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMATISMO CRANIANO.....	16
2.2 TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO LEVE EM CRIANÇAS.....	17
2.2.1. MECANISMO DO TRAUMA.....	17
2.2.2. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	17
2.2.3 CONDUTA CLÍNICA.....	19
2.2.4 PROGNÓSTICO.....	22
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
4. NORMAS PARA PUBLICAÇÃO.....	31
5. ARTIGO ORIGINAL.....	36
5.1 RESUMO.....	38
5.2 ABSTRACT.....	39
5.2 INTRODUÇÃO.....	40
5.3 METODOLOGIA.....	41
5.4 RESULTADOS.....	42
5.5 DISCUSSÃO.....	43
5.6 CONCLUSÃO.....	46
5.7 CONFLITO DE INTERESSES.....	46
5.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
5.9 TABELAS.....	50
6.0 APÊNDICES.....	54

INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido por qualquer agressão de ordem traumática que acarrete lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos (BLYTH e BAZARIAN, 2010). Atualmente, a escala de coma de Glasgow (ECG) é o critério de classificação primário do TCE por ser um meio prático de monitorar alterações no nível de consciência das vítimas de trauma, baseada na abertura dos olhos e nas respostas verbais e motoras e possuir ampla utilidade clínica para o prognóstico (MACEDO, 2006).

Estima-se que mais de 600.000 atendimentos de urgência são realizados anualmente nos Estados Unidos devido a TCE na infância (HENNELLY *et al*, 2013). No mundo, aproximadamente de 80% das lesões cerebrais traumáticas que ocorrem são consideradas leve (DECUYPERE e KLIMO JR, 2012; ANDRADE *et al*, 2012).

Os pacientes com TCE leve apresentam lesões manifestadas por perda de consciência inferior a 30 minutos, amnésia pós-traumática inferior a 24h, alteração do nível de consciência no momento do acidente ou déficit neurológico focal em um paciente com escore na ECG entre 13-15 (YEATES, 2010). A maioria dos pacientes apresenta sintomas de resolução espontânea, mas alguns pacientes apresentam complicações e entre 10 a 20% dos pacientes mantêm sintomas somáticos, afetivos e cognitivos em longo prazo (WILLER, LEDDY, 2006). No Brasil, o número de crianças e adolescentes vítimas de TCE é desconhecido.

Os sintomas mais comuns após o TCE leve incluem: cefaleia, tontura, astenia, alterações do humor e do sono, fotofobia, amnésia e déficit de concentração (TAYLOR *et al*, 2010). A pesquisa e condutas nas crianças lesadas sofrem influência dos costumes locais, da tecnologia disponível, de recursos financeiros e do serviço médico procurado (*Committee on Quality Improvement*, 1999). A avaliação destas crianças pacientes é baseada na avaliação clínica e exames de imagem (GEIJERSTAM, BRITTON, MARKÉ, 2004), porém até o momento há divergências na literatura quanto aos fatores clínicos e epidemiológicos associados à ocorrência de fratura de crânio e lesão intracraniana em crianças e adolescentes com TCE leve (PEREIRA, OLIVEIRA e LIMA, 2013). Isto leva à realização de grande número de radiografia de crânio e de tomografia computadorizada (TC) de crânio, o que aumenta os custos com o atendimento e os riscos relacionados à exposição de radiação (MACEDO, 2006).

Devido à magnitude do problema e à potencial gravidade da lesão, a avaliação de riscos e benefícios no tratamento do TCE leve é de fundamental importância para a saúde pública. A maioria dos pacientes poderia se beneficiar de simples diretrizes facilmente aplicáveis para reduzir o risco de morte ou invalidez permanente.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2. 1 – TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

2.1.1 - Conceitos

O TCE é definido como qualquer lesão traumática com alteração estrutural ou fisiológica da função cerebral resultante de uma força externa (BLYTH e BAZARIAN, 2010). Essa lesão é indicada pelo início ou agravamento de pelo menos um dos seguintes sinais clínicos, imediatamente após o evento (*Assistant Secretary of Defense for Health Affairs Memorandum*, 2007):

- 1) Perda ou diminuição do nível de consciência
- 2) Amnésia pós traumática
- 3) Alteração do estado mental no momento da lesão
- 4) Déficit neurológico como fraqueza, perda de equilíbrio, alterações na visão, paresia / plegia, perda sensorial e afasia.

É importante reconhecer que outros fatores podem ser responsáveis pelas alterações do estado mental no momento da lesão (por exemplo, a dor, o choque pós-traumático, medicamentos, intoxicação alcoólica e uso de drogas), no entanto, avaliação clínica cuidadosa deverá ser realizada para evitar desafios no diagnóstico do TCE, principalmente o TCE leve onde os sinais e sintomas podem ser sutis (MENON *et al*, 2010).

Atualmente, a ECG (Quadro 1) é o critério de classificação primário do TCE em leve (ECG 13-15), moderada (ECG 9-12) ou grave ($ECG \leq 8$), com ampla utilidade clínica para o prognóstico da lesão (SAATMAN, 2008).

Quadro 1. Escala de Coma de Glasgow

Comportamento	Resposta	Pontos
Abertura ocular	Abertura espontânea	4
	Estímulos verbais	3
	Estímulos dolorosos	2
	Sem resposta	1
Resposta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Palavras inapropriadas	3
	Sons incompreensíveis	2
	Sem resposta	1
Resposta motora	Obedece a comandos	6
	Localiza a dor	5
	Flexão normal (retirada)	4
	Flexão anormal (decorticação)	3
	Extensão anormal (descerebração)	2
	Sem resposta	1

Fonte: TEASDALE e JENNETT, 1974

O TCE grave é descrito em paciente que sofreu um TCE e permaneceu com ECG inferior a 8 após a reanimação inicial, geralmente com necessidade de ventilação mecânica e monitorização (PARK, BELL, BAKER, 2008). Constitui a principal causa de morte entre jovens nos EUA com menos de 24 anos de idade e gerando as mais graves consequências não fatais das lesões traumáticas (SCHNEIER *et al*, 2006).

Pacientes com TCE moderado correspondem a 10% de todos os casos de TCE e possuem um espectro clínico variável, podendo apresentar perda de consciência ou rápida convulsão pós traumática, traumas em outros sistemas associados, cefaleia ou trauma, geralmente associados a achados anormais aos exames de neuroimagem (DECUPYERE e KLIMO JR, 2012).

A literatura médica é controversa em classificar o TCE leve (PEREIRA, OLIVEIRA e LIMA, 2013). Segundo o Colégio Americano de Cirurgiões (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2008) TCE é classificado com leve quando o paciente obtém pontuação na ECG igual a 13 ou 15 à admissão. Porém, a definição mais aceita é que os TCEs leve são

lesões, em pacientes com escore na ECG entre 13-15, manifestadas por pelo menos um dos seguintes sintomas: perda de consciência inferior a 30 minutos, amnésia pós-traumática inferior a 24h, alteração do nível de consciência no momento do acidente e déficit neurológico focal (Committee on Quality Improvement, 1999; Yeats, 2010).

2.1.2 – Epidemiologia do Traumatismo Cranioencefálico

O TCE é responsável por mais de 600.000 visitas aos setores de emergência, 60.000 hospitalizações e 7.400 óbitos anualmente em crianças entre 0 e 19 anos nos Estados Unidos (HENNELLY *et al*, 2013; BOWMAN *et al*, 2008; OSMOND *et al*, 2010). Aproximadamente 75% destes casos são considerados TCE leve, com estimativa de 185 casos a cada 100 000 crianças (HAMILTON e KELLER, 2010; CDC, 2003).

No Brasil, não existe meio de registro informatizado digital padronizado para atendimentos de pronto socorro. A falta de registros disponíveis sobre estes atendimentos subestima a importância da morbidade por causas externas, uma vez que grande parte das vítimas não necessita internação (MACEDO, 2006). Por meio do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) são obtidos dados dos pacientes internados pelo sistema público de saúde, o qual é responsável por 80% da assistência médico-hospitalar prestada à população brasileira (LEVCOVITZ *et al*, 1993, citado por MACEDO, 2006).

Estatísticas nacionais evidenciaram que em 2011 as causas externas de morbidade e mortalidade provocaram 20.525 óbitos em crianças e adolescentes entre zero e 19 anos de idade em todo país (Sistema de Informações de Mortalidade – SIM), sendo a segunda causa de óbitos (27%), perdendo apenas para a causa descrita como “Algumas afecções originadas no período perinatal”.

No ano de 2011 em Sergipe, segundo dados do SIH/SUS, as causas externas de morbidade e mortalidade levaram a internação de 1.919 crianças e adolescentes entre zero e 19 anos de idade. Neste mesmo ano, as lesões por causa externa foram a segunda principal causa de óbitos (26%) entre pacientes com zero e 19 anos de idade em Sergipe, perdendo apenas para as malformações congênitas e anomalias cromossômicas (DATASUS/Óbitos).

2.2 - TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO LEVE EM CRIANÇAS

2.2.1 – Mecanismo do Trauma

Crianças jovens costumam ser mais propensas à lesão encefálica traumática por possuírem um crânio proporcionalmente maior em relação ao corpo, com menor espessura, grande espaço subaracnóideo e musculatura relativamente fraca (STAR, 2011).

