

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

Perfil epidemiológico do traumatismo crânio-encefálico em crianças com até 12 anos de idade atendidas no Hospital do Pronto Socorro Municipal de Belém Mário Pinotti no período de Janeiro de 2005 a Agosto de 2005.

AUTORES : DANIEL GOMES GONÇALVES NETO
MARCUS ROGÉRIO LÔLA DE ANDRADE

BELÉM-PARÁ
2006

DANIEL GOMES GONÇALVES NETO
MARCUS ROGÉRIO LÔLA DE ANDRADE

Perfil epidemiológico do traumatismo crânio-encefálico em crianças com até 12 anos de idade atendidas no Hospital do Pronto Socorro Municipal de Belém Mário Pinotti no período de Janeiro de 2005 a Agosto de 2005.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau em Medicina pela Universidade Federal do Pará.
Orientador: Professor Doutor Juvenal Sousa Rogério
Co-orientadora: Dra. Simone Mendes Rogério

Belém – Pará
2006

DANIEL GOMES GONÇALVES NETO
MARCUS ROGÉRIO LOLA DE ANDRADE

Perfil epidemiológico do traumatismo crânio-encefálico em crianças com até 12 anos de idade atendidas no Hospital do Pronto Socorro Municipal de Belém Mário Pinotti no período de Janeiro de 2005 a Agosto de 2005.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau em Medicina pela Universidade Federal do Pará.

Orientador: Professor Doutor Juvenal Sousa Rogério

Co-orientadora: Dra. Simone Mendes Rogério.

BANCA EXAMINADORA

Julgado em: ____/____/____

Conceito: _____

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos aqueles que de forma direta ou indireta acompanharam e participaram do nosso empenho e luta para elaboração deste estudo. Reconhecemos que sem o apoio e incentivo que nos foi dado, esta caminhada seria ainda mais tortuosa.

Gostaríamos também de agradecer a DEUS, por ter nos dado saúde e o dom da inteligência, além de ser sempre fonte de inspiração e luz que guia nossos passos.

Não pensem que os estudantes de medicina não têm coração. Eles não são melhores nem piores do que vocês. Superam seus horrores profissionais e fazem seu trabalho, e neles a piedade – como *emoção*, terminando nela mesma, ou, na melhor das hipóteses, em lágrimas e num longo e profundo suspiro – empalidece, enquanto a piedade, como *motivo*, é fortalecida e ganha força e objetivo. É bom pra natureza humana que seja assim.

John Brown (1810-1882)

RESUMO

Os traumatismos crânio encefálicos (TCE) apresentam elevada ocorrência e morbi-mortalidade em nosso meio. É notória também a elevada incidência deste evento entre a faixa etária pediátrica, que pode variar desde acidentes leves, com mínimas conseqüências ao paciente, até casos mais graves, ocasionando seqüelas ou até mesmo ter conseqüência fatal.

Dado a importância do TCE, vários estudos têm sido feitos, a fim de elucidar seus aspectos epidemiológicos, para que se possam traçar estratégias visando reduzir sua ocorrência e morbi-mortalidade. Entretanto, poucos são os estudos que enfocam exclusivamente a faixa etária pediátrica, e destes, encontramos várias dificuldades de análise, devido à inexistência de uma padronização dos dados obtidos.

Tal fato motivou a realização deste trabalho descritivo, prospectivo, a partir de uma amostragem com crianças de até 12 anos de idade, que sofreram TCE e foram atendidas no Hospital de Pronto Socorro Municipal (HPSM) de Belém – Mário Pinotti, no período de Janeiro a Agosto de 2005, com a finalidade de se analisar os diversos aspectos epidemiológicos envolvidos neste evento, para que, o conhecendo melhor, se possam buscar meios para reduzir sua ocorrência e conseqüências.

Utilizando os dados colhidos relacionados ao traumatismo crânio-encefálico e excluindo os casos decorrentes do parto, dos 183 casos, 57,37% foram do sexo masculino e em relação à faixa etária 68,76% tinham de 0 a 4 anos, sendo que 11,38% eram menores de 1 ano. Foi observado também que as crianças com menos de 10 anos alcançaram percentuais elevados (94,53%).

As quedas foram as principais causas de TCE acidental (41%), sendo que as quedas de escada figuraram o maior percentual entre todas as outras causas (28,96%), e em 64,16% dos casos estas escadas não possuíam corrimão. Se considerado o TCE sofrido fora de casa, observou-se que as quedas constituíram o mais importante grupo de acidentes.

Quando os responsáveis foram questionados quanto à ocorrência de TCE anterior, do total de 183 casos, 62,8% relataram no momento do atendimento que era a primeira vez.

Em relação ao tempo decorrido desde o momento do trauma até o atendimento inicial, este foi menor que 30 minutos na maior parte dos casos, correspondendo a 24,6%.

A idade do responsável no momento do TCE de maior prevalência foi de 21 a 25 anos (32,2%). Em relação ao sexo do responsável, 87,4% eram do sexo feminino. Sendo que as mães eram as responsáveis nesse momento em 56,3%.

Estes dados permitem conhecer os diferentes tipos de acidentes e suas causas precipitantes permitindo indicar importantes sinalizadores para programas de prevenção dessas lesões.

Palavras chave: traumatismo crânio-encefálico, escada, mecanismo, crianças.

ABSTRACT

The traumatic brain injury is an important entity of raised morbi-mortality in our way. The high incidence of this event between the pediatric band is well-known and that can vary since light accidents, with minimum consequences to the patient, until more serious cases, that can provoke permanent damages, even death. Given the importance of the traumatic brain injury, some studies have been made, in order to elucidate its aspects epidemiologists, to provide the possibility to trace strategies to reduce its occurrence and morbi-mortality.

However, few are the studies that focus exclusively the pediatric band, and of these, we find some difficulties of analysis, due to an inexistence of a standardization of the gotten data. Such fact motivated the accomplishment of a descriptive, prospective work, with sampling of the children with maximum 12 years of age, that had suffered traumatic brain injury and had been taken care of in the Hospital of Emergency of Belém - Mário Pinotti, in the period of January to August of 2005, with the purpose of analyzing the diverse aspects involving the epidemiology of the traumatic brain injury, so that, knowing better such event, have subsidies to search ways to reduce its occurrence and consequences.

Using the data of the traumatic brain injuries and excluding the decurrent cases of the childbirth, 183 cases were gotten. From all, 57.37% were of the masculine sex; and in relation to age, 68.76% had between 0 to 04 years and 11.38% were lesser of 1 year. It was observed that the children with less than 10 years had reached high percentages (94,53%).

The falls had been the main causes of traumatic brain injury (41%), being that the stairs falls had appeared with the greater percentile between all the other causes (28,96%), and in 64,16% of the cases these stairs did not had railing. If considered the traumatic brain injury suffered outside from house, it was observed that the falls had constituted the most important group of accidents.

When the responsible ones had been questioned the previous occurrence of traumatic brain injury, of the total 183 cases, 62.8% had told at the moment of the attendance that it was the first time.

In relation to the passed time since the moment of the trauma until the initial attendance, this was minor of 30 minutes in the biggest part of the cases, corresponding to 24,6%.

The age of the responsible one at the moment of the traumatic brain injury of bigger prevalence was between 21 to 25 years (32,2%). In relation to the sex of the responsible one, 87.4% were of the feminine sex. Being that the mothers were the responsible ones at this moment in 56,3%.

These data allow to know the different types and the causes of accidents allowing to indicate important beepers for programs of prevention of these injuries.

Words key: traumatic brain injuries, stairs, mechanism, children.

SUMÁRIO

	Página
1 – INTRODUÇÃO	13
2 - REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 – INTRODUÇÃO	15
2.2 – EPIDEMIOLOGIA	15
2.3 - FATORES ETIOLÓGICOS DO TCE	24
2.4 - MECANISMO DO TRAUMA E LESÕES ASSOCIADAS	26
2.5 - ATENDIMENTO E AVALIAÇÃO INICIAL	43
2.6 – QUADRO CLÍNICO	46
2.7 – DIAGNÓSTICO	50
2.8 – TRATAMENTO	54
2.9 – PROGNÓSTICO	58
3- CASUÍSTICA E MÉTODOS	62
3.1 – MATERIAL	62
3.2 – MÉTODOS	62
3.3 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	62
4 – RESULTADOS	64
5 – DISCUSSÃO	76
6 – CONCLUSÃO	82
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
8 – ANEXOS	87

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

		Página
Figura 1-	TC - Hematoma extradural localizado na região temporal direita, exercendo efeito de massa com desvio da linha média para o lado oposto.	30
Figura 2-	TC -contusão hemorrágica localizado na região frontal e temporal.	32
Figura 3-	TC - Contusão hemorrágica na região parietal, causada por projétil de arma de fogo.	33
Figura 4-	TC - Mostrando hematoma subgaleal têmporo-parietal direita e fratura do osso temporal direito.	34
Figura 5-	TC - Pneumoencéfalo de localização difusa.	34
Figura 6-	Fratura na região occipital sem afundamento.	41
Figura 7-	Rx e TC de crânio mostrando uma fratura frontal esquerda sem afundamento.	41
Figura 8-	TC de crânio de uma criança atendida no HPSM-Belém,2006, mostrando – fratura com afundamento frontal esquerda, com contusão frontal esquerda e edema perilesional.	42
Figura 9-	Menor que sofreu TCE, HPSM- PA, 2006 – apresentando blefarohematoma bilateral, ferimento corto-contuso na região frontal esquerda	42
Figura 10-	Distribuição da incidência de TCE nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti quanto ao sexo	64
Figura 11-	Distribuição da incidência de TCE nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti quanto à faixa etária	65
Figura 12-	Distribuição da incidência de TCE nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti quanto ao local do acidente	66
Figura 13-	Distribuição das causas de TCE ocorridos nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	66
Figura 14-	Distribuição dos tipos de quedas ocorridas nas crianças vítimas de TCE com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	67
Figura 15-	Distribuição da presença de corrimão dentre as quedas de escada ocorridas nas crianças vítimas de TCE com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	67
Figura 16-	Distribuição dos TCE agrupados em outras causas ocorridos nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de	68

Belém – Mário Pinotti

Figura 17-	Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 01 ano atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	68
Figura 18-	Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 01 a 04 anos atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	69
Figura 19-	Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 05 a 09 anos atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	70
Figura 20-	Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 10 a 12 anos atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	70
Figura 21-	Distribuição dos tipos de fraturas decorrentes de TCE ocorridas nas crianças de até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	71
Figura 22-	Distribuição das lesões intracranianas decorrentes de TCE ocorridas nas crianças de até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	71
Figura 23-	Distribuição dos responsáveis no momento do TCE ocorridas nas crianças de até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti	73

LISTA DE ABREVIATURAS

TCE – Traumatismo Crânio-encefálico.

TC – tomografia computadorizada

SNC – sistema nervoso central

LCR – líquido cefalorraquidiano

EV - endovenoso

EEG - eletroencefalografia

HIC - hipertensão intracraniana

PIC – Pressão intracraniana

VAM – veículo automotor

RM – ressonância magnética

PAF- projétil de arma de fogo.

HSD – hematoma sub-dural

HED- hematoma extra-dural

HIC – hematoma intracerebral

1. INTRODUÇÃO

Em países desenvolvidos, os acidentes são a principal causa de morbimortalidade em crianças e adultos em idade reprodutiva. Nos Estados Unidos a mortalidade por acidente chega a 22.000 mortes no grupo de 0 a 19 anos correspondendo a 30,3/100.000. Dados oficiais demonstram que a cada ano cerca de 600.000 crianças e adolescentes são vítimas de lesões por veículos e que 88.000 dessas lesões são graves. A taxa de mortalidade concentra-se na faixa etária de 15-19 anos e é 10 vezes maior do que em crianças mais jovens. (FIGUEIRA, FERREIRA E ALVES, 1996)

No Brasil, mais especificamente em Brasília, 1991, a incidência de TCE foi de 341/100.000 habitantes. No Estado de São Paulo, 1998, de um total de 608.269 pacientes internados, 78.981 casos apresentaram decorrentes de TCE. As crianças menores de dez anos, internadas devido a essa causa, totalizaram, por sua vez, 16.376 (20,7%) internações. Do total de crianças internadas por TCE, 56,8% eram da faixa etária entre 0 a 4 anos e, destes, 15,4% eram menores de um ano. Houve predomínio no sexo masculino. Como fator etiológico às quedas configuraram-se como importante fator nas crianças. (KOIZUMI et col., 1998 e 2001)

As principais hipóteses que podem justificar a ocorrência de traumatismos crânio-encefálico em crianças são: a falta de cuidados ou atenção dos pais e responsáveis; falta de estrutura arquitetônica das casas adequada às crianças na faixa etária de até 12 anos; as quedas de rede, de escada e da cama, os acidentes de bicicleta e automobilísticos.

Observando-se a escassez de estudos epidemiológicos sobre traumatismo crânio-encefálico, principalmente estudos nacionais e a crescente preocupação dos autores com a alta incidência de TCE em crianças enfocando a análise de suas causas e prevenção, principalmente nas publicações da década de 90, determinou-se a análise de uma amostragem a partir de um estudo prospectivo com crianças de até 12 anos que sofreram traumatismo crânio-encefálico (TCE) e que foram atendidas no HPS de Belém, Pará, no período de Janeiro a Agosto de 2005.

O objetivo deste estudo é ratificar os mecanismos e os fatores facilitadores, para levar ao conhecimento da sociedade, dos médicos e dos órgãos competentes que se torna extremamente necessário investir neste tipo de prevenção para educar os pais, pois os

traumatismos crânio-encefálico possuem alta frequência, gerando altos custos ao sistema de saúde além de morbimortalidade considerável.

Uma campanha para diminuir estes altos índices se tornaria necessária, como já ocorreu em outros países, como, por exemplo, em Nova York, onde ocorreu uma grande campanha para evitar quedas de janelas que ocasionou a diminuição de 96% desses acidentes em 1 ano.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1- INTRODUÇÃO

Caracteriza-se trauma cranioencefálico (TCE) qualquer agressão que acarrete lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, meninges ou encéfalo. (PEREIRA, 2000).

Nas crianças, uma alta porcentagem de morte por lesões é decorrente de traumatismos crânio-encefálicos e de suas complicações. Os traumatismos cranianos graves também podem prejudicar gravemente o cérebro em desenvolvimento, interferindo no desenvolvimento físico, intelectual e emocional da criança e produzindo incapacidades permanentes. Contudo, a maioria dos traumatismos cranianos tem poucas conseqüências. (BEERS E BERKOW, 2001).

Os traumatismos também são a principal causa de invalidez infantil: para cada criança que morre devido a um traumatismo, 1.000 sobrevivem, mas apresentam incapacidades. Os traumatismos freqüentemente ocorrem em conseqüência da curiosidade natural da criança e a maioria pode ser evitada. Eles são mais comuns quando uma criança está com fome ou cansada (antes das refeições ou das sonecas), quando uma criança é muito ativa, quando ela é cuidada por uma babá ou encontra-se em um ambiente novo (p.ex., casa nova ou em um local de férias). As lesões apresentam uma maior chance de ocorrer quando os pais estão apressados ou ocupados ou quando eles não antecipam a forma como os riscos mudam à medida que a criança cresce. (BEERS E BERKOW, 2001).