As causas do TCE leve variam de acordo com a faixa etária. Crowe *et al* (2012) em estudo retrospectivo identificaram que as principais causas de TCEs leves em crianças abaixo de 3 anos são as quedas de móveis e da própria altura. A maioria das lesões em crianças em TCE leve ocorre no lar (KIM *et al*, 2012; MAW *et al*, 2011). Colisão automobilística, atropelamento de pedestre, acidente envolvendo ciclista, agressão física e acidente relacionado à prática de esportes têm maior ocorrência em escolares e adolescentes, entretanto também são causas de TCE em crianças menores (MACEDO, 2006).

As agressões físicas possuem uma incidência estimada de 14-40 por 100.000 crianças com idade inferior a um ano, provavelmente tão prevalentes em crianças pequenas quanto meningite neonatal ou leucemia linfóide, porém são responsáveis por TCE moderado ou grave gerando a “síndrome do bebê sacudido” (SIESWERDA-HOOGENDOORN, 2012).

2.2.2. - Manifestações Clínicas

Os sintomas mais comuns após o TCE leve incluem cefaleia, tonturas, confusão, perturbação visual, bradipsiquismo, perda de consciência, amnésia e vômitos (TAYLOR *et al*, 2010; KIRKWOOD *et al*, 2008). Entre 10 e 20% dos pacientes com TCE leve, apresentam-se sintomáticos um ano após o trauma (WILLER e LEDDY, 2006).

Yeates e Taylor (2005), em estudo realizado com 186 crianças com TCE leve, identificaram que os sintomas mais comuns eram cefaleia (76%), vômitos (44%), com náuseas (41%) e perda de consciência (40%). Kim *et al* (2012) observaram que os sintomas mais comuns após TCE leve incluíram cefaleia (6,4%), perda de consciência (4,4%), vômitos (2,8%), tonturas (2,0%), amnésia (1,7%).

Por definição, a cefaleia que se desenvolve em até uma semana após um TCE é referida como cefaleia pós-traumática e pode se tornar crônica, caso persista além de 3 meses

após recuperação da consciência ou após o trauma. (FERREIRA e SPECIALI, 2011). Apresenta-se com uma variedade de características, sem localização específica, gravidade, intensidade, frequência ou sintomas associados (por exemplo, náuseas, vômitos, fotofobia, fonofobia). Além disso, a cefaleia pode mudar no caráter da dor (pulsátil ou peso) de acordo com o tempo decorrido após a lesão (LUCAS, 2011).

Os vômitos, muito comuns em crianças devido ao comprometimento vestibular transitório, podem iniciar-se imediatamente ou horas após o trauma, ocorrendo em episódio único ou múltiplos (MACEDO, 2006). O vômito é a queixa mais comum em crianças após um TCE e muitos estudos indicam que ele pode indicar uma lesão intracraniana já que é o sintoma mais comum apresentado nestes casos, porém a maioria das crianças que vomitam não possui anormalidade anatômica detectável (DA DALT *et al*, 2007).

A perda de consciência pós TCE, o desenvolvimento do dano cerebral secundário e a vulnerabilidade cerebral após a lesão primária, podem ser explicados pela variação do fluxo de íons, as alterações metabólicas e alterações agudas do fluxo sanguíneo cerebral (THIESSEN e WOOLRIDGE, 2006).

Algumas crianças podem apresentar sintomas considerados de risco, que indicam sinal de injúria cerebral significativa, como cefaleia persistente, convulsões, cefalohematoma, vômitos repetitivos, perda de consciência por tempo superior a 5 minutos, déficit neurológico focal, coagulopatia e sinais de fratura de crânio (HAMILTON E KELLER, 2010; PEREIRA, OLIVEIRA e LIMA, 2013; SIASOS *et al* 2011; STAR, 2010; THIESSEN E WOOLRIDGE, 2006; DUNNING *et al* 2004; LÖHR JUNIOR, 2002). Os sinais clínicos de uma fratura da base do crânio incluem rinorreia e otorreia, equimose sobre o osso mastóide (sinal de *Battle*), equimose periorbital (olhos de guaxinim) e hemotímpano ou paralisia do sétimo par craniano (THIESSEN E WOOLRIDGE, 2006).

Alguns sintomas são de difícil diagnóstico em crianças. Para identificar, por exemplo, cefaleia ou amnésia depende-se inteiramente da cooperação do paciente e este algumas vezes ainda não aprendeu a falar ou está muito assustado para fazê-lo. A confusão mental é avaliada no ambiente hospitalar por meio da ECG; a crise convulsiva, perda de consciência e déficit neurológico também podem ser prontamente identificados pela equipe médica. Entretanto, estas alterações podem ocorrer antes da chegada da criança ao hospital e os familiares algumas vezes apresentam dificuldades para descrevê-las, outras simplesmente não as identificam (MACEDO, 2006).

2.2.3 – Conduta Clínica

O cérebro imaturo tem suscetibilidades únicas para lesão cranioencefálica e responde de forma diferente do adulto, por conseguinte, traz consigo problemas específicos na interpretação do real impacto de vários sinais, sintomas e condições pré-mórbidas, principalmente em TCEs leves em que as mudanças do quadro clínico são muitas vezes mais sutis (CLAYTON 2013).

A avaliação de pacientes com TCE leve é baseada em dois pilares: avaliação clínica e exames de imagem (GEIJERSTAM, BRITTON e MARKÉ, 2004). Os exames de imagem possíveis nesses casos são: radiografia simples, TC e ressonância magnética (RM) (KUSHNER, 1998), sendo a TC o exame padrão ouro para o diagnóstico inicial de TCE (HENNELLY *et al* 2013).

A avaliação clínica do estado de consciência é fundamental para o manejo de pacientes com condições que deprimam o nível de consciência. A ECG, introduzida em 1974 por Teasdale e Jennett (TEASDALE e JENNETT, 1974), foi projetada para ser mais precisa e de fácil aprendizagem pela equipe de saúde (BARLOW, 2012) (MIDDLETON, 2012). A classificação da severidade do TCE baseada na pontuação na ECG começou a ser utilizada na década de 80 após estudos realizados por Jane e Rimel (JANE e RIMEL, 1982).

A aplicação da ECG em crianças exige o reconhecimento de regras específicas para as crianças mais jovens, pré-verbais (Quadro 2) (BAYREUTHER E MACONOCHIE, 2008).

Quadro 2. Escala de Coma de Glasgow em crianças

Comportamento	Resposta	Pontos
Abertura ocular	Abertura espontânea	4
	Estímulos verbais	3
	Estímulos dolorosos	2
	Sem resposta	1
Resposta verbal	Sorrindo, localiza objetos e sons, interage com o ambiente	5
	Choro consolável e interage de forma inapropriada	4
	Choro persistente, faz sons vocais	3
	Choro inconsolável, irritável	2
	Sem resposta	1
Resposta motora	Obedece a comandos	6
	Localiza a dor	5
	Flexão normal (retirada)	4
	Flexão anormal (decorticação)	3
	Extensão anormal (descerebração)	2
	Sem resposta	1

Fonte: HAMILTON e KELLER, 2010.

Opiniões na literatura para o manejo clínico de pacientes que sofreram TCE leve variam de observação domiciliar à triagem obrigatória por TC de crânio, no entanto, a maioria dos médicos compreendem que a investigação diagnóstica para a criança com TCE leve pode ser guiada pelos sintomas apresentados (HAMILTON e KELLER, 2010). Com base nesse fato, tratamento do TCE leve na criança está baseado em dois grupos (STAR, 2010; PEREIRA, OLIVEIRA e LIMA, 2013):

- 1- Crianças que não apresentaram alterações do estado mental durante ou após o trauma, estão alertas, interativas e não apresentaram mais de um episódio de vômito;
- 2- Aquelas que tiveram um mecanismo de lesão mais significativo, presença de perda da consciência por mais de 30 segundos, porém estão alertas e responsivas durante todo o tempo do exame.

Ao primeiro grupo pode ser dada alta com instruções para a vigilância neurológica domiciliar por 48 horas através de responsável que saiba reconhecer anormalidades e conduzir de maneira apropriada uma assistência em caso de intercorrência (BELLO *et al*, 2006;

REYES *et al*, 2010; STAR, 2010; PEREIRA, OLIVEIRA e LIMA, 2013). A maioria dos problemas que ameaçam a vida após TCE leve ocorrem dentro das primeiras 24 horas (KIRKWOOD *et al*, 2008).

A todo paciente liberado, deve ser dada a orientação aos familiares ou aos responsáveis com relação a eventuais alterações que possam ainda ocorrer, como excessiva sonolência, mudança no padrão comportamental e/ou vômitos persistentes, especialmente em lactentes de baixa idade (LÖHR JR, 2002). Recomenda-se o retorno imediato ao centro de atendimento, caso o paciente apresente (REYES *et al*, 2010; STAR, 2010; FERNÁNDEZ, 2007):

- Comportamento confuso
- Cefaleia persistente e intensa
- Vômitos repetitivos
- Crises convulsivas
- Sinais focais
- Sonolência excessiva com dificuldade de manter a criança acordada.

Para garantir que cuidadores tenham uma compreensão adequada do TCE leve e o seu curso clínico típico, além de diminuir a ansiedade dos genitores, pode ser necessário entregar as recomendações por escrito no momento da alta hospitalar.