2.2 - EPIDEMIOLOGIA

Em países desenvolvidos, os acidentes são a principal causa de morbimortalidade em crianças e adultos em idade reprodutiva. Nos Estados Unidos a mortalidade por acidente chega a 22.000 mortes no grupo de 0 a 19 ano correspondendo a 30,3/100.000, dados oficiais demonstram que a cada ano cerca de 600.000 crianças e adolescentes são vítimas de lesões de veículos e que 88.000 dessas lesões são graves. A taxa de mortalidade concentra-se na faixa etária de 15-19 anos e é 10 vezes maior do que em crianças mais jovens.

Quando se consideram injúrias graves e mortes de pedestres, evidencia-se um pico de incidência no grupo de 05 a 09 anos. (*FIGUEIRA, FERREIRA E ALVES, 1996*).

Mediante estatísticas americanas, a taxa de novos casos de trauma craniano chega a 200 por 100.000 habitantes entre crianças com menos de 15 anos de idade e 340 por 100.000 entre adolescentes e adultos jovens. Cerca de 12% das crianças com TCE necessitam cuidados médicos e, destes, 2% são hospitalizados, o que gera cerca de 100.000 internações pediátricas nos EUA por ano. (*PIRES e STARLING, 2002*).

A cada ano nesse país, o TCE resulta em 72.000 mortes com mais de 210.000 casos de morbidade grave. Graus leves de TCE originam mais de dois milhões de atendimentos de urgência. (*BENNET e GOSLDMAN, 2001; KOIZUMI, LEBRÃO, MELLO-JORGE, PRIMERANO, 2000*).

Estes dados mostram um aumento preocupante de acidentes com morte e invalidez, e o Brasil é um dos países recordistas. De 4.700 casos de TCE por ano, nos EUA, 73.000 pacientes ficam incapacitados. (*PRADO, RAMOS, VALLE, 2003*).

As estatísticas disponíveis sobre TCE em crianças mostram que, nos Estados Unidos da América do Norte, cerca de 200.000 crianças são hospitalizadas, a cada ano, em virtude de TCE, das quais 03 a 04 mil evoluem para o óbito. (*FREITAS E OLIVEIRA, 1990*).

Masini, utilizando como critério de inclusão o local de ocorrência do trauma, verificou que, em Brasília, em 1991, no hospital que centraliza atendimento de vítimas de trauma, foram atendidos 13.521 pacientes. Destes, 5.436 (40%) apresentavam TCE, e 808 (6%) foram internados. (*KOIZUMI, LEBRÃO, MELLO-JORGE, PRIMERANO, 2000*).

Colli e cols, analisando pacientes hospitalizados por essa mesma causa, em um hospital-escola do Estado de São Paulo, 1998, também detectaram a incidência mais alta na faixa etária de 0 a 10 anos, seguida daquela de 21 a 30 anos. Usando a mesma fonte (SIH-SUS), verificou-se que situação equivalente se repete nos dados do Brasil, do ano de 1998. Do total de 78.981 vítimas de TCE internadas na rede hospitalar pública, 20,7% corresponderam a crianças de menos de dez anos. (*KOIZUMI et al., 2001*)

No ano de 1998, de acordo com os dados dos Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de saúde (SIH-SUS), baseado na Autorização de Internações Hospitalares, foram internados, devido a traumas, 608.269 pacientes, destes 78.981 casos foram decorrentes de TCE. As crianças menores de dez anos, internadas devido a essa causa, totalizaram, por sua vez, 16.376 (20,7%) internações. Do total de crianças internadas por TCE, 56,8% eram da faixa etária 0 a 4 anos e, destes, 15,4% eram menores de um ano. Houve predomínio do sexo masculino (62,6%), numa relação aproximada de 1,7:1. Contudo, esta relação não foi tão grande como naquela correspondente aos adultos jovens e verifica-se que esta leve preponderância dos meninos ocorreu principalmente na faixa dos maiores de cinco anos. (KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 2001).

O trauma de crânio é a segunda forma mais comum de trauma pelo qual as crianças são internadas em Hospitais. A maior incidência de traumas de crânio ocorre em crianças menores de 01 ano de idade. (BEERS e BERKOW, 2001).

No Estado de São Paulo, no ano de 1997, tendo como base de dados o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), verificou-se que 29.717 pacientes foram internados devido a lesões e envenenamentos. Destes, 3.635 (12%) pacientes tinham traumatismo crânio-encefálico como diagnóstico principal e à faixa etária de maior incidência recaiu sobre as crianças menores de dez anos, alcançando 20,3% do total, superando aquelas faixas de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos (16,9 e 16,1%, respectivamente). (KOIZUMI, LEBRÃO, MELLO-JORGE, PRIMERANO, 2000).

O predomínio do adulto jovem nas vítimas de TCE é corroborado pela literatura e está relacionado com acidentes e violências, atingindo principalmente a faixa populacional de maior atividade laborativa. Por outro lado, principalmente nas publicações da década de 90, observa-se que há uma crescente preocupação com a alta incidência de TCE em menores que 10 anos.

Quanto ao sexo, houve predomínio do masculino alcançando 2.784 (76,6%) do total de pacientes. Este predomínio do sexo masculino foi maior, principalmente, nas faixas etárias predominantes compreendidas entre 20 e 49 anos.

A faixa etária de maior frequência foi a de crianças até 10 anos, 737 pacientes. Nessa, os diagnósticos predominantes foram: 850 - concussões cerebrais com 304 (41,2%) pacientes e 854 – lesões traumáticas intracraniana de outra natureza e os não especificados com 335 (45,5%) pacientes. Eles recaíram mais naqueles menores que 05 anos e apresentaram predomínio do sexo masculino.

Quanto à idade, nos que morreram, constatou-se um predomínio das faixas etárias de adultos jovens, ou seja, daqueles entre 20 e 49. Na faixa etária de 0 a 9 anos foi a de maior proporção de pacientes, no entanto apresentou o menor percentual dentre os que morreram. O inverso ocorreu na faixa etária de maior que 60 anos, se analisada quanto ao percentual de óbito. (*BENNET e GOSLDMAN, 2001, KOIZUMI, LEBRÃO, MELLO-JORGE, PRIMERANO, 2000*).

No tocante ao sexo, a predominância do masculino ficou mantida somando 311(83,8%) do total de óbitos. Outro fato a ser assinalado refere-se ao momento do óbito durante a hospitalização. Há, portanto evidências de que, também no município de São Paulo, a morbimortalidade por TCE é alta. (*BENNET e GOSLDMAN, 2001, KOIZUMI, LEBRÃO, MELLO-JORGE, PRIMERANO, 2000*).

Do total de 1970 internações por TCE, no município de São Paulo, 1997, computadas por ocorrência (residentes e não residentes) aquelas devidas a “outros acidentes” (em geral, quedas) foram as mais frequentes (54,9%). Em segundo lugar figuraram os acidentes de transporte (27,7%), havendo, em ambos um predomínio do traumatismo intracraniano em relação à fratura de crânio e face. Já nas agressões (tentativas de homicídio), terceiro em frequência de internação, o diagnóstico principal recaiu na fratura de crânio e face.

Nos internados, 55% são devido a quedas, aparecendo, em segundo lugar os acidentes de transporte como percentual bastante elevado (21,8%). As tentativas de homicídio somam 6%, mostrando que a morte provocada por essa causa ocorre predominantemente no próprio local do evento não chegando o indivíduo a ser hospitalizado. (*BENNET e GOSLDMAN, 2001, KOIZUMI, LEBRÃO, MELLO-JORGE, PRIMERANO, 2000*).

O tempo de internação predominante foi de até 7 dias. Foi possível verificar que crianças que ficaram internadas menos que um dia apresentaram taxa de letalidade hospitalar bastante mais elevada que as demais. Essa constatação pode parecer absurda, na medida em que deveriam permanecer internados menos tempo, os portadores de lesões menos graves. O que ocorreu, entretanto, é que as crianças internadas por pouco tempo, em geral, foram as que, pela gravidade de suas lesões, em geral, tiveram o óbito como tipo de saída hospitalar. (KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 2001).

Nas crianças que sofreram TCE, a taxa de mortalidade é cerca de 10% (compara-se com a mortalidade por leucemia – segunda causa de morte na infância – de cerca de 2%). (PIRES e STARLING, 2002).

Em crianças pequenas, são predominantemente decorrentes de quedas em casa ou nas proximidades. Queda é a maior causa de morte acidental em crianças urbanas. Uma grande campanha para evitar quedas de janelas na cidade de Nova York produziu diminuição de 96% nesses acidentes em 1 ano. (BEERS e BERKOW, 2001).

Dentre as 05 milhões de crianças que sofrem um trauma de crânio a cada ano, 4.000 morrem e 15.000 requerem hospitalização prolongada. Dentre aquelas com lesão grave, que apresentam um estado de coma com duração acima de 24 horas, 50% permanecem com seqüelas neurológicas. Entre 02 e 05% tem invalidez permanente. (BEERS e BERKOW, 2001).

Um estudo estatístico concluiu que uma em 10 crianças sofre um trauma de suficiente intensidade para causar perda da consciência. Nos Estados Unidos estima-se que 200.000 crianças são hospitalizadas anualmente devido a TCE e que, destas, 3.000 morrem. (LIMA, 1998)

Os meninos são acometidos duas vezes mais do que as meninas, a faixa etária em que os indivíduos do sexo masculino têm mais probabilidade de sofrer TCE situa-se entre a infância e os primeiros anos da vida adulta, dos 06 aos 25 anos, e os do sexo feminino apenas na infância, dos 06 aos 10 anos (dados da Finlândia) havendo também, maior probabilidade de que seu TCE seja severo ou fatal. O predomínio do sexo masculino, também nas crianças

com TCE, é corroborado pela literatura, mas há variações proporcionais e estas oscilam entre 56 e 73%.

Arnarson e Haldorsson, estudando 359 crianças de 0 a 14 anos, detectaram predomínio do sexo masculino (62%) e maior frequência na faixa de 05 a 09 anos (44%), seguida por 32% nas de maiores que dez anos e 24% nos de 0 a 4 anos. Mas, se considerados apenas aquelas crianças de até dez anos, no total de 256 crianças, os maiores de cinco anos somaram 54,7%.

Quanto à natureza da lesão, os traumatismos intracranianos foram os mais representativos (67,6%), seguidos pelo grupo das "outras lesões" (21,4%). As fraturas de crânio somaram 11%. Esse mesmo panorama ocorreu em todas as faixas etárias, verificando-se, entretanto, ser maior a ocorrência de fraturas quanto mais baixa a idade das crianças. (KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 1998, BEERS e BERKOW, 2001, SANTOS, SOUZA, CASTRO-CALDAS, 2001, PIRES e STARLING, 2002).

Como já mencionado, a maioria das crianças internadas apresentou traumatismo intracraniano (67,6%). Se considerada a causa externa, verifica-se que as quedas constituíram o mais importante grupo de acidentes, com 61,2% do total de internações, seguida pelos acidentes de transporte com 21,1%.

Analisando separadamente esses dois principais grupos de causas, verifica-se que eles preponderaram em todas as faixas etárias estudadas, inclusive entre os menores de um ano.

Destacam-se, entretanto, nos menores de um ano, as quedas no mesmo nível (11,4%), quedas de cama (14%), cadeira ou outro tipo de mobília (3,5%), bem como outras, de níveis diferentes. No grupo de um a quatro anos, aparecem as quedas de janela (5,4%), de escada (8,7%), bem como cama e cadeira (7%).

Na faixa dos cinco a nove anos, quedas de janela (5,2%), árvore (3,3%), bem como quedas de níveis diferentes, não especificados (10,2%) e algumas referidas como queda de equipamentos de parquinho (*play-ground*).

Os acidentes de trânsito, por sua vez, totalizando 21,1% das internações, mostraram proporções crescentes à medida que aumenta a idade dos pacientes, preponderando, em todas as faixas, o atropelamento das crianças, enquanto pedestres ou ciclistas.

Distribuição semelhante foi encontrada por Arnarson e Haldorsson. Outros autores detectaram os acidentes de trânsito como mais frequentes e, a seguir, quedas, oscilando, respectivamente, entre 38 e 30% nos primeiros e nas quedas, entre 34 e 22%.

Quanto a agressões, embora em pequeno número, chama a atenção o fato de ter havido 297 internações que tiveram como causa traumatismos de crânio decorrentes de ou tentativas de homicídio. Dessas causas, embora também grande número não tivesse podido ser mais detalhado, algumas observações são importantes: cerca de 10% foram codificadas como decorrentes de maus tratos na infância, o mesmo percentual ficando por conta de agressão por arma de fogo e por objetos contundentes. Relativamente à idade das crianças agredidas, verificou-se que 145 casos (48,8%) corresponderam às idades de 5 a 9 anos, 86 (29%) à faixa etária de 1 a 4 anos e 66 (22,2%) aos menores de um ano.

Cumprido esclarecer que as 297 crianças internadas em decorrência de agressões não corresponderam exatamente a vítimas de maus tratos; nessa categoria estiveram, como se frisou, cerca de 10%, sabendo-se, entretanto, que essa causa é bastante subestimada. Analisando causas externas e idade, Zukerman e Conway mostraram que crianças de até dois anos têm como causa o chamado "abuso" e acidentes de trânsito (passageiro); de 02 a 05 anos, têm as mesmas causas, porém os atropelamentos começam a aparecer; de 06 a 12 anos são comuns as quedas, os atropelamentos e os acidentes, nos quais as crianças aparecem dirigindo bicicletas ou ciclomotores ou ainda patinando. Nos adolescentes, predominam os acidentes de trânsito (às vezes, já na qualidade de condutores), as agressões e o trauma no esporte.

Enfeixados sob a epígrafe de "outros acidentes" estão alguns tipos especiais de causas, como "impacto causado por objeto lançado" e "colisão entre duas pessoas". Fica, entretanto, a maioria dos casos, rotulados como "acidentes não especificados".

Em relação à letalidade hospitalar, a taxa foi de 2%, sendo mais elevada entre os menores de um ano (2,3%). Quanto aos tipos de causa externa, levando à alta hospitalar ou ao

óbito, a taxa de letalidade nos pacientes internados foi maior nas agressões (5,7%), seguida dos acidentes de transporte (4,2%).(KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 2001).

A incidência de fratura do crânio em crianças, de todas as idades, varia de 7% a 40%. Lima cita em seu trabalho, que em um estudo realizado por Harwood e Nash sobre 3.053 crianças hospitalizadas devido a TCE, 1.253 (41%) representaram fratura linear ou afundamento. Em 4.465 crianças traumatizadas, a fratura ocorreu em 8% do total de casos e em 27% das internadas.

Segundo Harwood Nash; a incidência de fraturas de crânio em crianças de 0 a 6 meses foi de 30%, de 6 a 12 meses de 30%, 12 a 18 meses 37%, 18 a 24 meses 37%. Segundo o estudo de Chow a incidência de fraturas de crânio nas crianças de 0 a 6 meses foi de 42%, 6 a 12 meses 42%, 12 a 18 meses 33% e de 18 a 24 meses de 20,27%.