O segundo grupo corresponde às crianças que possuem sinais e sintomas de risco, nas quais em geral, estão indicadas a avaliação do neurocirurgião, a realização de exame de imagem (em especial a TC de crânio) ou observação dos pacientes em unidade hospitalar por pelo menos 12 horas (HAMILTON e KELLER, 2010).

Tradicionalmente, as radiografias simples foram usadas para detectar uma fratura numa criança com sinais físicos de fratura craniana, como hematoma no couro cabeludo. Apesar de ainda ser usada devido ao baixo custo, maior rapidez e a não necessidade de sedação, a radiografia de crânio encontra-se anormal em apenas 2,5% dos casos de TCE leve em crianças (MELO *et al*, 2008). Estudos adicionais demonstraram que as radiografias simples possuem uma sensibilidade de 65% e valor preditivo negativo de 83%, logo as radiografias simples só deverão ser utilizadas quando as TC de crânio não estão disponíveis. (THIESSEN E WOOLRIDGE, 2006). Porém, em casos de suspeita de fratura de crânio sem comprovação na TC, a radiografia de crânio pode ser o próximo exame solicitado (NAKARA *et al*, 2011).

A ultrassonografia de crânio é um exame imagem considerado extremamente seguro, sem qualquer risco de radiação, indolor e relativamente simples de executar. Com o

treinamento adequado, pode ser realizado com precisão para diagnosticar fraturas cranianas em crianças menores, sem necessidade de sedação farmacológica (PARRI *et al*, 2013).

A TC é cada vez mais realizada rotineiramente em pacientes com TCE leve para o diagnóstico rápido e confiável de complicações relacionadas com o trauma após a lesão (SMITS *et al*, 2007), porém apenas 0,5% dos TCE leve pediátricos apresentam lesão detectável na TC que exija interferência neurocirúrgica (OSMOND *et al* 2010). Em um estudo transversal realizado com crianças com idade entre 1-12 anos com TCE leve que realizaram TC de crânio, Farizal e Haspani (2012) identificaram que 27,3% das crianças com exame físico positivo (PE) mostraram TC positivas, enquanto 86,5% dos 126 pacientes com PEs negativos tinham TC negativas, o que demonstrou uma associação significativa entre alterações do exame físico e achados patológicos na TC ($p = 0,01$) (FARIZAL e HASPANI, 2012).

Por fim, a conduta do paciente com TCE leve pode ser a observação hospitalar por 12 horas. Ao comparamos custos, a relação entre TC e um dia de observação hospitalar foi em torno de 0,4 (custo da TC em comparação com o custo de média 1,4 dias de observação) na Suécia, proporção semelhante em muitos países industrializados (GEIJERSTAM, BRITTON e MARKÉ, 2004). Porém, uso indiscriminado de exames radiológicos envolve doses altas de radiação. Estima-se que a dose de radiação efetiva em uma TC de crânio seja de 2 mSv, o equivalente a aproximadamente 130 radiografias em AP ou PA de crânio (radiação efetiva: 0,015 mSv). Para uma criança de 1 ano de idade, os estudos estimam o risco de desenvolver uma malignidade letal a partir de uma única TC do crânio de até 1:1500 comparação com 1:5000 para crianças com 10 anos de idade (HENNELLY *et al*, 2013; BERRINGTON DE GONZALEZ *et al*, 2007).

2.2.4 – Prognóstico

A recuperação pós TCE leve geralmente é completa, bastante rápida, e espontânea, mas alguns pacientes possuem sintomas por tempo prolongado (SCROUFE, 2010). A longo prazo, os efeitos sobre o cérebro em desenvolvimento infantil pode ser substancial e prolongada, com a função executiva com significativo prejuízo (HAMILTON e KELLER, 2010).

A síndrome pós concussional refere-se à persistência dos sintomas pós TCE leve com aumento gradual de severidade. Ainda não há critério diagnóstico amplamente aceito, mas a quarta edição do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* exige presença de

pelo menos três sintomas (cefaleia, tontura, astenia, alterações do humor ou do sono, apatia) nos últimos três meses, com a presença de dificuldade de atenção ou amnésia subsequentes à história de TCE leve, não explicados por outras desordens mentais (HAJEK *et al*, 2010).

Esses sintomas podem causar problemas psicossociais significativos tanto para o paciente e sua família, e são muitas vezes agravados pelo estresse, depressão ou ansiedade (STAR, 2010).

Em estudo realizado com pacientes pediátricos 23 anos após o TCE leve, Hessen *et al* (HESSEN, ANDERSON e NESTVOLD, 2008) avaliaram esses pacientes usando o *Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2* (MMPI-2) e concluíram que as crianças que sofreram TCE leve sem anormalidade intracraniana tiveram um resultado bom a longo prazo. No entanto, as crianças com lesão intracraniana possuíram um desempenho significativamente pior do que o normal no MMPI-2 e tinham mais fadiga crônica, queixas somáticas e problemas de saúde. Estes resultados foram consistentes com os resultados observados McKinlay *et al* (MCKINLAY *et al*, 2009) que observaram que adolescentes que sofreram TCE leve antes dos 5 anos de idade eram significativamente mais propensos a desenvolver déficit de atenção e hiperatividade, transtorno de conduta e transtorno desafiador opositivo, abuso de substâncias e transtorno de humor.

Funcionalmente, alterações eletrofisiológicas de longo prazo na atividade cerebral têm sido demonstradas em atletas que sofreram múltiplas concussões, quando comparadas com aqueles com história de uma ou nenhuma, apesar de a resolução completa dos sintomas, assim como aqueles que sofrem múltiplas contusões também têm cinco vezes mais chances de desenvolver a doença de Alzheimer de início precoce (HAMILTON e KELLER, 2010).

As crianças em que os sintomas persistem formam um grupo de difícil tratamento e que pode ser recalcitrante às linhas tradicionais de cuidado (CLAYTON *et al*, 2013). As intervenções escolhida necessitam de um paciente proativo e educação familiar, com a prestação de apoio e aconselhamento, e encaminhamento para testes neuropsicológicos, se indicado (STAR, 2010). Os programas para tratar esse grupo de pacientes envolvem uma série de exercícios de reabilitação, incluindo a atividade aeróbica, coordenação e habilidade prática, visualização positiva, e atividades de educação e motivação (HAMILTON e KELLER, 2010).

O esclarecimento dos dados epidemiológicos, sinais e sintomas clínicos, tipos e resultados de exames de imagem realizados e evolução clínica antes é um passo essencial para o planejamento de ações preventivas e para a melhoria do atendimento, além de dar subsídios para a definição de protocolos de atendimento às crianças com TCE, separando os casos leves

dos de risco, e oferecendo uma abordagem segura e com menor custo para a família e/ou para o sistema de saúde.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, THE COMMITTEE ON TRAUMA. Head Trauma. In: **Advanced Trauma Life Support ® Student Manual**. Chicago 8th ed.; 2008.

ANDRADE, A.F. *et al.* Classification and management of mild head trauma. **Int J Gen Med**, v. 4, p. 175–179, 2011.

ESTADOS UNIDOS. Assistant Secretary of Defense for Health Affairs Memorandum. **Traumatic Brain Injury: Definition and Reporting**. 2007.

BARLOW, P. A practical review of the Glasgow Coma Scale and Score. **The Surgeon**, v. 10, n. 2, p. 114-119, 2012.

BAYREUTHER, J.; MACONOCHIE, K. The evidenced-based care behind the early management of head injured children. **Trauma**, v. 10, p.85–92, 2008.

BAZARIAN, J. J. *et al.* Emergency department management of mild traumatic brain injury in the USA. **Emerg Med J**, v. 22, p. 473–477, 2005.

BELLO P.O. *et al.* Tratamiento del traumatismo craneoencefalico aislado leve. Estudio multicéntrico. **An Pediatr (Barc)**, v. 65, p. 44-50, 2006.

BERRINGTON DE GONZALEZ, A. *et al.* Projected cancer risks from computed tomographic scans performed in the United States in 2007. **Arch Intern Med**, v. 169, p. 2071-2077, 2009.

BOWMAN, S.M. *et al.* Trends in Hospitalizations Associated With Pediatric Traumatic Brain Injuries. **Pediatrics**, v. 122, n. 5, p. 988-993, 2008.

BLYTH, B.J; BAZARIAN, J.J. Traumatic alteration in consciouness: traumatic brain injury. **Emerg Med Clin North Am**, v. 28, p. 571-594, 2010.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. COMMITTEE ON QUALITY IMPROVEMENT. The management of minor closed head injury in children. **Pediatrics**, v. 104, p. 1407-1415, 1999.

CDC. Report To Congress on mild traumatic brain injury in the United States: steps to prevent a serious public health problem, Sept 2003.

CLAYTON, G.H. *et al.* Concussion in Children and Adolescents. **Curr Phys Med Rehabil Rep**, v. 1, p. 88–96, 2013.

CROWE, L.M. *et al.* Head injuries in children under 3 years. **Injury**, v. 43, p. 2141–2145, 2012.

DA DALT, L *et al.* Characteristics of children with vomiting after minor head trauma: a case-control study. **J Pediatr**, v. 150, p. 274-278, 2007.

DECUYPERE, M.; KLIMO JR, P. Spectrum of Traumatic Brain Injury from Mild to Severe. **Surg Clin N Am**, v. 92, p.939–957, 2012.

FARIZAL, F.; HASPANI, M. S. M. Mild Paediatric Head Injury: The Diagnostic Value of Physical Examinations Compared with Computed Tomographic Scans. **Malays J Med Sci**, v. 19, n. 3, p. 64-68, 2012.

FERNÁNDEZ, J. B. Traumatismo craneoencefálico en la infancia. **Rev Pediatr Aten Primaria**, v. 9, p. S39-47, 2007.

FERREIRA, K. S.; SPECIALI, J. G. Cefaleia pós-traumática crônica. Relato de caso. **Rev Dor**, v. 12, n. 2, p. 191-193, 2011.

GENTILE, J. K. A. *et al.* Condutas no paciente com trauma crânioencefálico. **Rev Bras Clin Med**, v. 9, n. 1, p. 74-82, 2011.

GEIJERSTAM, J-L; BRITTON, M; MARKÉ, L-A. Mild head injury: observation or computed tomography. **Emerg Med J**, v. 21, p. 54–58, 2004.

- JANE, J.A.; RIMEL, R.W. Prognosis in head injury. **Clin Neurosurg**, v. 29, p. 346-52, 1982.
- HAMILTON, N. A.; KELLER, M. S. Mild traumatic brain injury in children. **Semin Pediatr Surg**, v. 19, n. 4, p. 271-278, 2010.
- HENNELLY, K.E. *et al.* Pediatric Traumatic Brain Injury and Radiation Risks: A Clinical Decision Analysis. **J Pediatr**, v. 162, n. 2, p. 392-397, 2013.
- KIRKWOOD, M.W. *et al.* Management of Pediatric Mild Traumatic Brain Injury: A Neuropsychological Review from Injury Through Recovery. **Clin Neuropsychol**, v. 22, n. 5, p. 769–800, 2008.
- KUSHNER, D. Mild traumatic brain injury - Toward understanding manifestations and treatment. **Arch Inter Med**, v.158, p. 1617-1624, 1998.
- LEVCOVITZ, E; PEREIRA, T.R.C. SIH/SUS (Sistema AIH): uma análise do sistema público de remuneração de internação hospitalar no Brasil, 1983-1991. **Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro/Instituto de Medicina Social**, 1993.
- LÖHR JUNIOR, A. Conduta frente à criança com trauma craniano. **Jornal de Pediatria**, v. 78, p. S41-S46, 2002.
- LUCAS, S. Headache Management in Concussion and Mild Traumatic Brain Injury. **PMR**, v. 3, p. S406-S412, 2011.
- MACEDO, K.C. Características clínicas e epidemiológicas de crianças e adolescentes com traumatismo cranioencefálico leve e análise de fatores associados à fratura de crânio e lesão intracraniana [dissertação de mestrado]. **Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG**; 2006.
- MELO, J. R. T. *et al.* Skull radiographs and computed tomography scans in children and adolescents with mild head trauma. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, v. 66, p. 708-710, 2008.

MENON *et al.* Position Statement: Definition of Traumatic Brain Injury. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 91, p. 1637-1640, 2010

MAW, A *et al.* Mild and Moderate Traumatic Brain Injury in childhood – Who gets admitted? **ACNR**, v. 11, n. 5, p. 14-16, 2011.

MIDDLETON, P. Practical use of the Glasgow Coma Scale; a comprehensive narrative review of GCS methodology. **Australas Emerg Nurs J**, v. 15, n. 3, p. 170 -183, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE [Internet]. Secretaria Executiva. Datasus [acesso em out. 2013]. Informações de Saúde. **Informações epidemiológicas e morbidade**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>

NAKARA, K. Linear Fractures Invisible on Routine Axial Computed Tomography: A Pitfall at Radiological Screening for Minor Head Injury. **Neurol Med Chir**, v. 51, p. 272-274, 2011.

OSMOND, M. H. *et al.* Catch: a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury. **CMAJ**, v. 182, n. 4, p. 341-348, 2010.

PARRI, N. *et al.* Ability of emergency ultrasonography to detect pediatric skull Fractures: a prospective, observational study. **J Emerg Med**, v. 44, n. 1, p. 135-141, 2013.

PARK, E.; BELL, J. B.; BAKER, A. J. Traumatic brain injury: can the consequences be stopped? **CMAJ**, v. 178, p. 1163-1170, 2008.

PEREIRA, C. U.; OLIVEIRA, D.M.P.; LIMA, A.L. O que todo pediatra deve saber sobre traumatismo cranioencefálico leve na infância. **Pediatria Moderna**, v. 49, n. 5, p. 170-174, 2013.

REYES, C. S. *et al.* Guía clínica del traumatismo craneoencefálico leve y moderado en Pediatría. **Can Pediatr**, v. 34, n. 1, p. 31-37, 2010.

SAATMAN, K. E *et al.* Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. **J Neurotrauma**, v. 25, p. 719-738, 2008.

SCHNEIER, A. J. *et al.* Incidence of Pediatric Traumatic Brain Injury and Associated Hospital Resource. **Pediatrics**, v. 118, n. 2, p. 483-492, 2006.

SIESWERDA-HOOGENDOORN, T. *et al.* Abusive Head Trauma Part I. Clinical aspects. **Eur J Pediatr**, v. 171, p. 415–423, 2012.

SMITS, M. *et al.* Minor Head Injury: CT-based Strategies for Management - A Cost-effectiveness Analysis. **Radiology**, v. 254, n. 2, p. 532-540, 2007.

STAR, M. Minor head injuries in children - An approach to management. **Aust Fam Physician**, v. 39, n. 5, p. 284-287, 2010.

TAYLOR, H. G. *et al.* Post-Concussive Symptoms in Children with Mild Traumatic Brain Injury. **Neuropsychology**, v. 24, p. 148-159, 2010.

TEASDALE, G.M.; JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. **Lancet**, n. 2; p. 81–84, 1974.

THIESSEN, M. L.; WOOLRIDGE, D. P. Pediatric Minor Closed Head Injury. **Pediatr Clin N Am**, v. 53, p. 1 – 26, 2006.

WILLER, B.; LEDDY, J. J. Management of concussion and post-concussion syndrome. **Curr Treat Opt Neurol**, v. 8, p. 415-426, 2006.

YEATES, K.O. Mild traumatic brain injury and postconcussive symptoms in children and adolescents. **J Int Neuropsychol Soc**, v 16, p. 953-60, 2010.

4. NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia, publicação científica oficial da **Sociedade Brasileira de Neurocirurgia** e das **Sociedades de Neurocirurgia de Língua Portuguesa**, destina-se a publicar trabalhos científicos na área de neurocirurgia e ciências afins, inéditos e exclusivos. Serão publicados trabalhos redigidos em português, com resumo em inglês, ou redigidos em inglês, com resumo em português. Os artigos submetidos serão classificados em uma das categorias abaixo:

- **Artigos originais**: resultantes de pesquisa clínica, epidemiológica ou experimental. Resumos de teses e dissertações.
- **Artigos de revisão**: sínteses de revisão e atualização sobre temas específicos, com análise crítica e conclusões. As bases de dados e o período abrangido na revisão deverão ser especificados.
- **Relatos de caso**: apresentação, análise e discussão de casos que apresentem interesse relevante.
- **Notas técnicas**: notas sobre técnica operatória e/ou instrumental cirúrgico.
- **Artigos diversos**: são incluídos nesta categoria assuntos relacionados à história da neurocirurgia, ao exercício profissional, à ética médica e outros julgados pertinentes aos objetivos da revista.
- **Cartas ao editor**: críticas e comentários, apresentados de forma resumida, ética e educativa, sobre matérias publicadas nesta revista. O direito à réplica é assegurado aos autores da matéria em questão. As cartas, quando consideradas como aceitáveis e pertinentes, serão publicadas com a réplica dos autores.

✓ Normas gerais para publicação

- Os artigos para publicação deverão ser enviados ao Editor, no endereço eletrônico **arquivosbrasil@sbnc.com.br**.
- Todos os artigos serão submetidos à avaliação de, pelo menos, dois membros do Corpo Editorial.
- Serão aceitos apenas os artigos não publicados previamente. Os artigos, ou parte deles, submetidos à publicação em **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia** não deverão ser submetidos, concomitantemente, a outra publicação científica.

- Compete ao Corpo Editorial recusar artigos e sugerir ou adotar modificações para melhorar a clareza e a estrutura do texto e manter a uniformidade conforme o estilo da revista.
- Os direitos autorais de artigos publicados nesta revista pertencerão exclusivamente a **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**. É interdita a reprodução de artigos ou ilustrações publicadas nesta revista sem o consentimento prévio do Editor.

✓ ***Normas para submeter os artigos à publicação***

Os autores devem enviar os seguintes arquivos:

1. Carta ao Editor (*Word – Microsoft Office*) explicitando que o artigo não foi previamente publicado no todo ou em parte ou submetido concomitantemente a outro periódico.
2. Manuscrito (*Word – Microsoft Office*).
3. Figuras (Tiff), enviadas em arquivos individuais para cada ilustração.
4. Tabelas, quadros e gráficos (*Word – Microsoft Office*), enviados em arquivos individuais.