Quanto às causas do trauma e o tipo de fratura, as principais foram; as quedas com fratura linear 86,1% e as quedas com afundamento craniano 40%; os acidentes de tráfico com fratura linear da calota craniana corresponderam a 6,3% e com afundamento a 22%; os impactos diretos com fratura linear corresponderam a 4,1% e com afundamento a 16%, outras causas como: traumas de parto, síndrome da criança espancada com fratura linear corresponderam a 9,7% e com afundamento 20,27%.(LIMA, 1998).

E um estudo epidemiológico retrospectivo de 2.173 pacientes pediátricos de até 12 anos de idade, internados no Hospital Municipal de Pronto Socorro de Porto Alegre no período de 10 anos, foi identificada a clara prevalência dos traumatismos crânio encefálicos acidentais entre meninos (64%) em relação às meninas (36%), na proporção de 2:1. Relacionando o sexo como causa de TCE, a prevalência era ainda mais nítida nas quedas, e menos evidente entre as crianças passageiras de veículos automotores. Quanto à idade observou-se a predominância dos TCE acidentais entre 01 e 02 anos de idade, embora os picos de incidência variassem em função da causa: as quedas foram mais comuns em crianças que começavam a deambular, e os atropelamentos foram mais freqüentes em crianças de idade escolar.

Em 41% dos casos, as quedas foram às causas de TCE acidental, sendo os restantes decorrentes de acidentes de trânsito, dos quais 39,7% eram vítimas de atropelamento e 19,1% passageiros de veículo auto-motor.

As lesões cranianas, incluindo fraturas e afundamentos da calota craniana corresponderam a 27,7% e as lesões encefálicas corresponderam a 5,8%.

As fraturas lineares foram relativamente mais freqüentes em crianças que sofreram quedas do que nas passageiras de veículo auto-motor ou nas atropeladas, enquanto que os afundamentos apresentaram distribuição inversa.

Quanto a lesões encefálicas, 58,8% das crianças foram internadas com o diagnóstico de “comissão cerebral”, 39% como o de “contusão cerebral”; e apenas 2,2% apresentavam hematoma intracraniano. Relacionando-se a lesão encefálica como causa, ficou claro que as quedas provocaram lesões menos graves do que os acidentes de veículo auto-motor e os atropelamentos.

A mortalidade global observada foi de 7,7% sendo 1,3% entre as crianças que sofreram quedas; de 11,3% entre as passageiras de veículos automotores (VAM); e de 12,6% entre atropeladas. (*FREITAS E OLIVEIRA, 1990*).

As condições que predisõem a maior freqüência de acidentes são: as condições socioeconômicas precárias, curiosidade natural da criança, negligência na vigilância de crianças pequenas e falta de orientação aos pais e responsáveis.

Nos lactentes e pré-escolares predominam os acidentes domiciliares como na cozinha, banheiro, quarto e garagem. Quedas de móveis e escadas. Intoxicações medicamentosas e de produtos domiciliares. Aspiração e ingestão de corpo estranho. Queimaduras, choques elétricos, acidentes de trânsito, tanto como pedestre como passageiro; afogamentos.

Nos escolares predominam os acidentes de circulação e esportes, intoxicações e afogamentos, nos adolescentes, o abuso de álcool e drogas, acidentes de trânsito, esportes, afogamento; suicídio e homicídio. (*FIGUEIRA, FERREIRA E ALVES, 1996*)

Uma grande campanha para evitar quedas de janelas na cidade de Nova York produziu diminuição de 96% nesses acidentes em 01 ano.

A maioria dos traumatismos cranianos se deve a pequenos traumas sem perda da consciência, contusão ou fratura. Bem mais grave, mas menos freqüentes, são traumas associados com lesão cerebral significativa, resultante em lesão axonal difusa e diversos tipos de hematomas (epidural, subdural, intraparenquimatoso, intraventricular). Fraturas de crânio também ocorrem freqüentemente, com ou sem lesão cerebral. (BEERS e BERKOW, 2001).

2.3 – FATORES ETIOLÓGICOS DO TCE

As quedas e os acidentes de trânsito mostraram-se evidentes como causas predominantes de TCE em crianças internadas, indicando caminhos para prevenção, eventos estes que podem ser prevenidos.

Alguns estudos mostram que a maioria dos casos relacionam-se aos acidentes automobilísticos e as quedas, seguido por agressões, acidentes de bicicletas e acidentes desportivos. Há estreita correlação entre a idade e a causa do acidente. Quando o bebê começa a andar, as quedas representam a maior parte dos traumas. Contudo, os acidentes automobilísticos, e sendo a criança passageira ou transeunte, representam a maioria dos TCE graves. Deve-se lembrar também da síndrome da criança espancada. (*battered child syndrom*). (LIMA, 1998)

Outros mostram que as quedas foram as principais causas de TCE acidental, sendo os restantes decorrentes de acidentes de trânsito. Dentre os que sofreram acidentes de trânsito, houve um predomínio do TCE devido aos atropelamentos seguido do TCE quando a criança era passageira. (FREIAS E OLIVEIRA, 1990, FIGUEIRA e FERREIRA, 1996).

Os acidentes de trânsito têm se constituído na primeira causa de morte em países desenvolvidos após os primeiros anos de vida.

A segunda causa de acidentes por faixa etária nos lactentes e pré-escolares é a queda de móveis e escadas, e os acidentes de trânsito são a sétima causa, tanto como pedestres como passageiros.

Em escolares a primeira causa de acidentes recai sobre os acidentes de circulação e esportes; nos adolescentes a segunda causa de trauma são os acidentes de trânsito como passageiros e também os esportes (*FIGUEIRA E FERREIRA, 1996*).

Em relação ao período do ano, no verão, representa o momento de maior liberdade para as crianças, que passam os dias brincando nos jardins, quintais e parques. Bicicletas, patins e skates são as diversões preferidas. Mas é também nos meses de férias que se concentra a maior parte dos casos de acidentes domésticos. Em hospitais pediátricos, são atendidos casos de ingestões de corpo estranho, intoxicação, mordidas e, principalmente traumatismos crânio-encefálicos leves, os tipos mais comuns de acidentes domésticos.

Os bebês também são vítimas desse tipo de acidentes já que as mães costumam deixar os mesmos mais à vontade neste período e qualquer descuido pode resultar numa queda com conseqüências. Os casos mais comuns são quedas da cama e do carrinho. (*MATÉRIA DO JORNAL LIBERAL- CADERNO MULHER, 2005*).

Aos epidemiologistas é oferecido um instrumento sobre os quais vários outros estudos poderão ser feitos. De outra parte, enfatiza-se que a melhoria da qualidade da informação - no sentido de um maior detalhamento dos tipos de acidentes/violências sofridos - representa uma meta a ser alcançada, a fim de que o quadro epidemiológico relativo à morbidade hospitalar das nossas crianças possa ser mais bem delineado. Conhecer quem é vulnerável, em que grau e por que motivo representará com certeza subsídio importante para que políticas de prevenção e de redução da morbimortalidade por acidentes e violências venham a ser estabelecidas. (*KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 2001*)

Aos pediatras, é oferecida especificamente a oportunidade de, com conhecimento de causa, poder contribuir na transmissão de medidas educativas seguras, como por exemplo, a relativa ao uso de equipamentos visando bloquear escadas e janelas, para que as crianças não venham a ser vítimas de quedas que levem a traumas de crânio. Dessa forma, unidos nesse trabalho conjunto, almeja-se que os resultados possam contribuir para evitar que a chamada

epidemia silenciosa continue a fazer vítimas entre as nossas crianças. *(KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 2001)*

Algumas dicas para evitar acidentes podem ser adotadas como: as crianças não devem brincar perto de janelas, telhados ou lajes das casas, pois as quedas desses locais são quase sempre fatais. Por isso, é conveniente instalar grades ou redes de segurança nas janelas e sacadas; colocar proteção no topo e no pé de escadas; certificar-se de que os equipamentos dos parques de diversões são seguros, proteger as quinas dos móveis e observar se eles são fixos. *(MATÉRIA DO JORNAL LIBERAL- CADERNO MULHER, 2005).*

Um importante aspecto a ser vislumbrado é a possibilidade de, com melhores informações, poder vir a se conhecer, certamente, mais detalhes sobre o problema de maus tratos na infância. *(KOIZUMI, JORGE, NÓBREGA E WATERS, 2001).*

2.4 – MECANISMO DO TRAUMA E LESÕES ASSOCIADAS

2.4.1 - BIOMECÂNICA DO TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO

Ao sofrer um TCE, o crânio e o seu conteúdo podem se encontrar parados ou em movimento, e são submetidos a dois tipos básicos de efeitos traumáticos: o impacto direto e o efeito aceleração-desaceleração, também denominado efeito inercial. A combinação destes efeitos traumáticos sobre o segmento cefálico vem causar lesões através de diferentes mecanismos: O mecanismo que causa lesão através do próprio impacto direto, denominado golpe e ou o contragolpe, responsável por lesões diametralmente opostas ao local do traumatismo, causadas pelo deslocamento encefálico, com estiramento e laceração vasculares, formação de cavitação com pressão negativa e posterior contra-impacto.

O mecanismo de impacto interno que ocorre entre as estruturas intracranianas menos e mais fixas devido aos diferentes deslocamentos causados pela desaceleração, sendo os locais de maior atrito e impacto interno os assoalhos das fossas temporais e frontais, as asas maior e menor do osso esfenoide, o clivo, a porção petrosa do osso temporal, a foice e o bordo livre do tentório, sobre as quais as estruturas nervosas e vasculares com elas relacionadas.

O mecanismo denominado shearing (tosquia, cisalhamento), decorre dos fenômenos inerciais de desaceleração ou de aceleração, que causa fragmentação de fibras nervosas e de vasos perfurantes.

Como outro possível mecanismo de lesão, por sua vez, causam as lesões neurotraumáticas, focais (hematomas extracranianos, contusões hemorragias intraparenquimatosas) e difusas (hemorragia meníngea, lesão axonal difusa, hemorragias profundas devidas ao inchaço, lesões anóxicas, inchaços pós-traumáticos).

É particularmente importante ressaltar que em qualquer tipo de TCE sempre atuam, em menor ou maior grau, efeitos inerciais, que podem ser decorrentes da simples aceleração e desaceleração sofrida pelo segmento cefálico, e/ou conseqüentemente ao espriamento de forças inerciais a partir de um local de impacto. Desta observação decorrente a importante noção de que qualquer TCE é sempre, em maior ou em menor grau, um acometimento difuso do SNC, e assim deve ser sempre avaliado.

Da análise dos mecanismos de lesão também decorre a não menos importante noção de que muito freqüentemente o TCE causa lesões neurológicas múltiplas, que lesões focais podem ocorrer mesmo quando não há impacto externo, sendo então devidas aos deslocamentos e impactos internos e a contragolpes sofridos pelo encéfalo (*NITRINI e BACHESCHI, 2003*).

Considerando-se a biomecânica do trauma, as lesões estão associadas com: o impacto direto; contragolpe, na aceleração e desaceleração, que irá afetar o lado oposto ao impacto; impacto interno, produzindo projeção do cérebro contra estruturas ósseas rugosas e mesmo cortantes no interior da caixa craniana: cisalhamento, que ocorre nos movimentos com aceleração sagital, no qual as finas camadas da superfície cerebral sofrem escorregamento umas sobre as outras, provocando lesões axonais localizadas e fina camada de sangue entre elas, por ruptura vascular; tosquiamento (shearing), provocado, em geral, por aceleração látero-lateral, o deslocamento lateral do cérebro leva a torção dos axônios profundamente localizados, com lesão da bainha de mielina e mesmo axonal. O shearing é o maior responsável pela chamada lesão axonal difusa grave.

No TCE as lesões podem ser primárias e secundárias. As primárias são aquelas que ocorrem no momento preciso do trauma são elas: os ferimentos corto-contusos do couro cabeludo que sangram abundantemente.

Lesões da caixa craniana com presença de fraturas lineares, cominutivas, afundamentos ósseos, fraturas na convexidade, na base ou relacionadas com as cavidades aéreas (mastóide, seios da face). Na fratura pode ocorrer ruptura da artéria meníngea média e desenvolvimento de hematoma extradural.

Contusões e lacerações cerebrais, explosão do lobo temporal, relacionadas com o impacto direto, impacto interno e contragolpe. A contusão pode ser mais ou menos intensa com localização única ou múltipla.

As lesões primárias do TCE instalam-se logo após o trauma inicial ou mais tardiamente. Dentre as principais estão, hemorragias subaracnóidea, hematomas (extradural, subdural aguda, subdural crônica, intracerebral) e brain-swelling. Podem ocorrer complicações, tais como: infecções (meningite, abscesso cerebral), vasculares (tromboses, aneurismas traumáticos, fistula carótido-cavernosa), liquorréias (rino ou otoliquorréia), pneumatoceles, hidrocefalia hipertensivas e de pressão normal, epilepsias, alterações psíquicas etc. (PRADO,2003).

LESOES ASSOCIADAS

O traumatismo cranioencefálico é, em maior ou menor grau, um acometimento difuso e que as diferentes lesões neurotraumáticas em geral ocorrem associadamente.

Grande porcentagem de mortes por trauma é causada por trauma cranioencefálico (TCE) e suas complicações. Lesões graves do sistema nervoso central (SNC) em desenvolvimento resultam freqüentemente em comprometimento residual das funções física, cognitiva e emocional.

A maioria dos traumatismos cranianos se deve a pequenos traumas sem perda da consciência, contusão ou fratura. Bem mais grave, mas menos freqüentes, são traumas associados com lesão cerebral significativa, resultante em lesão axonal difusa e diversos tipos

de hematomas (epidural, subdural, intraparenquimatoso, intraventricular). Fraturas de crânio também ocorrem freqüentemente, com ou sem lesão cerebral. *(BEERS E BERKOW, 2001)*.

As características das lesões traumáticas de partes moles da cabeça nas crianças, assim como condutas terapêuticas, não diferem fundamentalmente das do adulto. Diferença existe na fragilidade da calota craniana, principalmente nos 2 primeiros anos, quando as fontanelas e as suturas ainda encontram-se abertas. Ferimentos ou lesões fechadas devem cuidadosamente investigados e observados, evitando assim a não identificação de complicações intracranianas. *(FIGUEIRA, 1996)*.

As lesões de envoltório (laceração de couro cabeludo, hematoma subgaleal, subperiosteal, fraturas e afundamento) devem-se fundamentalmente ao efeito de impacto. *(NITRINI e BACHESCHI, 2001)*.

CONCUSSÃO CEREBRAL

Significa choque violento ou condição resultante do mesmo. É usado para indicar o efeito físico da ação mecânica sobre o sistema nervoso ou resposta fisiológica a esta ação.