✓ ***Normas para a estrutura dos artigos***

Os artigos devem ser estruturados com todos os itens relacionados a seguir e paginados na sequência apresentada:

1. **Página-título:** título do artigo em português e em inglês; nome completo de todos os autores; títulos universitários ou profissionais dos autores principais (máximo de dois títulos por autor); nomes das instituições onde o trabalho foi realizado; título abreviado do artigo, para ser utilizado no rodapé das páginas; nome, endereço completo, e-mail e telefone do autor responsável pelas correspondências com o Editor.
2. **Resumo:** para artigos originais, deverá ser estruturado, utilizando cerca de 250 palavras, descrevendo objetivo, métodos, principais resultados e conclusões; para Revisões, Atualizações, Notas Técnicas e Relato de Caso o resumo não deverá ser estruturado; abaixo do resumo, indicar até seis palavras-chave, com base no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), publicado pela Bireme e disponível em <http://decs.bvs.br>.
3. **Abstract:** título do trabalho em inglês; versão correta do resumo para o inglês; indicar keywords compatíveis com as palavras-chave, também disponíveis no endereço eletrônico anteriormente mencionado.
4. **Texto principal:** introdução; casuística ou material e métodos; resultados; discussão; conclusão; agradecimentos.
5. **Referências:** numerar as referências de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, utilizando-se números arábicos sobrescritos. Utilizar o padrão de Vancouver; listar todos os nomes até seis autores, utilizando “et al.” após o sexto; as referências relacionadas devem, obrigatoriamente, ter os respectivos números de

chamada indicados de forma sobrescrita, em local apropriado do texto principal; no texto, quando houver citação de nomes de autores, utilizar “et al.” para mais de dois autores; dados não publicados ou comunicações pessoais devem ser citados, como tal, entre parênteses, no texto e não devem ser relacionados nas referências; utilizar abreviatura adotada pelo Index Medicus para os nomes das revistas; siga os exemplos de formatação das referências (observar, em cada exemplo, a pontuação, a sequência dos dados, o uso de maiúsculas e o espaçamento):

Artigo de revista

Agner C, Misra M, Dujovny M, Kherli P, Alp MS, Ausman JI. Experiência clínica com oximetria cerebral transcraniana. Arq Bras Neurocir. 1997;16(1):77-85.

Capítulo de livro

Peerless SJ, Hernesniemi JA, Drake CG. Surgical management of terminal basilar and posterior cerebral artery aneurysms. In: Schmideck HH, Sweet WH, editors. Operative neurosurgical techniques. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1995. p. 1071-86.

Livro considerado como todo (quando não há colaboradores de capítulos)

Melzack R. The puzzle of pain. New York: Basic Books Inc Publishers; 1973

Tese e dissertação

Pimenta CAM. Aspectos culturais, afetivos e terapêuticos relacionados à dor no câncer. [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 1995.

Anais e outras publicações de congressos

Corrêa CF. Tratamento da dor oncológica. In: Corrêa CF, Pimenta CAM, Shibata MK, editores. Arquivos do 7º Congresso Brasileiro e Encontro Internacional sobre Dor; 2005 outubro 19-22; São Paulo, Brasil. São Paulo: Segmento Farma. p. 110-20.

Artigo disponível em formato eletrônico

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Writing and editing for biomedical publication. Updated October 2007. Disponível em: <http://www.icmje.org>. Acessado em: 2008 (Jun 12).

6. Endereço para correspondência: colocar, após a última referência, nome e endereço completos do autor que deverá receber as correspondências enviadas pelos leitores.

7. Tabelas e quadros: devem estar numerados em algarismos arábicos na sequência de aparecimento no texto; devem estar editados em espaço duplo, utilizando folhas separadas para cada tabela ou quadro; o título deve ser colocado centrado e acima; notas explicativas e legendas das abreviaturas utilizadas devem ser colocadas abaixo; apresentar apenas tabelas e quadros essenciais; tabelas e quadros editados em programas de computador deverão ser incluídos no disquete, em arquivo independente do texto, indicando o nome e a versão do programa utilizado; caso contrário, deverão ser apresentados impressos em papel branco, utilizando tinta preta e com qualidade gráfica adequada.

8. Figuras: elaboradas no formato TIF; a resolução mínima aceitável é de 300 dpi (largura de 7,5 ou 15 cm).

9. Legendas das figuras: numerar as figuras, em algarismos arábicos, na sequência de aparecimento no texto; editar as respectivas legendas, em espaço duplo, utilizando folha separada; identificar, na legenda, a figura e os eventuais símbolos (setas, letras etc.) assinalados; legendas de fotomicrografias devem, obrigatoriamente, conter dados de magnificação e coloração; reprodução de ilustração já publicada deve ser acompanhada da autorização, por escrito, dos autores e dos editores da publicação original e esse fato deve ser assinalado na legenda.

10. Outras informações: provas da edição serão enviadas aos autores, em casos especiais ou quando solicitadas, e, nessas circunstâncias, devem ser devolvidas, no máximo, em cinco dias; exceto para unidades de medida, abreviaturas devem ser evitadas; abreviatura utilizada pela primeira vez no texto principal deve ser expressa entre parênteses e precedida pela forma extensa que vai representar; evite utilizar nomes comerciais de medicamentos; os artigos não poderão apresentar dados ou ilustrações que possam identificar um doente; estudo realizado em seres humanos deve obedecer aos padrões éticos, ter o consentimento dos pacientes e a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi realizado; os autores serão os únicos responsáveis pelas opiniões e conceitos contidos nos artigos publicados, bem como pela exatidão das referências bibliográficas apresentadas; quando apropriados, ao final do artigo publicado, serão acrescentados comentários sobre a matéria. Esses comentários serão redigidos por alguém indicado pela Junta Editorial.

5. ARTIGO ORIGINAL

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E CONDUTA CLÍNICA EM CRIANÇAS VÍTIMAS DE TCE LEVE

Epidemiologic analysis and clinical management for children victims of mild TBI

Stephanie Chagas Feitosa¹, Alex Ricardo Ferreira², Isabela Soares Costa², Rosana Cipolotti³, Carlos Umberto Pereira⁴.

Departamento de Neurocirurgia, HUSE. Aracaju – Sergipe. Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe. Aracaju – Sergipe.

1. Graduanda de Medicina da Universidade Federal de Sergipe. Aracaju – Sergipe, Brasil.
2. Acadêmicos de Medicina da Universidade Federal de Sergipe. Aracaju – Sergipe, Brasil.
3. Professora Doutora do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Oncopediatra do Hospital de Urgência de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil.
4. Professor Doutor do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS), neurocirurgião do Hospital de Urgência de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil.

Endereço de correspondência

Stephanie Chagas Feitosa

Rua Estância, 861, Centro

49010-180 Aracaju, Sergipe, Brasil

Email: stfeitosa@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Descrever a conduta de pediatras na admissão de crianças com TCE leve em serviço de emergência.

Metodologia: Estudo transversal e descritivo realizado com crianças entre zero e 10 anos que buscaram serviço de emergência de referência em trauma por TCE classificado como leve. Os dados foram obtidos diretamente dos responsáveis pelos pacientes e pela análise dos prontuários. Foram comparados os grupos “com fatores de risco” e “sem fatores de risco” para complicações pós traumáticas conforme a faixa etária, sexo, tipo de trauma e conduta tomada no serviço (solicitação de exames de imagem e parecer do neurocirurgião).

Resultados: Participaram do estudo 119 pacientes com TCE leve, dos quais 72,1% ocorreram no domicílio. Em 77,3% dos casos havia critérios de gravidade para complicações, mas a presença desses critérios não norteou a decisão de solicitar exames de imagem ($p=0,06$)

Conclusão: Os dados obtidos indicam que na amostra estudada a realização de exames radiológicos em crianças até 10 anos com TCE leve não levou em conta critérios de risco para complicações pós traumáticas.

Palavras-chaves: traumatismos cranioencefálicos, epidemiologia, condutas terapêuticas, pediatria

ABSTRACT

Objective: To describe the behavior of pediatricians in the admission of children with mild TBI in emergency service.

Methodology: Cross-sectional and descriptive study with children between 0 and 10 years who sought care in emergency trauma reference for TCE classified as mild. Data were obtained directly from parents or caregivers and. We compared the groups “risk factors” and “no risk factors” for posttraumatic complications according to age, sex, type of trauma and therapeutic decision in the service request (imaging and opinion of neurosurgeons).

Results: The study included 119 patients with mild TBI, of whom 72.1 % were at home. In 77.3% of cases had severity criteria for complications, but the presence of these criteria are not guided the decision to request imaging ($p = 0.06$)

Conclusion: The data indicate that the sample studied radiological examinations in children up to 10 years with mild TBI did not take into account risk criteria for posttraumatic complications.

Keywords: traumatic brain injury, epidemiology, therapeutic, pediatrics.

INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido como qualquer lesão traumática com alteração estrutural ou fisiológica da função cerebral, como resultado de uma força externa¹. Atualmente, a escala de coma de Glasgow (ECG) é o critério de classificação primário do TCE em leve (ECG 13-15), moderada (ECG 9-12) ou grave (ECG ≤8), de ampla utilidade clínica para o prognóstico do TCE².

No mundo, aproximadamente de 80% das lesões cerebrais traumáticas que ocorrem são consideradas leves^{3,4}. Estima-se que o TCE seja responsável por mais de 600.000 visitas aos setores de emergência, 60.000 hospitalizações e 7.400 óbitos anualmente em crianças entre zero e 19 anos nos Estados Unidos^{5,6,7}. No Brasil, o número de crianças e adolescentes vítimas de TCE leve é desconhecido.