Tendo como mecanismo a aceleração e desaceleração no momento do trauma, seria uma lesão por rotação do cérebro. A observação deste tipo de trauma é de suma importância, sobretudo se houver fratura de crânio associada, afim de não passar despercebido um agravamento secundário que traduza uma complicação. *(PRADO, 2003, STIMAC, 1994, CAMBIER e MASSON, 1999, PEREIRA, 2000, MAGALHAES, 2005)*

HEMATOMA EXTRADURAL

Hematomas extradurais ocorrem em crianças, segundo a literatura em torno de 1,8 a 4%. Os hematomas localizam-se preferencialmente supratentorial e unilateralmente, contudo podem ocorrer bilateralmente em 4 a 5%, e infratentorialmente em torno de 7%. *(FIGUEIRA, 1996)*.

O hematoma extradural resulta da laceração de um vaso meningeo importante, de um seio venoso ou de um sangramento diplóico. A hemorragia contínua, sobre pressão, desloca

progressivamente a dura-máter da tábua óssea interna, vindo a exercer um efeito compressivo gradativo.

A dura-máter que normalmente fica aderida à tábua interna do crânio é dissecada no local pelo hematoma em expansão.

É mais comum na região temporal, devido à fratura local com ruptura da artéria menígea média. Em crianças, o hematoma extradural não é tão comum quanto no adulto, uma vez que a dura-máter se encontra mais firmemente aderida à tábua interna, favorecendo tamponamentos de sangramentos locais. Por outro lado, muitas vezes se desenvolve na ausência de fraturas. (NITRINI e BACHESCHI, 2004; PEREIRA, 2000, STIMAC,1994, CAMBIER e MASSON, 1996, LIMA, 1998))

Pela maior elasticidade dos vasos cerebrais na criança e pela ausência do sulco ósseo, que aloja a artéria menígea média, tornando portanto menos suscetível a essa lesão. Assim, o hematoma extradural na criança é geralmente ocasionado por sangramento venoso. Por este motivo, e também pelo fato de a dura-máter estar aderida à calota, o quadro clínico pode ser mais crônico do que o observado no adulto. (PIRES e STARLING, 2001).

A dura-máter que normalmente fica aderida à tábua interna do crânio é dissecada no local pelo hematoma em expansão. (PEREIRA, 2000, STIMAC,1994, CAMBIER e MASSON, 1996, LIMA, 1998). A localização mais comum é na região temporal e temporoparietal. A aderência entre a dura-máter e os ossos do crânio aumentam com a idade, tornando os hematomas extradurais menos comuns após os 60 anos. (PEREIRA, 2000). Ocorre em cerca de 5% dos casos de TCE e relaciona-se, geralmente, com traumas leves ou moderados (quedas de pequena altura, queda de bicicleta, paulada etc). (PRADO, 2003).

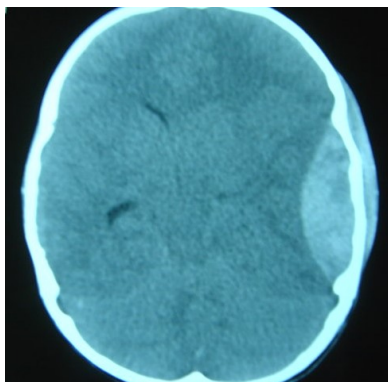


Figura 1 – Hematoma extradural localizado na região temporal direita, exercendo efeito de massa com desvio da linha média para o lado oposto.

Fonte: HPSM-Belém – 2006

HEMATOMA SUBDURAL

As lesões subdurais e encefálicas, por sua vez, ocorrem através de mecanismo resultante de diferentes combinações dos efeitos de impacto e de desaceleração brusca nas diversas direções.

O hematoma subdural agudo costuma ser conseqüente a traumatismos graves, e geralmente acompanha lesões encefálicas importantes. Deve-se principalmente ao sangramento das veias corticais, que são particularmente frágeis nas suas porções mais próximas ao seio sagital superior, onde fazem trajeto em “ponte”, sem um bom apoio. Pode ser causado por mecanismo de impacto, contragolpe ou cisalhamento. *(NITRINI e BACHESCHI, 2003; FIGUEIRA, 1996, PIRES e STARLING, 2001, PRADO, 2003, PEREIRA 2001; LIMA, 1998, CAMBIER e MASSON, 1999.)*

A coleção subdural equivale na criança, ao hematoma subdural crônico do adulto. Prevalece em crianças nos primeiros dois anos de idade e muitas vezes se deve a traumas menores, que podem inclusive não causar qualquer comprometimento na fase aguda e se caracteriza pela presença de coleção líquida sobre a convexidade cerebral, encapsulada com número de hemácias, os índices de xantocromia e teor protéico dependem do tempo da formação da coleção. Para seu desenvolvimento, concorre também a absorção de líquido e ressangramento de pequenos vasos da cápsula. Também costuma se manifestar nos primeiros meses após o traumatismo. *(NITRINI e BACHESCHI, 2004; FIGUEIRA, 1996, PIRES e STARLING, 2001, PRADO, 2003, PEREIRA, 2000.)*

As crianças pequenas podem desenvolver hematomas subdurais como resultado de uma sacudida vigorosa ou de outros tipos de violência. *(STIMAC, 1994).*

CONTUSÃO CEREBRAL

Conceitua-se como contusão cerebral à ocorrência de lesões necro-hemorrágicas que se distribuem predominantemente sobre as cristas dos giros e que são posteriormente absorvidas, dando lugar a gliose. Ocorrem devido aos mecanismos de impacto. *(NITRINI e BANESCHI, 2003)*

São lesões focais resultantes de forças mecânicas sobre pequenos vasos (capilares, veias e ou artérias) e outros tecidos do parênquima neural, levando a hemorragias puntiformes ou lineares pequenas, alinhadas em ângulo com a superfície cortical..(PEREIRA,2000; PIRES e STARLING,2001)

Em geral são causados pelos traumatismos cranianos fechados e ficam adjacentes ou opostos, dependendo do momento relativo do crânio e seu conteúdo no momento do impacto. Os locais mais comuns são os pólos temporais anteriores, os lobos temporais sobre as pirâmides petrosas e os lobos frontais, inferiormente. O cérebro é facilmente lesado nestes locais pelas proeminências ósseas adjacentes. A contusão occipital é menos comum neste local porque a abobada craniana neste local é lisa.(LIMA, 1998)

A noção de hematoma intracerebral traumático, portanto, confunde-se com a própria contusão. Esta diferenciação depende apenas do fato de haver predomínio do componente hemorrágico sobre o necrótico, com conseqüente efeito da massa que inexistente inicialmente na contusão como fenômeno isolado. (NITRINI e BANESCHI, 2003).

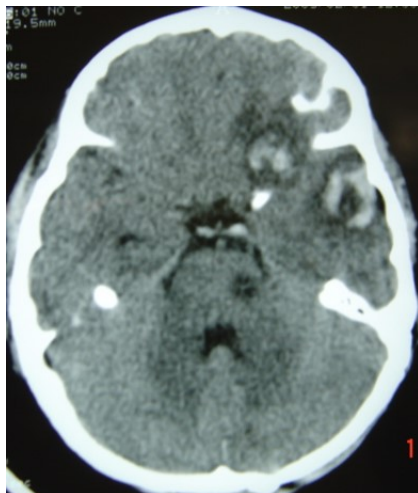


Figura 2 – contusão hemorrágica localizado na região frontal e temporal.

Fonte: HPSM-Belém – 2006

HEMATOMA INTRACEREBRAL TRAUMÁTICO.

Os hematomas intracerebrais ou intraparenquimatosos no TCE são conseqüentes a fortes mecanismos traumáticos, sendo especialmente importantes, aqueles que exercem efeito de massa, isto é, que possuem caráter compressivo. (PRADO,2003, PEREIRA,2000;

FIGUEIRA,1996). Os lobos frontal e temporal são as localizações mais freqüentes. (PEREIRA,2000).

Esses hematomas não são muitos freqüentes na população infantil, e a incidência na literatura na literatura flutua entre 0,25% e 3,0% dos traumas cranioencefálicos.

De acordo com o período de evolução, os hematomas podem ser classificados em agudos, subagudos e crônicos, sendo esta última extremamente rara.

Quanto à localização, existe uma tendência maior desses hematomas localizarem-se no lobo temporal, podendo, todavia desenvolver-se em qualquer parte do cérebro, dependendo do local, mecanismo e da intensidade do choque.(FIGUEIRA,1996).

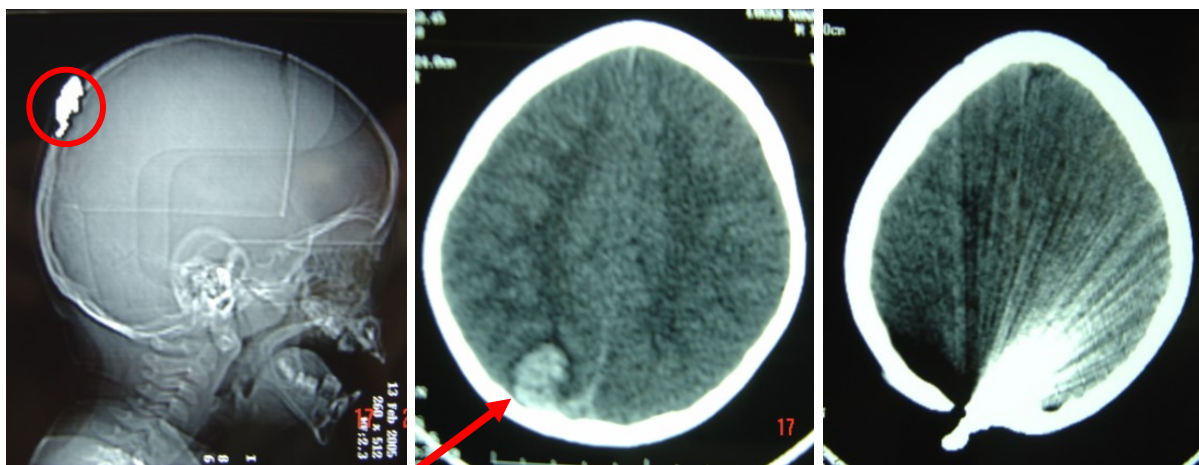


Figura 3 – Contusão hemorrágica na região parietal, causada por projétil de arma de fogo.

Fonte: HPSM-Belém – 2006

HEMATOMA SUBGALEAL

Uma forma comum de hematoma, de ocorrência nas atividades de vida diária em todas as faixas etárias, mas de maior freqüência na infância e na adolescência, é determinada por traumas leves que originam a formação de hematomas cutâneos, subcutâneos, ou entre a gálea e o periósteo.

Ao exame clínico, os hematomas cutâneos e subcutâneos apresentam-se como uma massa endurecida, enquanto que o subgaleal mostra-se como uma tumoração flutuante com as bordas endurecidas, simulando uma fratura com afundamento. (FIGEIRA, 1996).

Enquanto o hematoma subgaleal, deve-se a sangramentos de rica vascularização da gálea aponeurótica, podendo ter extensão variável e mesmo difusa, o hematoma sbperiostal se limita anatomicamente às linhas de sutura. (PIRES e STARLING, 2001).

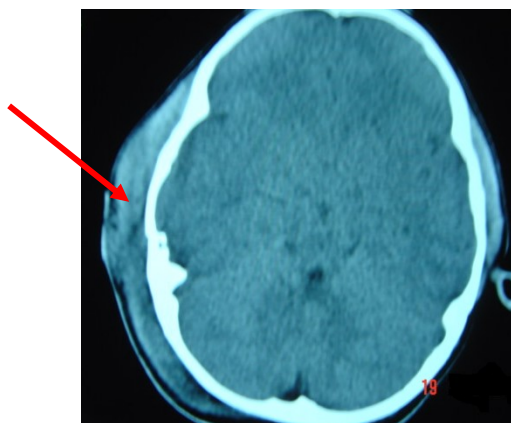


Figura 4 -TC Mostrando hematoma subgaleal têmporo-parietal direita e fratura do osso temporal direito.

Fonte: HPSM-Belém – 2006

PNEUMOENCÉFALO.

Observação relativamente comum no TCE nos adultos com lesão de base de crânio são achados raros em crianças, principalmente na faixa etária abaixo de 2 anos, quando os seios da face ainda não se desenvolveram plenamente. (FIGUEIRA, 1996).

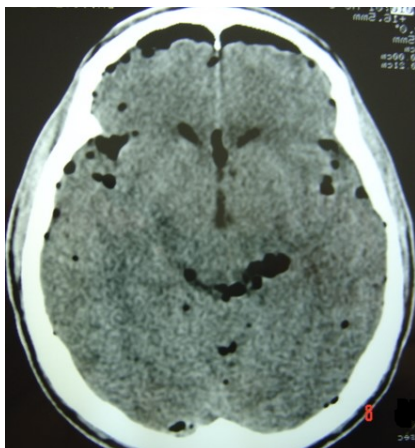


Figura 5 - Pneumoencéfalo de localização difusa.

Fonte: HPSM-Belém – 2006

FRATURAS CRANIANAS

As fraturas de crânio ocorrem quando a integridade óssea do crânio é rompida. As fraturas podem ser lineares, deprimidas ou cominutivas e podem ser em qualquer parte do crânio, inclusive áreas occipitais, temporoparietais, frontais e basilares. (*BEERS e BERKOW, 2001*).

As fraturas podem ocorrer por dois mecanismos: por aumento do raio de curvatura quando conseqüentemente a impactos diretos, iniciando pela tábua interna, ou por diminuição deste raio nos casos de fraturas a distância do local do impacto, iniciando-se pela tábua externa. Quando as bordas se encontram francamente afastadas, a fratura se denominada diastática.. Os mesmos mecanismos que causam as fraturas podem eventualmente também causar lacerações das meninges e dos seus vasos, dado o efeito cortante das bordas da fratura durante a sua ocorrência. (*NITRINI e BACHESCHI, 2002*).

Nos últimos anos vem-se observando o crescimento da ocorrência de traumatismos cranianos, principalmente em decorrência de acidentes de trânsito que, no Brasil, o qual se deve a completa falta de educação dos motoristas e pedestres e ao descaso das autoridades governamentais em desenvolver um programa educacional continuado e uma rígida e eficiente legislação de trânsito.

As vítimas de acidentes de trânsito são geralmente politraumatizados, isto é, com lesões diversas em diferentes partes do corpo, inclusive na cabeça.

A presença de uma fratura craniana significa ter ocorrido um trauma de média ou forte intensidade. A forma e a dimensão dessas fraturas dependem diretamente da intensidade do trauma, do tamanho da área atingida, do instrumento traumático e da estrutura e elasticidade óssea.

No que se refere à elasticidade, podemos observar três estágios de desenvolvimento. No recém-nascido, no lactente e na primeira infância as suturas ainda encontram-se abertas, e o crânio é bastante elástico, de forma a amortecer os impactos e evitar a transmissão dos choques ao tecido nervoso. Contudo, como a dura-máter encontra-se intimamente ligada aos ossos, pequenas fraturas podem ser acompanhadas de lesões deste folheto protetor do cérebro.

No final da primeira infância e na idade escolar, já se observa o fechamento das suturas, mas ainda não de forma completa, havendo ainda resquícios de elasticidade, o que ameniza parcialmente a força um trauma e as repercussões sobre a massa encefálica.