Os sintomas mais comuns após o TCE leve incluem: cefaleia, tontura, astenia, alterações do humor e do sono, fotofobia, amnésia e déficit de concentração⁸. A maioria dos pacientes apresenta resolução espontânea, mas alguns evoluem para complicações e entre 10 a 20% mantêm sintomas somáticos, afetivos e cognitivos em longo prazo⁹.

Devido à magnitude do problema e a potencial gravidade da lesão, a avaliação de riscos e benefícios no tratamento do TCE leve é de fundamental importância para a saúde pública. A maioria dos pacientes poderia se beneficiar de simples diretrizes facilmente aplicáveis para reduzir o risco de morte ou invalidez permanente. Dentro desta perspectiva, é proposto um estudo que caracterize a conduta clínica adotada por pediatras na admissão por TCE de acordo com o perfil epidemiológico, as circunstâncias que causaram a lesão e as manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes, podendo servir de subsídio para elaboração de futuros protocolos racionais de atendimento ao TCE leve em serviço de emergência.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, transversal, descritivo. O estudo foi realizado no Setor de Emergências Pediátricas do Hospital de Urgências de Sergipe (HUSE) com crianças entre zero e 10 anos que buscaram o serviço após TCE leve entre agosto de 2012 a março de 2013. Foram excluídos do estudo os pacientes cujos prontuários não continham dados referentes às manifestações clínicas ou não possuíam registro da ECG.

Os dados recolhidos pelos questionários incluíram fatores demográficos (idade, sexo, local da lesão e o tempo decorrido entre a lesão e o atendimento), avaliação clínica (causas, sinais e sintomas neurológicos e o nível de consciência), resultados (observação intra-hospitalar, avaliação radiológica, solicitação de avaliação pelo neurocirurgião e alta médica).

Os pacientes foram estratificados em dois grupos: “com sintomas de risco” para complicações pós traumáticas (perda de consciência, vômitos, sinais neurológicos focais, sinais de fratura da base do crânio, amnésia, cefalohematoma e convulsões) e “sem sintomas de risco”. As crianças estudadas foram agrupadas em duas faixas etárias: recém nascidos/lactentes (< 2 anos) e pré escolares/escolares (≥ 2 a <10 anos).

A análise estatística foi realizada a partir do programa Epi-Info versão 3.4.1, sendo a comparação entre os grupos realizada através dos testes Qui-quadrado (X^2) e teste “t” independente. Foram considerados significativos os resultados obtidos quando o $p < 0,05$.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Sergipe e aceita com o número de protocolo 05220412.0.0000.0058. O consentimento livre e esclarecido das crianças estudadas foi assinado por seus pais e/ou responsáveis.

RESULTADOS

Participaram do estudo 119 pacientes entre zero e 10 anos com, com média de idade de 4,12 anos (25 dias – 9 anos), a maioria (63,9%) era do sexo masculino. Em relação a faixa etária, 29 pacientes (24,4%) eram recém nascidos ou lactentes e 90 (75,6%) eram pré-escolares ou escolares.

As causas mais comuns dos TCEs leves foram queda da própria altura (31,1%) seguida de queda de altura maior que um metro (13,4%) (Tabela 1). Em oito casos (6,7%) não foi possível identificar a causa da lesão. Dos 111 pacientes cuja causa do TCE foi identificada, em 80 (72,1%) os traumatismos foram causados por acidentes domésticos enquanto em 31 (27,9%) o acidente ocorreu fora do domicílio.

A média do intervalo de tempo da ocorrência trauma ao atendimento hospitalar foi de 13 horas, sendo o intervalo mínimo de 15 minutos e o máximo nove dias. Em 51,4% dos pacientes o intervalo foi menor ou igual a três horas. Quanto aos sintomas e sinais clínicos, os mais comuns foram náuseas ou vômitos (45,4%), sonolência (31,1%) e cefalohematoma (26,9%) (Tabela 2). Em 92 pacientes (77,3%) os achados clínicos apresentados foram considerados de risco. Em 112 pacientes (94,1%) a pontuação da ECG foi de 15 e em seis pacientes (5%) foi de 14.

Em relação a conduta clínica dos pediatras frente ao paciente com TCE leve, para a maioria dos pacientes (95,8%) foi solicitada a avaliação do neurocirurgião (Tabela 3). Somando-se as solicitações dos pediatras à dos neurocirurgiões, foram realizados 98 de exames de neuroimagem (82,4%).

Das 36 radiografias de crânio realizadas, 88,9% dos exames não demonstraram quaisquer alterações patológicas e em quatro exames foram detectadas fraturas ósseas. Das 61 TCs de crânio realizadas, 88,5% também não demonstraram alterações patológicas, quatro exames demonstraram fraturas craniana, um caso de hematoma extradural e outro de hematoma subdural.

Foi observada diferença entre os grupos conforme a faixa etária e a causa do TCE leve: 85,2% dos recém-nascidos e lactentes tiveram como causas dos TCEs acidentes domésticos, percentual que caiu para 67,9% dos pré-escolares e escolares ($p=0,04$). Não houve diferença entre os sexos conforme causas do TCE leve ou faixa etária. ,

Dentre as 111 crianças cuja causa do TCE foi identificada, 87 apresentavam fatores clínicos de risco. Houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,01$) entre os grupos etários conforme a presença ou não de fatores de risco para complicações pós-traumáticas:

entre os 29 recém-nascidos e lactentes, 62,1% apresentaram fatores clínicos de risco e entre os 90 pré-escolares e escolares, 82,2% apresentaram fatores clínicos de risco. Entre as crianças que tiveram como causa do TCE acidentes domésticos, 59 (73,8%) apresentaram fatores clínicos de risco, enquanto que das 31 crianças que tiveram como causa do TCE leve acidentes fora do lar, 28 (90,3%) apresentaram fatores clínicos de risco ($p=0,02$), o que pode ser observado na Tabela 4.

Analisando-se as solicitações de exames de imagem de acordo com os fatores clínicos de risco, das 98 crianças em que os exames foram solicitados, 79 (80,6%) apresentaram fatores clínicos de risco, enquanto que 21 crianças que não foram solicitados exames de imagem, 13 (90,3%) apresentavam achados de fatores de risco. Essa diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa ($p=0,06$). Também não houve diferença para a solicitação de avaliação neurocirúrgica em relação à presença de fatores clínicos de risco ($p=0,31$), conforme disposto na Tabela 4.

DISCUSSÃO

O TCE leve é a causa mais comum de atendimento por trauma, não somente em unidades de emergências pediátricas, mas também em postos de saúde, consultórios e clínicas particulares. Apesar de sabidamente frequente, o número de crianças e adolescentes vítimas de TCE leve no Brasil é desconhecido¹⁰.

Os resultados obtidos no presente estudo indicam que as crianças em idade pré-escolar e escolar foram as que mais frequentemente apresentaram TCE leve. Esse fato contradiz alguns estudos que demonstram uma proporção maior de TCE leve em crianças com idade inferior a dois anos^{11,12,13}, porém isso pode ser explicado pelo HUSE ser o centro de referência em trauma em Sergipe, sendo um hospital de alta complexidade e nem sempre sendo o primeiro serviço médico procurado em casos de TCE leves.

O predomínio do sexo masculino é corroborado na literatura médica, coincidindo com os resultados de estudos anteriores^{6,10,14}. Palchack *et al*¹⁵, em estudo prospectivo de 2043 crianças e adolescentes de zero a 18 anos com TCE de todos os tipos, observaram que 91% dos pacientes apresentavam TCE leve, dos quais 65% eram meninos.

Considerando as crianças com a causa do TCE identificada e que apresentavam fatores clínicos de risco, os acidentes domésticos foram os responsáveis pelas maiores taxas (73,8%), provavelmente por ser a mais comum causa de TCE leve. Em estudo anterior¹² observou-se que a maioria das lesões (51,3 %) ocorreram em casa. Crowe *et al*¹⁶ identificaram que as principais causas de TCEs leves em crianças abaixo de 3 anos foram as quedas de móveis e da própria altura, e Maw *et al*¹¹ encontraram resultado semelhante em crianças com TCEs leves em todas as idades (58%), sendo essa causa também predominante no grupo com idade inferior a dois anos. Acidente automobilístico, agressão física e acidente relacionado à prática de esportes têm maior ocorrência em escolares e adolescentes¹⁰.

A avaliação clínica do estado de consciência é fundamental para o manejo de pacientes que sofreram TCE. A ECG, introduzida em 1974 por Teasdale e Jennett¹⁷, foi organizada de modo a ser precisa e de fácil utilização pela equipe de saúde^{18,19}. A classificação da severidade do TCE baseada na pontuação na ECG começou a ser utilizada na década de 1980 após estudos realizados por Jane e Rimel²⁰.

Hahn & McLone²¹ observaram mortalidade de 0,25% em crianças com TCE leve, sendo que essas mortes foram caracterizadas por uma ECG inicial de 13, com a deterioração após a admissão hospitalar. Melo *et al*²², em um estudo transversal de 1888 crianças e adolescentes com TCE leve, verificaram que as crianças com ECG entre 13 e 14 eram as mais frequentemente envolvidas em politraumatismo do que aquelas ECG de 15, além de possuírem mais frequentemente resultados anormais em exames de TC, maior índice de internação em unidade de terapia intensiva pediátrica e deficiências neurológicas no momento da alta hospitalar, sugerindo maior gravidade. No presente estudo, a maioria dos pacientes apresentou pontuação da ECG de 15.