Finalmente, da adolescência em diante observa-se uma calota craniana rígida, suturas fechadas, com perda progressiva da elasticidade. *(FIGUEIRA, 1996)*

CLASSIFICAÇÃO DAS FRATURAS CRANIANAS

Podem-se classificar as fraturas cranianas de acordo com o agente causador e, assim dividi-las entre aquelas de ação localizada, normalmente provocada por instrumentos perfurantes, e aquelas de ação difusa, geralmente provocadas por instrumentos contundentes.

Pode-se ainda classificar quanto à localização, isto é, fraturas de calota e fraturas da base do crânio. Naturalmente, observam-se também fraturas mistas que comprometem tanto a abóbada quanto a base do crânio. *(LIMA, 1998)*

Com relação às características anatômicas, podemos chegar a várias formas: disjunção das suturas, fissuras, fraturas lineares ou estreladas, fraturas com afundamento, e um tipo muito especial nas crianças, que é a fratura crescente. *(FIGUEIRA, 1996, LIMA, 1998)*

Em relação às conseqüências tardias dos TCE, devemos destacar, na criança, o desenvolvimento das “fraturas que crescem”, os hematomas subdurais crônicos e coleções subdurais e as hidrocefalias pós-traumáticas *(NITRINI e BACHESCHI, 2002)*. Nas crianças são comuns as chamadas “fraturas que crescem”, também denominadas “cistos leptomeníngios”, que constituem-se na proliferação de tecidos leptomeníngios, cerebral ou cicatricial através das bordas de uma fratura, geralmente diastásica, com laceração dural subjacente. *(PIRES e STARLING, 2000, NITRINI e BACHESCHI, 2002)*. Esta se desenvolve em 3 a 6 semanas e pode ser a primeira evidência de que houve fratura linear no momento da lesão. *(BEERS e BERKOW, 2001)*.

Com a cronificação do processo, pode haver hiperostose nas bordas da fratura. O desenvolvimento de tecido cicatricial entre o tecido nervoso e a dura-máter pode levar ao desencadeamento de crises convulsivas.(*LIMA,1998*).

Observações recentes mostram que tais cistos são do tipo porencefálico, portanto geralmente comunicante com um dos ventrículos laterais. Costumam ocorrer em crianças nos primeiros três anos de vida, são mais freqüentes na região parietal e se desenvolvem dois a seis meses após o traumatismo. (*NITRINI e BACHESCHI, 2002*).

CEFALOEMATOMA SUBPERIOSTAL.

Trata-se de uma coleção sangüínea entre o periósteo e a calota craniana, geralmente associada a uma fratura. O cefaloematoma do lactente pode simular, à palpação, um afundamento ósseo, devido ao fato de ser a área depressível em relação à maior resistência nas bordas do hematoma, sendo comum sua calcificação. (*PIRES e STARLING,2001*).

FRATURAS DA BASE DO CRÂNIO

Os traumatismos frontobasais ocupam lugar de destaque entre os TCE, em virtude da ocorrência do impacto frontal do crânio com aceleração horizontal. Em decorrência do impacto da energia cinética, atuando em sentido sagital e de frente, ocasionando uma incidência mais elevada de comprometimento de estruturas centrais do que outros tipos de traumatismo, estas são características dos acidentes automobilísticos.(*PEREIRA,2000*). Fraturas da base isoladas são incomuns na infância, sendo normalmente uma extensão de fraturas na calota craniana.(*LIMA,1998*)

Podem vir associadas à solução de continuidade entre a cavidade intracraniana e o meio exterior, formando as fístulas liquóricas, devido à lesão da dura-máter basal. (*PEREIRA,2000, LIMA,1998*).

A sondagem nasogástrica está contra-indicada na suspeita de fratura anterior da base do crânio, pelo risco da sonda penetrar para o interior da caixa craniana.(*MAGALHAES, 2005*)

Uma característica clínica das fraturas de base ao nível da fossa anterior é a presença de hematoma periorbitário (*raccoon eyes*), assim como hematomas retroauriculares, acima do processo mastóideo (sinal da batalha) que sugerem fraturas látero-basais. As fraturas de base do crânio, quando não comprometem de forma importante a dura-máter, tende a cura espontânea. (LIMA, 1998)

Conseqüentemente as fraturas frontobasais podem causar meningites de repetição, empiemas, abscessos cerebrais e mesmo septicemias. Estas também são responsáveis por lesões dos pares cranianos. Sendo mais freqüentemente comprometidos o I, II, III, IV, VI, VII e VIII nervos. (NITRINI e BACHESCHI, 2002).

DISJUNÇÃO DAS SUTURAS

A disjunção traumática de suturas tem o mesmo significado que as fraturas. Ocorre mais freqüentemente em crianças nos primeiros quatro anos de vida, e a sutura predominante é a labdóide. (NITRINI e BACHESCHI, 2002).

Principalmente em crianças, mas também incidindo em adultos jovens, um trauma contundente pode determinar um certo grau de abertura das suturas cranianas. A disjunção das suturas compromete principalmente as suturas sagitais, coronal e lambdóide. Podem apresentar-se isolada ou associada com outras fraturas de crânio.(LIMA, 1998)

TRAUMAS FACIAIS

Impactos na face podem resultar em fraturas dos ossos nasais, seios paranasais ou região orbitária. (BEERS e BERKOW, 2001).

FRATURAS CRANIANAS

A presença de uma fratura craniana significa ter ocorrido um trauma de média ou forte intensidade. A forma e a dimensão dessas fraturas dependem diretamente da intensidade do trauma, do tamanho da área atingida, do instrumento traumático e da estrutura e elasticidade óssea.

No que se refere à elasticidade, podemos observar três estágios de desenvolvimento. No recém-nascido, no lactente e na primeira infância as suturas ainda encontram-se abertas, e o crânio é bastante elástico, de forma a amortecer os impactos e evitar a transmissão dos choques ao tecido nervoso. Contudo, como a dura-máter encontra-se intimamente ligada aos ossos, pequenas fraturas podem ser acompanhadas de lesões deste folheto protetor do cérebro.

No final da primeira infância e na idade escolar, já se observa o fechamento das suturas, mas ainda não de forma completa, havendo ainda resquícios de elasticidade, o que ameniza parcialmente a força um trauma e as repercussões sobre a massa encefálica.

Finalmente, da adolescência em diante observa-se uma calota craniana rígida, suturas fechadas, com perda progressiva da elasticidade. (*FIGUEIRA, 1996*)

FRATURAS ABERTAS DE CRÂNIO.

São aquelas que apresentam comunicação direta entre a laceração do couro cabeludo e o tecido cerebral em consequência do rompimento da dura-máter. Percebe-se a fratura por meio da visualização direta do cérebro ou pelo extravasamento de líquido cefalorraquidiano pela ferida. (*PIRES e STARLING, 2001*).

TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO ABERTO SEM LESÃO DA DURA-MÁTER.

Neste tipo, a lesão ocorre quando o agente agressor provoca um ferimento que permite o contato entre a cavidade craniana e o meio ambiente, sem lesão da dura-máter.

TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO ABERTO COM LESÃO DA DURA-MÁTER.

Caracteriza-se por lesões associadas de partes moles, osso e dura-máter, podendo haver lesão de tecido cerebral.

Quando ocorre comunicação com os seios da face ou da cavidade nasal com o espaço subdural, mesmo a pele estando íntegra, considera-se como uma lesão aberta.

Na infância, devido à íntima aderência a dura-máter aos ossos da calota craniana, não são infrequentes lesões durais acompanhado as fraturas da calota ou da base do crânio.

TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO FECHADO

Entre os traumatismos cranioencefálicos, o trauma fechado representa a grande maioria das ocorrências, com frequência normalmente superior a 90%.

As tentativas de classificar os TCE, fechados não possuem somente um sentido acadêmico, mas do ponto de vista prático representam um auxílio na conduta do paciente traumatizado, como orientação na definição das condutas terapêuticas e na avaliação prognostica. Contudo, é importante citar que nenhuma classificação é definitiva.

FRATURA LINEAR.

A fratura linear da convexidade está geralmente associada ao cefaloematoma e, nos lactentes, tem a tendência de atravessar um dos ossos da calota, indo de uma sutura à outra (PIRES E STARLING, 2001).

Ocorre quando o Traumatismo é forte o suficiente para vencer a elasticidade dos ossos da calota craniana, podendo determinar o surgimento de fissuras e fraturas ósseas. As fissuras caracterizam-se por uma linha de perda de continuidade, comprometendo normalmente apenas a tábua externa, enquanto que nas fraturas observa-se perda de continuidade do dois folhetos ósseos. Nos lactentes e nas crianças pequenas, é comum a presença de lesões de partes moles no local do trauma. A ocorrência de um hematoma subgaleal, como já descrito anteriormente, pode simular uma fratura com afundamento. Foi observada a ossificação desses hematomas em alguns casos, mas, excetuando-se grandes coleções que não se resolvem espontaneamente, geralmente o tratamento de escolha é conservador. (FIGUEIRA, 1996)

A maioria das fraturas lineares da criança não é acompanhada por lesão do encéfalo, sendo necessária apenas observação clínica, principalmente quando a fratura cruza o trajeto da artéria meníngea média ou dos seios durais, em virtude da possibilidade do desenvolvimento de hematoma extradural. (PIRES e STARLING 2000; MAGALHAES, 2005). Devido à íntima

relação entre a dura-máter e os ossos, podem ocorrer lesões da dura, inclusive com extravasamento liquórico para o espaço subgaleal ou subcutâneo.(FIGUEIRA,1996)

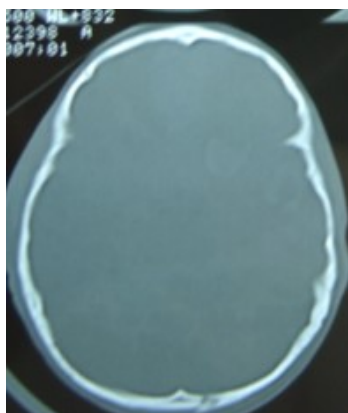


Figura 6 – fratura na região occipital sem afundamento.

Fonte: HPSM – Belém -2006

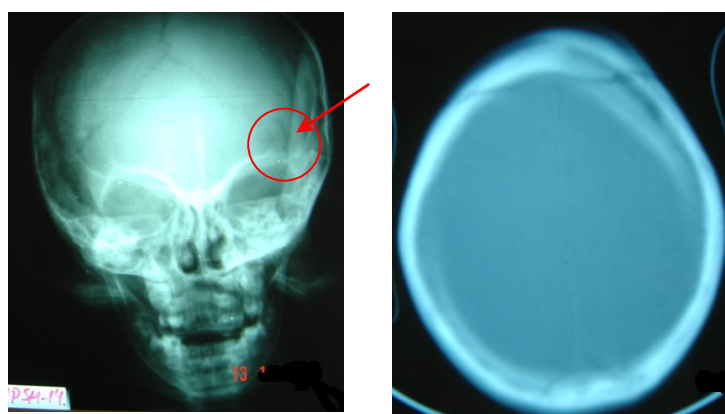


Figura 7 – Rx e TC de crânio mostrando uma fratura frontal esquerda sem afundamento.

Fonte: HPSM – Belém -2006

FRATURAS COM AFUNDAMENTO.

Define-se como afundamento a fratura cujas bordas estejam em desnível de, pelo menos, a espessura da tábuca óssea. Geralmente ele não está associado a graves lesões cerebrais, porque a própria fratura absorve a energia do trauma. (PIRES e STARLING,2001 ;FIGUEIRA,1996). Durante o primeiro ano de vida, a elasticidade do estojo ósseo permite deformações e mesmo afundamento sem fraturas (afundamento em ping-pong) (NITRINI e BACHESCHI, 2002).Não se trata de uma fratura verdadeira, pois ocorre a impressão óssea sem perda da solução de continuidade. Geralmente não se acompanha de lesões de partes

moles ou de sinais neurológicos focais. A regressão espontânea da fratura ocorre comumente em alguns dias. Se, após um período de 15 a 30 dias, não houver sinais de resolução do afundamento, pode-se considerar a indicação da cirurgia corretiva. A cirurgia consiste no simples levantamento do osso imprimido.

A ocorrência mais comum é a verdadeira fratura com fundamento. sendo facilmente identificadas à palpação, podendo ou não se constituir em emergências cirúrgicas. A conduta é direcionada para a lesão associada. (NITRINI e BACHESCHI, 2002)

Quando o fragmento ósseo apresenta depressão maior que a espessura do crânio, pode ser necessária redução cirúrgica para reduzir a possibilidade de seqüelas, como convulsões. (MAGALHAES, 2005).

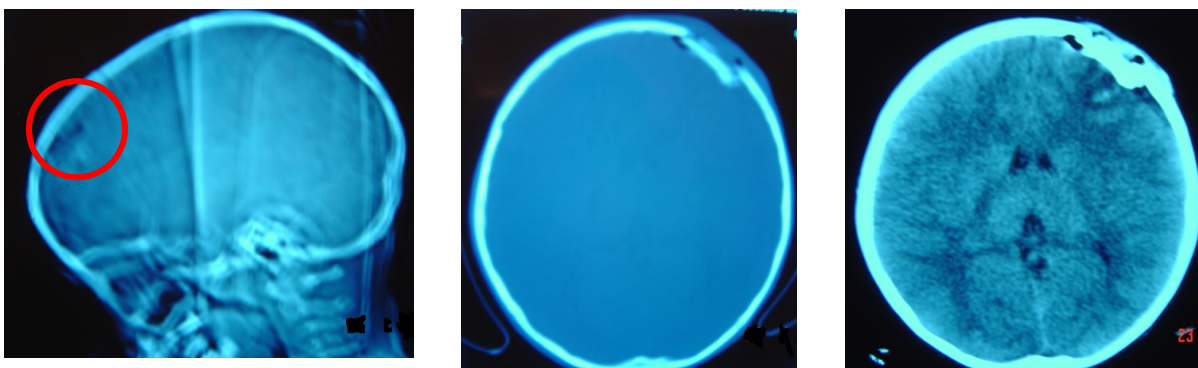


Figura 8 – TC de crânio de uma criança atendida no HPSM- Belém-2006, mostrando fratura com afundamento frontal esquerda, com contusão frontal esquerda e edema perilesional



Figura 9- menor que sofreu TCE, HPSM-Belém- PA, 2006 – apresentando blefaro hematoma bilateral, ferimento corto-contuso na região frontal esquerda.

2.5 – ATENDIMENTO E AVALIAÇÃO INICIAL

CLASSIFICAÇÃO INICIAL DO TRAUMA CRANIANO (LEVE E SEVERO).

O TCE quando comparado com o trauma sofrido por adultos, deve-se ressaltar três importantes diferenças, que uma vez que a resposta fisiológica geral da criança tende a ser mais débil, não é raro trauma leve ser seguido de choro furioso, vômitos e sonolência. Quando vista inicialmente, esta criança está pálida, com sudorese e exibindo flutuações nos sinais vitais, ficando às vezes difícil saber se a situação se relaciona simplesmente ao medo ou se são sinais precoces de um quadro neurológico grave. O notório é que tal situação rapidamente evolui para a melhora ou piora, obrigando o médico que atende a tais casos a uma minuciosa e repetida observação. O segundo fato é que uma vez que há uma excitabilidade fisiológica do crânio, hemorragias às vezes importantes podem se acomodar, atrasando o diagnóstico e tornando o prognóstico mais grave ou exigir uma cirurgia urgente. Não é raro ocorrer, em lactentes com hemorragia maciça intracraniana, um quadro de choque que às vezes camufla outras etiologias e finalmente, é uniformemente aceito que TCE em crianças, leve ou severo, são associados a uma maior incidência de crises convulsivas, maior do que em adultos. Tal fato não tem um significado prognóstico, sendo na maioria das vezes do generalizado e do tipo tônico. (LIMA,1998).

Ao se atender um paciente com TCE é importante, inicialmente, que se caracterize as condições do acidente em si, predomínio de impacto, predomínio de aceleração-desaceleração, antecedentes que podem estar relacionados com o acidente, tais como, desmaios, passado comicial, vertigens. O atendimento inicial do paciente deve ter atenção especial em relação às condições hemodinâmicas e respiratórias.

O exame de crânio e coluna vertebral deve ser feito sistematicamente através da inspeção e palpação. Os ferimentos abertos devem ser tocados na procura de fraturas, afundamentos, lacerações da dura-máter e exposição de massa encefálica. Os segmentos em especial o nasal e o otológico devem ser avaliados no sentido de afastar fistulas liquóricas associadas. O comprometimento craniofacial grave, as grandes hemorragias oronasais, os vômitos de sangue deglutido, os hematomas mastóideos e bipalpebrais sem traumatismos locais, e as rino otoliquorréias nos fazem suspeitar de fraturas da base do crânio. Os

sangramentos pelo meato auditivo externo costumam ser devido a lacerações locais, mas devem ser avaliados pelo especialista.

A palpação dos hematomas subgaleais orienta nossa procura de fraturas e afundamentos nos raios-X de crânio. Os hematomas subperiostais diferenciam-se dos primeiros por não ultrapassarem as linhas de sutura.

A coluna vertebral deve ser inspecionada e palpada ao longo de toda a sua extensão na procura de deslamentos, pontos mais dolorosos, contrações musculares e fístulas liquóricas. A cabeça só deve ser mobilizada após o exame clínico e radiológico da coluna cervical.

O exame neurológico do paciente politraumatizado visa à avaliação rápida e objetiva de parâmetros que nos possibilitem estabelecer prioridades e optar por condutas. No traumatismo de crânio são particularmente importantes a avaliação do grau de consciência, tamanho e reatividade das pupilas, padrão respiratório, motricidade oculocefálica e atividade musculoesquelética.

O nível de consciência deve ser avaliado e monitorizado através da escala de Glasgow, que inclusive quantifica a gravidade do TCE.

O exame das pupilas é particularmente importante e compreende:

- Avaliação dos seus tamanhos (miose, midríase)
- A sua comparação (isocoria, anisocoria)
- Suas respostas à luz (reflexo fotomotor e consensual).

No estudo da atividade dos músculos esqueléticos, podem constatar:

- Déficits motores (paresias, plegias)
- Posturas patológicas (inespecíficas, flexoras, extensoras ou que se alternam)
- Ausência de qualquer atividade motora
- No paciente em coma, essas observações são feitas por ocasião de estímulos dolorosos.

- Quando há respiração espontânea, devemos caracterizar seu padrão: Normal, ritmo de Cheyne-Stokes, hiperpnéia neurogênica, em salvas, atáxica, outras.
- Nos pacientes comatosos, a motricidade oculocefálica pode ser verificada pelas manobras dos olhos de boneca e através das provas calóricas.

Enquanto o distúrbio de consciência se reveste de um significado predominantemente quantitativo e inespecífico, os demais sinais possuem valores localizatórios que se referem aos diferentes níveis de comprometimento do sistema nervoso.

O quadro neurológico decorrente do TCE deve-se ao comprometimento funcional ou lesional do córtex, fibras nervosas, núcleos e nervos cranianos. Pode ocorrer compressão intrínseca (inchaço, contusões com edema pericontusional), extrínseca (hematomas, higromas), ou devido a lesões das próprias estruturas nervosas.

A hipertensão intracraniana, quando presente, pode causar piora do nível de consciência e, principalmente em crianças, hipertensão arterial, bradicardia e alterações respiratórias. O papiledema não se instala agudamente, mas o exame de fundo de olho pode revelar hemorragias retinianas. A predominância dos efeitos de massa em um ou mais compartimentos possibilita as hérnias encefálicas com os seus característicos quadros clínicos. (*NITRINI e BACHESCHI, 2002*).

2.5.1 - AVALIAÇÃO DA CRIANÇA COM TRAUMA CRANIANO.

Depois de esclarecer o mecanismo da lesão e a história dos eventos subsequentes, realização do exame físico é a chave para avaliar a gravidade da lesão cerebral. (*BEERS e BERKOW, 2001*).

A primeira medida a ser tomada após o trauma é avaliar o nível de consciência e a permeabilidade das vias aéreas. Crianças comatosas são imediatamente intubadas e aspiradas. É fundamental a oxigenação cerebral nestes casos. Uma vez garantida a perfeita ventilação, sistema cardiovascular deve ser equilibrado com hidratação venosa adequada. É importante manter níveis tensionais apropriados, o segmento cefálico deve ser mantido mais alto. Atualmente em crianças submetidas a monitorização da pressão intracraniana, observou-se que nesta posição é acentuadamente menor a pressão intracraniana. A história de como

ocorreu o acidente é obtida e realizado o exame físico. É importante a obtenção de dados, tais como a perda inicial da consciência ou piora progressiva do quadro neurológico. É essencial o exame do abdome, dos membros e do tórax. Ainda que o trauma seja potencialmente mais grave, não se pode deixar sem diagnóstico uma ruptura do baço, do fígado, um hemotórax ou fraturas da coluna vertebral. São então solicitados exames laboratoriais e radiológicos. (LIMA, 1998).

O exame neurológico deve ser breve e se inicia com o exame dos sinais vitais e do nível de consciência. O estadiamento do nível de consciência é realizado através da escala pediátrica de coma, a partir de modificações da escala de Glasgow. (LIMA, 1998).

Atenção ao nível de consciência usada a Escala de Coma de Glasgow (ANEXO B) ou, para lactentes abaixo de 1 ano, a escala de Coma de Glasgow Modificada para Lactentes e Crianças é obrigatória, bem como atenção as respostas pupilares, sinais vitais e evidência de lesões associadas. Um escore na Escala de Glasgow menor ou igual a 12 sugere lesão grave. Um escore menor do que 08 sugere necessidade de intubação e ventilação, porque os reflexos de proteção da vias aéreas geralmente estão eliminados e é muito provável que exista aumento da pressão intracraniana a hiperventilação discreta reduz a pressão intracraniana aumentada. Um escore menor ou igual a 6 sugere monitorização de pressão intracraniana e muitos já optam pela instalação de monitor com escore \leq a 7. Como o exame do fundo de olho pode fornecer evidência importante de abuso, isto é, a síndrome do bebê chacoalhado ou atirado, deve ser pesquisada a presença de hemorragia de retina no fundo de olho.

Fraturas de crânio geralmente não são sinais prognósticos adequados para a gravidade da lesão do SNC; o exame neurológico cuidadoso é mais adequado. (BEERS e BERKOW, 2001).

2.6 - QUADRO CLÍNICO

Para melhor compreensão dos quadros clínicos pós-traumáticos, é importante considerar que na sua caracterização ocorrem tanto fatores decorrentes de lesões que se estabeleceram imediatamente no momento do trauma, quanto fatores conseqüentes a lesões, ou comprometimentos secundários, que podem ainda estar se desenvolvendo. (DIAMENT E CYPEL, 1996).

Ainda é importante frisar que o quadro neurológico é decorrente do comprometimento funcional ou lesional do córtex, fibras nervosas, núcleos e nervos cranianos. Ocorrendo por compressão intrínseca (inchaço, contusões com edema pericontusional), extrínseca (hematomas, higromas), ou devido às lesões das próprias estruturas nervosas. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

A gravidade e a natureza dos sintomas têm relação com o grau da lesão cerebral. Os pacientes com concussão podem ficar normais dentro de poucos minutos. Outros podem ficar levemente tontos por alguns minutos e referir cefaléia por 12 horas ou mais, ou ainda algumas alterações da consciência mostra-se o sintoma mais comum do traumatismo craniano. (*ROWLAND, 1997*).

Existe a amnésia do evento traumático, que se estende retrogradamente e por períodos variáveis. Ela vai depender da severidade da concussão. (*YOUMANS, 1996*)

O coma ou a breve perda de contato com o ambiente é um aspecto característico da concussão simples. O coma pode ser mais prolongado, durando várias horas, dias ou semanas quando há tumefação, hemorragia, LAD ou contusão ou laceração do córtex. A duração do coma depende do local e da gravidade do traumatismo. (*ROWLAND, 1997*).

O período de confusão mental é prolongado sempre que há contusão ou laceração do córtex, sendo grosseiramente proporcional ao grau de lesão cerebral. (*ROWLAND, 1997*).

Quadro de êmese após traumas cranianos moderados é comum. Há relatos que metade das crianças que dão entrada em serviços de urgência pediátrica após traumatismo craniano moderado e sem complicações apresentou pelo menos um episódio de vômito desde o evento. (*YOUMANS, 1996*)

A presença de êmese após trauma de crânio é muito mais freqüente em crianças que em adultos. (*YOUMANS, 1996*)

A ocorrência de vômitos é comum após TCE leve e raro como sinal de complicação grave. A frequência dos vômitos diminui com o aumento da letargia e da alteração do nível de consciência. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

A ocorrência de náuseas e vômitos é freqüente, principalmente na criança, e se deve ao comprometimento vestibular transitório, por alguns denominado de comoção labiríntica. (*DIAMANTE E CYPEL, 1996*).

Cefaléia pós-traumática é comum em crianças que sofreram trauma de crânio moderado ou concussão e faz, na maior parte das vezes, parte de um quadro de síndrome pós-concussão do que de um quadro mais severo onde esteja ocorrendo aumento de pressão intracraniana, hemorragias intracraniana ou fraturas cranianas.

Crises convulsivas ocorrem em 1-5% de todas as vítimas de traumatismo craniano. (*YOUMANS, 1996*)

A convulsão precoce ocorre em 1-5% de todos os traumatismos cranioencefálicos e pode causar alteração do nível de consciência. Na grande maioria dos casos, as convulsões são seguidas de recuperação completa, porém causam grande ansiedade aos familiares e à equipe médica. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

Convulsões podem ocorrer após minutos ou horas do impacto, principalmente nas crianças comatosas, no inchaço cerebral, no hematoma subdural agudo e nas fraturas com afundamento. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

Convulsões pós-traumáticas, mesmo podendo ser precipitadas por traumatismos cranianos leves, são vistas com mais frequência nas crianças comatosas, naquelas com edema cerebral difuso, com hematoma sub-dural e em casos de fraturas com afundamento da calota craniana.

As convulsões pós-traumáticas em crianças são diferentes das vistas nos adultos. Elas são mais comuns e mais precoces nas crianças. Há estudos que mostram que as crianças abaixo de 05 anos e especialmente aquelas com menos de 02 anos são mais acometidas por convulsões pós-traumáticas.

As convulsões pós-traumáticas nas crianças podem complicar lesões originalmente mais simples. (*YOUMANS, 1996*)

A ocorrência de crises convulsivas recorrentes caracteriza a epilepsia pós-traumática, que é dividida em dois grupos com características bem distintas: a precoce, quando as crises ocorrem na primeira semana; e a tardia, que já constitui uma seqüela. (*DIAMANTE E CYPEL, 1996*).

A perda visual imediata é comum no traumatismo occipital, pode persistir por minutos ou horas e na maioria das vezes a resolução é espontânea. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

Uma pupila dilatada, nas crianças conscientes com traumatismo leve, pode ser secundária ao traumatismo isolado do nervo óptico ou do III nervo, ou de traumatismo direto na órbita. A anisocoria pode significar herniação ou presença de hematoma do mesmo lado da midríase, principalmente no TCE moderado e grave. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

Pode ocorrer disfunção dos VII e VIII nervos após fratura de base e lesão da fossa média. A paralisia isolada dos IV e VI nervos é rara. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

A hemiparesia e hemiplegia podem demonstrar a presença de um hematoma contralateral ao déficit. Também podem ocorrer pós- crise convulsiva focal – paralisia de Todd. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

Os hematomas intracranianos ocorrem em qualquer idade, mas são menos freqüentes em crianças, podem ocorrer em qualquer fase após o TCE, com qualquer nível de comprometimento de consciência.

O hematoma extradural se apresenta classicamente após um intervalo lúcido e se associa com fraturas, principalmente da região temporal na grande maioria dos casos em adultos, sendo que o mesmo não se verifica obrigatoriamente nas crianças.

É importante também destacar o fato de que o hematoma extradural pode se manifestar tardiamente em crianças devido à dura-máter estar mais aderida à tábua óssea interna nessa faixa etária, o que pode retardar seu desenvolvimento. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

Alguns sinais e sintomas da hipertensão intracraniana são comuns ao lactente e à criança mais velha, embora outros não o sejam. São comuns a ambos os grupos os sinais inespecíficos de letargia, vômito e paralisia do terceiro e sexto nervos cranianos. Todavia, no lactente, os sinais podem não ser tão localizados como na criança mais velha. O lactente se mostra irritável, com abaulamento de fontanelas e sinais vitais alterados, enquanto que a criança mais velha costuma apresentar sinais de localização como hemiparesia e paralisia do terceiro nervo craniano. (*PELLOCK E MYER, 1989*).

A síndrome pós-concussão infantil pode representar uma vulnerabilidade específica da imaturidade do cérebro da criança ao traumatismo, embora o substrato patológico não esteja esclarecido. (*FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002*).

A síndrome pós-concussão infantil é caracterizada por trauma craniano que não produz necessariamente perda de consciência, e seria uma variante vista tipicamente nas crianças. Minuto ou horas depois, as crianças acometidas por essa síndrome começam a se tornar pálidas, irritadas, letárgicas e começam a apresentar êmese. A letargia pode ser breve ou progredir para quadro não responsivo. A êmese pode ser suficientemente grave para necessitar de hospitalização para reposição de fluidos. Essas crianças apresentam recuperação total dentro de 24 horas, mesmo sem tratamento específico. (*YOUMANS, 1996*)

2.7 - DIAGNÓSTICO

O exame radiológico do crânio deve ser realizado em todos os traumatismos crânio-encefálicos importantes. Tal indicação se deve não só a fatores clínicos em questão, como também a eventuais situações médico-legais que possam vir a se caracterizar no futuro. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

Os estudos radiológicos de crânio e coluna cervical após TCE devem ser realizados o mais brevemente possível, desde que haja estabilidade do paciente para o transporte. O

estudo tomográfico está indicado nos pacientes com traumas múltiplos ou cranianos, em especial naqueles que apresentam fatores preditivos para hematoma intracraniano, como rebaixamento do nível de consciência, alterações pupilares, sinais de hipertensão intracraniana ou localizatórios e fraturas de crânio, além dos casos onde o exame clínico é prejudicado. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

A radiografia de crânio, atualmente, é realizada em menor escala devido a maior disponibilidade dos exames de tomografia de crânio e ressonância nuclear magnética do cérebro. Na suspeita de fratura de crânio, não se deve perder tempo com a radiografia, porque, nesses casos, há indicação de tomografia com janela óssea. (FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002).