Os sinais e sintomas imediatos após TCE leve podem incluir cefaleia, tonturas, confusão mental, perturbação visual, bradipsiquismo, perda de consciência, amnésia e vômitos²³. Neste estudo, os sintomas e sinais clínicos mais comuns foram vômitos (45,4%), sonolência (31,1%) e cefalohematoma (26,9%). Esses resultados diferem do estudo realizado por Yeates e Taylor²⁴, no qual foi observado que os sintomas mais comuns eram cefaleia (76%), vômitos (44%), com náuseas (41%) e perda de consciência (40%). Kim *et al*¹² observaram que os sintomas mais comuns após TCE leve incluíram cefaleia (6,4%), perda de consciência (4,4%), vômitos (2,8%), tonturas (2,0%), amnésia (1,7%).

A maioria dos indivíduos que sofreram TCE leve recupera-se rapidamente, de modo que relativamente poucos exigirão cuidados clínicos intensivos ou de longo prazo²³. Assim,

identificar fatores de risco já por ocasião da admissão hospitalar é essencial^{24,25}. O presente estudo identificou que em 92 pacientes (77,3%) os achados clínicos apresentados foram considerados de risco.

As condutas existentes na literatura para o tratamento de pacientes que sofreram TCE leve variam desde a observação domiciliar à triagem obrigatória por TC de crânio. No entanto, a maioria dos médicos compreendem que a investigação diagnóstica para a criança com TCE leve pode ser guiada pelos sintomas apresentados²⁶.

Tradicionalmente, as radiografias simples de crânio foram usadas para confirmar fratura em casos de sinais sugestivos, como hematoma no couro cabeludo. Os benefícios de radiografias simples é que elas são prontamente disponíveis, possuem baixo custo e não requerem sedação²⁷. Estudos adicionais demonstraram que as radiografias simples de crânio possuem uma sensibilidade de 65% e valor preditivo negativo de 83%, logo as radiografias simples só deverão ser utilizadas quando as TC de crânio não estão disponíveis, mas estão sempre contraindicadas em crianças menores de 1 ano²⁸ pelo risco de dano neurológico grave na ausência de fratura.

A TC é cada vez mais realizada rotineiramente em pacientes com TCE leve para o diagnóstico rápido e confiável de complicações relacionadas com o trauma após a lesão²⁹. Porém, há discordância quanto às indicações de TC em um grande número de casos pediátricos de TCE leve^{7,30}. No presente estudo, foram realizadas 61 TCs de crânio das quais 88,5% não demonstraram alterações patológicas. Além disso, não foram observadas diferenças entre a solicitação de exames de imagem ou de avaliação neurocirúrgica com base nos fatores clínicos de risco apresentados pelos pacientes.

Em um estudo transversal estudo anterior³¹ realizado com crianças com idade entre 1-12 anos com TCE leve que realizaram TC de crânio, 27,3% das crianças com alterações ao exame físico apresentaram alterações na TC, enquanto que 86,5% daqueles com exame físico normal tiveram TC também normais, o que demonstrou uma associação significativa entre alterações no exame físico e TC com achados patológicos ($p = 0,01$).

Por fim, a conduta do paciente com TCE leve pode ser a observação hospitalar por 12 horas. Estudo realizado na Suécia obteve que o custo de um exame de TC corresponde a 1,4 dias de observação em hospital, proporção semelhante à de muitos países industrializados³². Por outro lado, exames radiológicos podem envolver doses altas de radiação. Estima-se que a dose de radiação efetiva em uma TC de crânio seja de 2 mSv, o equivalente a

aproximadamente 130 radiografias simples de crânio (radiação efetiva: 0,015 mSv). Estudos anteriores estimaram que o risco de desenvolver malignidade letal a partir de uma única TC do crânio seja de 1:5000 para crianças com 10 anos de idade e de até 1:1500 para crianças com um ano^{5,33}.

Dessa forma, embora TC seja amplamente utilizada como diagnóstico e seja geralmente considerada segura, a sua utilização tem sido associada a risco aumentado de transformação maligna³⁴ e por isso, só deve ser utilizada quando o benefício imediato supere os riscos de longo prazo³⁵. É importante lembrar que a dose real de radiação em um procedimento pode ser duas ou três vezes maiores ou menores que a estimativa³⁶.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos indicam que, na amostra estudada, a faixa etária mais acometida por TCE leve foi a de pré-escolares/escolares, vítimas de acidentes ocorridos no domicílio, independentemente de sexo. A realização de exames radiológicos não levou em conta critérios de risco para complicações pós traumáticas.

CONFLITO DE INTERESSES

Este estudo foi desenvolvido com recursos próprios dos autores. Não há conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blyth BJ; Bazarian JJ. Traumatic alteration in consciousness: traumatic brain injury. *Emerg Med Clin North Am.* 2010;28:571-594.
2. Saatman KE, Duhaime A-C; Bullock R; Maas AIR; Valadka A; Manley GT. Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. *J Neurotrauma.* 2008; 25:719-38
3. Decuyper M, Klimo JR P. Spectrum of Traumatic Brain Injury from Mild to Severe. *Surg Clin N Am.* 2012;92:939–957.
4. Andrade AF, Paiva WS, Soares MS, De Amorim RLO, Tavares WM, Teixeira MJ. Classification and management of mild head trauma. *Int J Gen Med.* 2011;4:175–179.
5. Hennelly KE, Mannix R, Nigrovic LE, Lee LK, Thompson KM, Monuteaux MC, Proctor M, Schutzman S. Pediatric Traumatic Brain Injury and Radiation Risks: A Clinical Decision Analysis. *J Pediatr.* 2013;162:392-397.
6. Bowman SM, Bird TM, Aitken ME, Tilford JM. Trends in Hospitalizations Associated With Pediatric Traumatic Brain Injuries. *Pediatrics.* 2008;122:988-993.
7. Osmond MH, Klassen TP, Wells GA, Correll R, Jarvis A, Joubert G *et al.* Catch: a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury. *CMAJ.* 2010;182:341-348.
8. Taylor HG, Dietrich A, Nuss K, Wright M, Rusin J, Bangert B *et al.* Post-Concussive Symptoms in Children with Mild Traumatic Brain Injury. *Neuropsychology.* 2010; 24:148-59.
9. Willer B; Leddy J J. Management of concussion and post-concussion syndrome. *Cur Treat Opt Neurol.* 2006; 8:415-26.
10. Macedo KC. Características clínicas e epidemiológicas de crianças e adolescentes com traumatismo cranioencefálico leve e análise de fatores associados à fratura de crânio e lesão intracraniana [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG; 2006.
11. Maw A, Tasker R, Bateman A, Gracey F, Kieta F, Bower R. Mild and Moderate Traumatic Brain Injury in childhood – Who gets admitted? *ACNR.* 2011; 11:14-16.
12. Kim HB, Kim DK, Kwak YH, Shin AD, Song KJ, Lee SC *et al.* Epidemiology of Traumatic Head Injury in Korean Children. *Korean Med Sci.* 2012;27:437-442.
13. Ruy EL, Rosa MI. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo crânio encefálico. *Arq Catarin Med.* 2011;40:17-20.

14. Mckinlay A, Grace RC, Horwood LJ, Fergusson DM, Ridder EM, Macfarlane MR. Prevalence of traumatic brain injury among children, adolescents and young adults: Prospective evidence from a birth cohort. *Brain Inj.* 2008;22:175–18.
15. Palchack MJ, Holmes JF, Vance CW, Gelber RE, Schauer BA, Harrison MJ, *et al.* Does an isolated history of loss of consciousness or amnesia predict brain injuries in children after blunt head trauma? *Pediatrics.* 2004;113:507-513.
16. Crowe LM, Catroppa C, Anderson V, Babl F. Head injuries in children under 3 years. *Injury.* 2012;43:2141–2145.
17. Teasdale GM, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet.* 1974;2:81–84.
18. Barlow P. A practical review of the Glasgow Coma Scale and Score. *The surgeon.* 2012;10:114-119.
19. Middleton, P. Practical use of the Glasgow Coma Scale; a comprehensive narrative review of GCS methodology. *Australas Emerg Nurs J.* 2012;15:170-183.
20. Jane JA, Rimel RW. Prognosis in head injury. *Clin Neurosurg.* 1982;29:346-52.
21. Hahn YS, McLone DG. Risk factors in the outcome of children with minor head injury. *Pediatr Neurosurg.* 1993;19:135–142.
22. Melo JRT, Lemos-Junior LPL, Reis RC, Araújo AO, Menezes CW, Santos GP, *et al.* Do children with Glasgow 13/14 could be identified as mild traumatic brain injury? *Arq Neuropsiquiatr.* 2010;68:381-384.
23. Kirkwood MW, Yeates KO, Taylor HG, Randolph C, McCrea M, and Anderson VA. Management of Pediatric Mild Traumatic Brain Injury: A Neuropsychological Review From Injury Through Recovery. *Clin Neuropsychol.* 2008; 22: 769–800.
24. Yeates KO, Taylor HG. Neurobehavioural outcomes of mild head injury in children and adolescents. *Pediatric Rehabilitation.* 2005;8:5–16
25. Löhr Junior A. Conduta frente à criança com trauma craniano. *J Ped.* 2002;78:S41-S46.
26. Hamilton NA, Keller MS. Mild traumatic brain injury in children. *Semin Pediatr Surg.* 2010;19: 71-278.
27. Melo JRT, Reis RC, Lemos-Junior LP, Neto AA, Oliveira DWS, Garcia FRFC, *et al.* Skull radiographs and computed tomography scans in children and adolescents with mild head trauma. *Arq. NeuroPsiquiatr.* 2008;66:708-710.
28. Thiessen ML, Woolridge DP. Pediatric Minor Closed Head Injury. *Pediatr Clin N Am* 2006;53:1 – 26.