Não obstante, em muitas regiões não existe tempo suficiente para fazer o mapeamento tomográfico de todos os pacientes com traumatismo de crânio leve, e a radiografia do crânio ainda é um método confiável de seleção para a TC, já que pode detectar fraturas.

Tem havido grande discussão sobre as orientações para se solicitar radiografias de crânio rotineiras ou TC após traumatismo craniano leve. Há consenso cada vez maior de que não há necessidade disto no paciente lúcido sem qualquer alteração neurológica no exame físico, a menos que exista evidência ou suspeita de uma fratura de crânio com afundamento.

A TC é desnecessária se não houve perda da consciência e quando não se encontra nenhuma alteração no exame neurológico, a menos que haja motivos para se suspeitar de uma fratura com afundamento, ou de extravasamento de LCR. (ROWLAND, 1997).

A TC tem substituído à radiografia na avaliação do traumatismo craniano, se houver qualquer alteração na consciência ou se existem sinais focais. (ROWLAND, 1997).

A tomografia computadorizada veio revolucionar a propedêutica neurológica e se constitui hoje no exame de eleição nos traumatizados de crânio. A sua realização é simples, permitindo a visualização das diversas lesões encefálicas. A avaliação das lesões traumáticas na fase aguda não requer a utilização de contraste. (DIAMANTE E CYPEL, 1996).

A TC permite o diagnóstico imediato da lesão. A indicação no TCE grave é bem estabelecida e fácil. No entanto, nos casos de TCE leve, a indicação exata é mais difícil. Em determinadas situações, é mandatório a realização imediata da tomografia para afastar lesão intracraniana, estando indicada em todas as crianças com perda de consciência, cefaléia moderada a grave, vômitos, fontanela abaulada, suspeita de fraturas, convulsões, deterioração neurológica, sinais de localização e condições médicas predisponentes, como os distúrbios de coagulação. (FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002).

A tomografia computadorizada de crânio detecta anormalidades que podem determinar o manejo terapêutico nas primeiras horas, orientar para deterioração neurológica rápida (pequenos hematomas extradurais, contusão frontal bilateral ou massa temporal unilateral), e auxiliar no prognóstico. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

Na TC podemos observar mais detalhadamente a morfologia dos afundamentos, além das lesões encefálicas eventualmente subjacentes. Os aparelhos mais recentes possibilitam a observação de fraturas de base do crânio que não costumam aparecer nos estudos radiológicos simples. Pequenos pneumoencéfalos traumáticos também são facilmente demonstrados. (DIAMANTE E CYPEL, 1996).

A ressonância nuclear magnética (RM), é um exame de boa sensibilidade para avaliar extensão do traumatismo, mas, na fase aguda, seu valor é limitado, com maior importância para o seguimento e avaliação do prognóstico. (FONSECA, PIANETTI, XAVIER, 2002).

O diagnóstico dos hematomas extradurais e subdurais depende da TC, se for possível fazê-la, e caso não seja, a angiografia. (PELLOCK E MYER, 1989).

O desvio de estruturas sabidamente medianas e fisiologicamente calcificadas, tais como a pineal e a foice, sugere a presença de processo expansivo do lado contrário ao desvio. (DIAMANTE E CYPEL, 1996).

É difícil e controversa a diferenciação entre contusão e hematoma intraparenquimatoso traumático na tomografia uma vez que estas duas entidades na realidade se confundem. Acreditamos que o termo hematoma intraparenquimatoso deve ser utilizado

quando há predomínio do componente hemorrágico, que causa um efeito de massa maior do que o esperado por uma simples contusão. (*DIAMENTE CYPEL, 1996*).

Enquanto o inchaço hemisférico se caracteriza por efeito de massa hemisférico, geralmente associado a hematomas subdurais e/ou contusões cerebrais, o difuso é demonstrado por imagens sugestivas de expansão bi-hemisférica. A caracterização do efeito de massa é notada pelos desvios e pelo colapamento dos ventrículos e das cisternas da base. (*DIAMENTE CYPEL, 1996*).

A evidência de LAD à TC é dada por hemorragias puntiformes, geralmente no corpo caloso, na substância branca periventricular e na porção rostral do tronco cerebral, sem que haja grande edema. A RM pode mostrar sinais de LAD mesmo quando a TC não consegue fazer isso. (*ROWLAND, 1997*).

A angiografia cerebral também permite o diagnóstico e a localização dos processos expansivos e avalia a circulação cerebral. A sua interpretação baseia-se nos desvios arteriais e venosos, obstruções, presença de áreas vasculares eventuais shunts arteriovenosos e extravasamento de contraste. (*DIAMENTE CYPEL, 1996*).

Em crianças menores, o ultra-som craniano pode, eventualmente, demonstrar lesões extra e intracraniana traumáticas, porém com sensibilidade bem inferior à da tomografia computadorizada. (*DIAMENTE CYPEL, 1996*).

A monitorização da pressão intracraniana (PIC) veio trazer importantes avanços no manuseio do paciente com traumatismo craniocéfalicos tanto no sentido diagnóstico quanto na orientação terapêutica. (*DIAMENTE CYPEL, 1996*).

Após a caracterização morfológica das lesões pela tomografia computadorizada, ela permite a quantificação dos níveis pressóricos intracranianos. Desta forma podemos diferenciar em relação a determinados quadros clínicos quanto se deve às lesões hipertensivas, e estimar o grau de lesão axonal pela ausência ou através do tratamento da hipertensão intracraniana. A monitorização da PIC fornece ainda importantes informações que precedem o aparecimento de sinais e sintomas de descompensação, permitindo assim um tratamento

mais precoce e eficaz. Por outro lado, permite avaliar de maneira objetiva a eficácia das medidas terapêuticas adotadas. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

2.8 – TRATAMENTO

O tratamento dos pacientes com traumatismo cranioencefálico pode ser cirúrgico ou não. (*ROWLAND, 1997*).

A maioria das crianças com trauma de crânio leve pode ser observada em casa pelos pais competentes. Crianças com nível de consciência alterado no momento do exame, com história de inconsciência por breve período, apresentando determinados tipos de fratura (occipital, deprimida, ao longo da artéria meningeia média) ou com achados neurológicos focais e difusos devem ser observadas no hospital. Se as circunstâncias sugerirem possível espancamento, a criança deve ser observada em hospital. (*BEERS e BERKOW, 2001*).

Crianças com traumatismo de crânio devem ser observadas cuidadosamente quanto a qualquer alteração do estado neurológico, incluindo nível de consciência, sinais vitais, alterações pupilares, localização ou lateralização dos sinais e convulsões. Uma TC de crânio deve ser realizada nas crianças nas com os seguintes achados: alteração da consciência (escore na Escala de Coma de Glasgow ≤ 14 , vômitos persistentes, sinais neurológicos focais, evidências clínicas de fratura na base do crânio e convulsões). (*BEERS e BERKOW, 2001*).

O principal objetivo do tratamento clínico é a preservação do fluxo sanguíneo, perfusão e oxigenação cerebral adequadas, o que proporciona condições favoráveis para a recuperação do tecido cerebral viável e evita a herniação cerebral. (*MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005*).

O tratamento clínico será apresentado de acordo com a gravidade do traumatismo, ou seja, pelo escore da ECG. No TCE leve ($ECG > 14$), geralmente o paciente não necessita de internação hospitalar, e a observação por algumas horas é suficiente para afastar lesão neurológica. O retorno é orientado aos familiares de forma clara e concisa para os casos de piora neurológica. (*FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002*).

No TCE moderado (ECG=9-13), todos os pacientes são internados e a tomografia é sempre realizada. As avaliações neurológicas periódicas são freqüentes e se ocorrer sinais de piora, a TC é repetida na busca de lesão em evolução. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

O tratamento do TCE grave (ECG=3-8) segue os princípios do ATLS, com o objetivo de manter adequada a oferta de oxigênio (aperfeiçoar o fluxo sanguíneo cerebral) e diminuir a demanda cerebral de oxigênio (diminuir o consumo) de modo a prevenir lesões adicionais. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

Depois da internação, o tratamento não cirúrgico visa principalmente aos cuidados gerais do paciente e ao controle da hipertensão intracraniana. (ROWLAND, 1997).

O uso de diuréticos no manejo do TCE tem como objetivos principais à redução do volume intravascular, a potencialização dos efeitos benéficos da restrição hídrica e, conseqüentemente, a diminuição da PIC. Na prática clínica temos disponíveis para esse uso os diuréticos de alça, diuréticos osmóticos e os inibidores da anidrase carbônica. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

A antibioticoterapia profilática está indicada apenas em fraturas de base de crânio, no pós-operatório neurocirúrgico e na suspeita ou confirmação de meningite.

O tratamento farmacológico agudo das convulsões é realizado pela administração endovenosa de benzodiazepínico de curta duração associado à droga de longa duração. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

Os pacientes com lesões cerebrais graves freqüentemente evoluem com anemia, distúrbios da coagulação e coagulação intravascular disseminada. Em tal situação, preconiza-se a reposição de vitamina K e fatores de coagulação com a reposição de plasma fresco congelado, crioprecipitado e plaquetas, todos a cada 8 a 12 horas. Procura-se manter o hematócrito do paciente entre 30-35%, o qual permite um transporte de oxigênio adequado, evitando a hiperviscosidade e a estase venosa cerebral.

Os esteróides têm efeito comprovado no tratamento do edema cerebral vasogênico ao redor de massas tumorais ou abscessos cerebrais, bem como em crianças com trauma medular. Sua utilização no TCE não possui benefício comprovado e não tem sido recomendada. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

A hipertensão intracraniana pode ser combatida com esteróides, em especial a dexametasona, ou com a administração endovenosa de soluções hipertônicas contendo sacarose. Deve-se cuidar para que o paciente não seja desidratado com estas medidas e manter uma hidratação adequada com infusões parenterais se necessárias.

A hiperentilação controlada também é largamente usada para tratar a PIC elevada; a redução da PCO₂ para entre 26-28 mmHg diminui o fluxo sanguíneo cerebral e a hipertensão intracraniana (HIC). (ROWLAND, 1997).

A sedação e analgesia são importantes para o controle da pressão intracraniana (PIC), porque, nos casos de HIC, pequenos aumentos da PIC podem ser catastróficos e, até mesmo, ser causa de herniação. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

O tratamento neurocirúrgico de lesões decorrentes do TCE se presta à reconstrução dos envoltórios cranianos e a remoção de lesões expansivas focais. (DIAMENT E CYPEL, 1996).

Nas fraturas abertas, com ou sem afundamento, está indicada a cirurgia para limpeza da ferida, correção das lesões de dura-máter e drenagem de contusões ou hematomas subjacentes. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

Para alguns autores, a fratura com diástase superior a 4mm em crianças menores de quatro anos tem indicação de exploração cirúrgica para averiguação e sutura de eventual laceração de dura-máter e aproximação dos bordos da fratura visando à profilaxia do cisto leptomeníngeo. (DIAMENT E CYPEL, 1996).

Os afundamentos sobre seios venosos, mesmo abertos, a princípio não são cirúrgicos, dada à periculosidade de sua manipulação. Após limpeza local exaustiva, deve ser feita apenas a sutura do couro cabeludo. (DIAMENT E CYPEL, 1996).

A abordagem de pequenos hematomas epidurais assintomáticos permanece controversa. Seu manejo conservador pode ser apropriado exceto quando a imagem tomográfica determina coleção de volume maior que 30 mL, espessura maior que 15 mm e desvio de linha média maior que 5mm. Nesta situação, a evacuação precoce, mesmo sem deterioração clínica, está indicada. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

Nas crianças, os hematomas extradurais têm maior risco de evoluir com hipertensão intracraniana, e devido também ao maior risco de herniação, secundária ao menor espaço intracraniano. A correção cirúrgica é indicada mesmo com pequenas alterações neurológicas. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

A indicação cirúrgica o mais rapidamente possível nos casos de hematomas subdurais sintomáticos e/ou naqueles acima de 05 mm. Hematomas menores freqüentemente não requerem cirurgia, pois o procedimento pode aumentar o dano cerebral, principalmente na presença de *brain swelling*. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

Nos casos de hematoma subdural crônico, com efeito, de massa, é realizada uma drenagem por orifício de trépano ou uma pequena craniotomia. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

Nos hematomas intraparenquimatosos, pequenos, com mínimo déficit neurológico, geralmente não necessitam de intervenção cirúrgica. Quando a hipertensão intracraniana não responde às manobras habituais, considerar a remoção cirúrgica dos coágulos. (MORAIS, CAMPOS E SILVESTRINI, 2005).

A cirurgia é indicada nas contusões do pólo temporal, mesmo nos casos de pouca sintomatologia, por causa do risco de compressão do tronco cerebral que pode ocorrer de maneira aguda. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

Nas lesões difusas, como o *brain swelling* e o LAD, a cirurgia não traz nenhum auxílio. (FONSECA, PIANETTI E XAVIER, 2002).

A dura-máter sempre que lacerada deve ser hermeticamente fechada, podendo ser feita com a utilização de outros tecidos.

O tratamento cirúrgico das lesões por PAF, quando indicado, visa fundamentalmente à limpeza e a hemostasia local.

O tratamento das fístulas líquóricas, que ocorrem através de fraturas de base do crânio a princípio é clínico, uma vez que costumam ceder espontaneamente.

O tratamento da “fratura que cresce” ou cisto leptomeníngeo é cirúrgico e consiste na exérese do material herniado, reparação da laceração dural e cranioplastia local se necessária. (*DIAMENTE E CYPEL, 1996*).

2.9 – PROGNÓSTICO

Múltiplos fatores influenciam a sobrevida nas crianças com TCE, como o mecanismo do trauma, idade, gravidade da lesão e extensão da lesão secundária. (*MORAIS, CAMPOS E SILVERTRINI, 2005*).

O prognóstico do paciente com traumatismo cranioencefálico depende da magnitude das lesões estruturais traumáticas primárias e da gravidade das lesões anóxico-isquêmicas secundárias. (*DIAMENTE E CYPEL, 1996*).

A maioria das crianças com trauma cranioencefálico apresenta prognóstico favorável a médio e longo prazo, desde que receba os cuidados médicos necessários precocemente. O transporte desde o local do acidente até o hospital e o manejo inicial na sala de urgências e unidade de terapia intensiva, com a preocupação de evitar danos cerebrais secundários que possam deteriorar o prognóstico neurológico, são fundamentais. (*MORAIS, CAMPOS E SILVERTRINI, 2005*).

Ao discutir a evolução dos traumatismos cranianos os pesquisadores geralmente percebem que as crianças evoluem melhor que os adultos. (*PELLOCK E MYER, 1989*).