29. Smits M, Dippel DWJ, Haan GG, Dekker HM, Vos PE, Nederkoorn PJ, *et al.* Minor Head Injury: CT-based Strategies for Management - A Cost-effectiveness Analysis. *Radiology*. 2007;254: 532-540.
30. Pereira CU, Oliveira DMP, Lima AL. O que todo pediatra deve saber sobre traumatismo cranioencefálico leve na infância. *Pediatria Moderna*. 2013;49:170-174.
31. Farizal F, Haspani MSM. Mild Paediatric Head Injury: The Diagnostic Value of Physical Examinations Compared with Computed Tomographic Scans. *Malays J Med Sci*. 2012;19(3):64-68.
32. Geijerstam J-L; Britton M; Marké L-A. Mild head injury: observation or computed tomography. *Emerg Med J*. 2004; 21:54–58.
33. Berrington de Gonzalez A, Mahesh M, Kim KP, Bhargavan M, Lewis R, Mettler F, *et al.* Projected cancer risks from computed tomographic scans performed in the United States in 2007. *Arch Intern Med*. 2009;169:2071-2077.
34. Ortega HW, Velden HV, Reid S. Incidental Findings on Computed Tomography Scans in Children with Mild Head Trauma. *Clin Pediatr* 2012;51(9):872-876.
35. Pearce MS, Salotti JA, Little MP, MnHugh K, Choonsik L, Kim KP, *et al.* A Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *Lancet* 2012; 380:499–505.
36. Linet MS; Kim KP; Rajaraman P. Children's exposure to diagnostic radiation and cancer risk: epidemiologic and dosimetric considerations. *Pediatr Rad*. 2009; 39: S4-S26.

TABELAS

Tabela 1. Causas de traumatismo cranioencefálico leve em crianças de zero a 10 anos.

Causas	Frequência	Porcentagem
Queda da própria altura	37	31,1
Queda maior que 1 metro de local não especificado em outras categorias	16	13,4
Queda da cama	13	10,9
Atropelamento	11	10,1
Queda de objeto sobre a cabeça	7	5,9
Choque com objetos no domicílio	6	5,0
Acidentes automobilísticos	5	4,2
Queda de bicicleta	4	3,4
Queda de rede	3	2,5
Queda do sofá	3	2,5
Queda de brinquedo em parque	1	0,8
Queda de andajá	1	0,8
Não identificada	8	6,7

Tabela 2. Frequência de sinais e sintomas de pacientes pediátricos com traumatismo cranioencefálico leve

Sinais e Sintomas	Frequência	Porcentagem
Náuseas ou Vômitos	54	45,4
Sonolência	37	31,1
Cefalohematoma	32	26,9
Cefaleia	30	25,2
Perda de Consciência	14	11,8
Alteração do humor	9	7,6
Febre	5	4,2
Epistaxe	4	3,4
Tontura	2	1,7
Otorragia	1	0,8
Amnésia pós traumática	1	0,8
Convulsões	1	0,4

Tabela 3. Conduta clínica dos pediatras em crianças com traumatismo cranioencefálico leve

Conduta realizada	Frequência	Percentual
Solicitação de Avaliação Neurocirúrgica	114	95,8
Solicitação de Radiografia de Crânio	11	9,2
Solicitação de TC de crânio	6	5,0
Alta Hospitalar	2	1,7
Observação	1	0,8

Tabela 4. Características demográficas e clínicas dos pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico leve de acordo com a presença ou ausência de fatores clínicos de risco.

	Com fatores clínicos de risco	Sem fatores clínicos de risco	p
Faixa Etária			
Recém Nascidos e Lactentes	18 (62,1%)	11 (37,9%)	0,01
Pré-escolares e Escolares	74 (82,2%)	16 (17,8%)	
Gênero			
Masculino	58 (76,3%)	18 (23,7%)	0,37
Feminino	34 (79,1%)	9 (20,9%)	
Causa do TCE leve			
Acidentes domésticos	59 (73,8%)	21 (26,3%)	0,02
Acidentes fora do lar	28 (90,3%)	3 (9,7%)	
Solicitação de exames de Imagem	79 (80,6%)	19 (19,4%)	0,06
Solicitação de avaliação de Neurocirurgião	89 (78,1%)	25 (21,9%)	0,31

Tabela 5. Características demográficas e clínicas dos pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico leve de acordo com o local dos incidentes.

	Acidente Doméstico	Acidente Fora do Domicílio	p
Faixa Etária			
Recém Nascidos e Lactentes	23 (85,2%)	4 (14,8%)	0,04
Pré-escolares e Escolares	57 (67,9%)	27 (32,1%)	
Gênero			
Masculino	47 (67,1%)	23 (32,9%)	0,06
Feminino	33 (80,5%)	8 (19,5%)	

APÊNDICE I**QUESTIONÁRIO Nº _____ DATA ____/____/____****1. Dados do paciente:**

Iniciais: _____ Data de nascimento: _____ Gênero () F () M

2. Quadro clínico na admissão:

- () Perda de consciência. Se sim, qual a duração _____
- () Amnésia pós-traumática () Cefaleia
- () Alteração do humor () Sonolência
- () vômitos, quantos? _____
- () Febre () Outro _____
- () Cefalohematoma () Ferimentos ou escoriações na cabeça

2.1. Escala de Coma de Glasgow _____

2.2. O Paciente apresenta lesões associadas? () Sim () Não. Se sim, quais? _____

3. História do paciente

Tempo decorrido entre o trauma e a admissão no serviço _____

- () Queda acidental da própria altura
- () Queda acidental maior que um metro (Especificar local) _____
- () Queda da cama
- () Queda do sofá
- () Queda da rede
- () Queda de bicicleta
- () Queda de andajá
- () Queda de objeto sobre a cabeça
- () Agressão física
- () Acidentes automobilísticos
- () Atropelamento
- () Outro _____

4. Conduta do Pediatra

- () Observação. Se sim, por quanto tempo? _____
- () Exame de neuroimagem. Se sim, qual? _____
- () Solicitação de avaliação neurocirúrgica (Se sim, responder questão 4.1)
- () Alta ambulatorial com recomendações (Marcar apenas se alternativas acima não forem marcadas)

5. Avaliação neurocirúrgica

- () Observação. Se sim, por quanto tempo? _____
- () Exame de neuroimagem. Se sim, qual? _____
- () Alta ambulatorial com recomendações (Marcar apenas se alternativas acima não forem marcadas)

6. Caso tenha sido realizada Radiografia de crânio (RX), qual os achados encontrados?

- () Normal – Nenhum achado relevante
- () Fraturas ósseas. Local: _____
- () Outros. Quais? _____

7. Caso tenha sido realizada Tomografia Computadorizada (TC) de crânio, qual os achados encontrados?

- () Normal – Nenhum achado relevante
- () Fraturas ósseas. Local: _____
- () Hipóxia
- () Hematomas. Local: _____
- () Outros. Quais? _____

APÊNDICE II**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Ac.: Stephanie Chagas Feitosa

Prof. Dr. Carlos Umberto Pereira

Tel.: 3213-0518

Eu, _____, RG nº _____, afirmo estar ciente dos objetivos da pesquisa intitulada: “Conduta clínica em pacientes pediátricos com TCE leve”, declaro livremente que consinto que _____, meu _____ participar da mesma. Também consinto que seus conteúdos e resultados sejam utilizados inclusive para publicação, sabendo que será mantido sigilo quanto a identidade, sem prejuízos à imagem. Estou ciente de que poderei ter acesso, a qualquer tempo, às informações, esclarecimentos e questionamentos que se fizerem necessários sobre a pesquisa. Tenho plena liberdade de recusar a participar desta pesquisa, ou mesmo, tendo aceitado e assinado este termo, de excluir meu consentimento em qualquer fase do processo, sem que isso resulte em algum prejuízo.

Consentimento pós-esclarecido

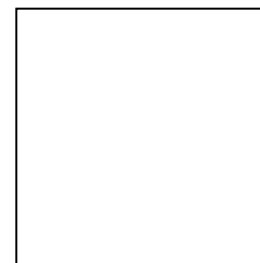
Declaro que após convenientemente esclarecido (a) pelos pesquisadores, e, tendo entendido o que me foi explicado, aceito participar da presente pesquisa.

Pesquisa: Conduta clínica em pacientes pediátricos com TCE leve.

Impressão Digital

Assinatura do voluntário ou responsável

Aracaju/SE, ____ de _____ de 20____.



Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do pesquisador

Data ____/____/____.