Existe um consenso na literatura de que a idade representa um fator importante no prognóstico. A mortalidade e os casos de estado vegetativo persistente são mais frequentes quanto mais idosos são os pacientes, enquanto que os casos com boa recuperação, ocorrem preferencialmente em crianças e adultos jovens. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

Os déficits nos testes de intelecto realizados em vítimas de TCE foram maiores nos adolescentes do que nas crianças menores.

A análise da evolução das crianças mostra que, exceto em raras circunstâncias, todas as crianças vítimas de traumatismos cranianos importantes, devem ser tratadas inicialmente com o maior empenho. As crianças que sofreram lesões devastadoras podem, algumas vezes, evoluir surpreendentemente bem. (*PELLOCK E MYER, 1989*).

O grau de responsividade inicial do paciente reflete a intensidade do comprometimento neurológico. A escala de Glasgow provou ser de grande valia para o prognóstico.

Nos pacientes que sobrevivem à fase aguda do TCE, o tempo de amnésia pós-traumática é um fator relacionado à intensidade e à gravidade das seqüelas. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

Estudos mais amplos já realizados mostram taxa de mortalidade espantosamente baixa (6%) em vítimas de traumatismos cranianos graves. (*PELLOCK E MYER, 1989*).

A mortalidade pode ser alta, mais de 90%, quando o TCE está associado a politrauma, hipoxia, hipercapnia ou hipotensão. (*MORAIS, CAMPOS E SILVERTRINI, 2005*).

As queixas de cefaléias, vertigens, déficits de memória, incapacidade de concentração e ansiedade são mais frequentes e constituem um complexo sintomático denominado de síndrome pós-concussional. Devem ser tratados de forma sintomática.

A epilepsia ocorre em 5% dos pacientes com TCE admitidos no hospital. As crises são predominantemente de natureza parcial. São mais frequentes em crianças abaixo de 05 anos

de idade, em que ocorrem mesmo após traumas leves. Nos adultos estão associadas a TCE com amnésia pós-traumática prolongada, afundamentos e hematomas intracranianos.

A epilepsia pós-traumática tardia ocorre em 5% dos pacientes com TCE. Mais da metade deles apresenta crises no primeiro ano pós-trauma e ¼ após 04 anos. Em 75% dos casos continuam a apresentar crises no seguimento.

As lesões difusas são as principais responsáveis pelos diferentes graus de distúrbios de consciência na fase aguda e posteriormente pelas seqüelas mais significativas, seqüelas mentais, quadros demenciais, geralmente associados a limitações motoras, que requerem equipes multidisciplinares para as suas reabilitações.

As lesões focais por sua vez (hematomas, contusões) quando isoladas, ou seja, quando não causam HIC significativa por tempo prolongado, podem ser responsáveis por seqüelas menos limitantes caracterizadas por quadros deficitários e/ou convulsivos. Destes, os déficits motores constituem as seqüelas mais freqüentes e requerem medidas fisioterápicas desde o início.

A HIC está relacionada com o prognóstico. Níveis acima de 40 mmHg estão associados com maior mortalidade e morbidade. (*DIAMENT E CYPEL, 1996*).

Pacientes vítimas de TCE frequentemente apresentam alterações nas áreas cognitiva, comportamental e emocional, com comprometimento no processamento de informações, déficit de atenção, distúrbio de aprendizagem, memorização e concentração. (*PIANETTI E XAVIER, 2002*).

Pode ocorrer lesão das conexões entre o sistema límbico e o sistema cortical, o que muda totalmente o comportamento da criança e que necessita de tratamento com medicamentos específicos, de acordo com cada caso. Lesões nos lobos frontais e temporais, com descontrolo das emoções e do comportamento, como hipercinesia e mutismo, podem ocorrer. (*PIANETTI E XAVIER, 2002*).

Os nervos cranianos mais frequentemente comprometidos são o I, II III, VII e VIII, com conseqüentes anosmia, déficits visuais, diplopias, paralisias faciais e ageusias, distúrbios de audição e quadros labirínticos pós-traumáticos. *(DIAMENTE E CYPEL, 1996)*.

Nos casos de comprometimento motor, existe a necessidade de acompanhamento fisioterápico. *(PIANETTI E XAVIER, 2002)*.

As seqüelas constituem um aspecto de grande relevância no TCE dada as suas conseqüências pessoais, familiares, sociais e econômicas. O estado vegetativo persistente pode surgir na evolução de quadros comatosos e se caracteriza por um estado de vigília, na ausência de perceptividade mais diferenciada e de qualquer atividade mental. É uma seqüela, geralmente irreversível, decorrente de lesões axonais difusas, lesões isquêmicas mesencefálicas conseqüentes a herniações tardiamente tratadas e lesões anóxicas difusas. *(DIAMENTE E CYPEL, 1996)*.

Quando debelado todo o processo agudo, a criança deve ser tratada em seu ambiente domiciliar, quando ocorre uma melhora significativa. Após alta, temos indicado avaliação psicopedagógica para orientações e principalmente apoio escolar. *(PIANETTI E XAVIER, 2002)*.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1 - METODOLOGIA

No presente trabalho foi realizado um estudo prospectivo com os pacientes de até 12 anos de idade que sofreram traumatismos crânio-encefálico de forma isolada ou com outros traumas associados, e que buscaram atendimento no Hospital do Pronto Socorro Municipal de Belém, independente da sua procedência, no período de Janeiro de 2005 a Agosto de 2005, somente nos plantões do Prof. Dr. Juvenal Rogério e do Dr. Reginaldo Brito, segundo a escala estabelecida pelo serviço de Neurocirurgia do HPSM situado na Avenida 14 de março no bairro do Umarizal, o total da amostragem correspondeu a 183 casos, sendo utilizado como critério de exclusão os recém nascidos que sofreram traumatismos crânio-encefálico decorrentes do ato do parto. Trabalho aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical – UFPA.

3.2 - MATERIAL

Os dados foram coletados por meio de questionário (anexo A), realizado pelos autores diretamente com os pacientes atendidos ou com seus responsáveis após o exame médico completo e realização dos exames de imagem quando necessário, mediante esclarecimento sobre a pesquisa e autorização dos responsáveis pelos menores por escrito. A infra-estrutura que esteve disponível aos autores foi: uma sala de exames reservada, destinada ao atendimento do serviço de Neurocirurgia do Hospital de Pronto Socorro Municipal de Belém da Avenida 14 de Março, local onde é feito o exame clínico dos pacientes e em seguida preenchido o questionário da pesquisa (em anexo). Além disso, foram realizados exames de imagem com suas devidas indicações. Estiveram disponíveis aos autores um aparelho de RX e um aparelho para se realizar tomografia computadorizada.

Após o período de coleta dos dados obtidos através dos questionários, foi realizada a análise estatística para conclusão do estudo.

3.3 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Com o auxílio de programas de computador para análise estatística (EpiInfo v.3.3.2 e Microsoft Excel XP); foram confeccionadas tabelas e gráficos.

Os dados obtidos foram então comparados entre si, com a literatura pesquisada, com trabalhos e artigos científicos produzidos.

Ao participarem deste estudo, os sujeitos foram expostos a riscos mínimos, visto que só foram submetidos a questionamentos realizados pelos pesquisadores, através de questionários, a exames de imagem, depois de terminado o atendimento médico necessário a cada caso, após estarem plenamente esclarecidos e de livre acordo em participarem da pesquisa.

Este trabalho busca beneficiar os sujeitos de forma indireta, através do estudo detalhado de sua patologia, possibilitando melhor esclarecimento da mesma, identificação dos seus fatores causais, os possíveis melhoramentos na abordagem, prevenção e condução desta doença.

4. RESULTADOS

De acordo com a amostra obtida no período em estudo, foram encontrados um total de 183 casos de crianças de até 12 anos de idade que sofreram traumatismo crânio-encefálico isoladamente ou associados a outros traumatismos, atendidas no Pronto Socorro Municipal de Belém.

Quanto ao sexo:

Dos 183 casos, 105 (57,37%) eram do sexo masculino e 78 (42,63%) eram do sexo feminino, dando uma relação de 1,3:1.

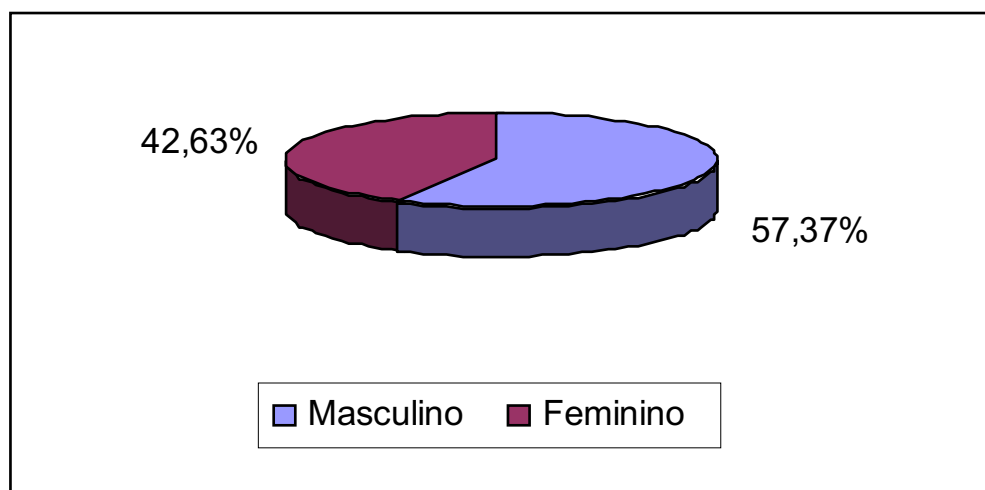


FIGURA 10 – Distribuição da incidência de TCE nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti quanto ao sexo.

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto à idade da criança:

Em relação à faixa etária, os menores de 01 ano corresponderam a 21 casos (11,38%), nos de 01 a 04 anos ocorreram 103 casos (57,38%), na faixa de 05 a 09 anos foram 43 casos (24,04%) e de 10 a 12 anos observou-se 13 casos (7,10%). Nos menores de 10 anos 173 casos (94, 53%) e nos menores de 05 anos 135 (73,77%).

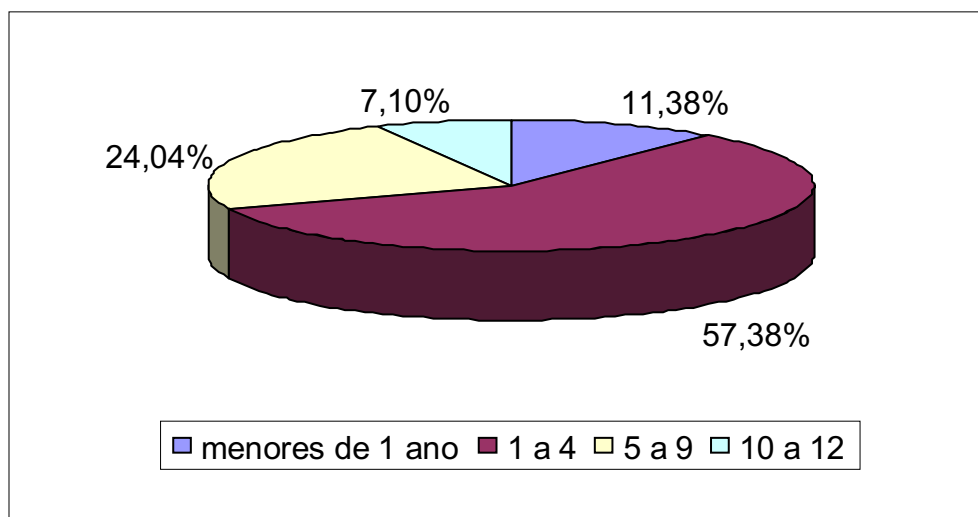


FIGURA 11 - Distribuição da incidência de TCE nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti quanto à faixa etária
Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto à relação sexo x idade da criança:

Em relação ao sexo e a idade, na faixa etária dos menores de 01 ano, de um total de 21 crianças, 12 (6,55%) foram do sexo feminino e 09 (4,91) formas do sexo masculino. Na faixa etária de 01 a 04 anos, 62 (33,87%) eram do sexo masculino enquanto que 43 (23,49%) eram do sexo feminino. Na faixa etária de 05 a 09 anos, 26 crianças (14,20%) eram do sexo masculino e 18 crianças (9,83%) do sexo feminino. Na faixa etária de 10 a 12 anos, 08 crianças (4,37%) eram do sexo masculino e 05 (2,73%) eram do sexo feminino.

TABELA I - SEXO DA CRIANÇA e IDADE			
Idade da Criança	Feminino	Masculino	TOTAL
Menor que 01 ano	12	8	20
% relativo à categoria	60,0	40,0	100,0
% relativo ao total	14,6	7,9	10,9
01 a 03 anos	38	43	81
% relativo à categoria	46,9	53,1	100,0
% relativo ao total	46,3	42,6	44,3
04 a 06 anos	21	23	44
% relativo à categoria	47,7	52,3	100,0
% relativo ao total	25,6	22,8	24,0
07 a 09 anos	6	18	24
% relativo à categoria	25,0	75,0	100,0
% relativo ao total	7,3	17,8	13,1
10 a 12 anos	5	9	14
% relativo à categoria	35,7	64,3	100,0
% relativo ao total	6,1	8,9	7,7
TOTAL	82	101	183
% relativo à categoria	44,8	55,2	100,0
% relativo ao total	100,0	100,0	100,0

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto ao local do acidente:

Observou-se que em relação ao local de ocorrência do acidente, em 123 casos (67,2%) ocorreram dentro da casa do menor e em 60 casos (32,8%) ocorreram em ambiente externo.

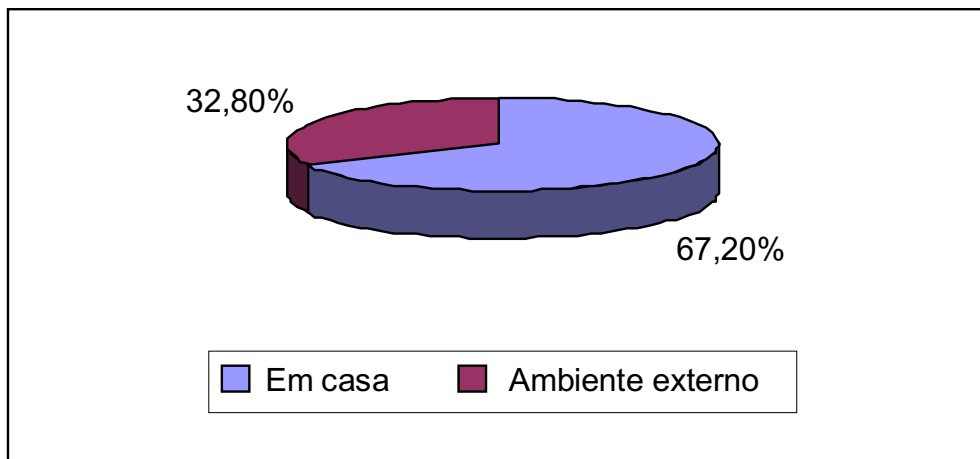


FIGURA 12 - Distribuição da incidência de TCE nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti quanto ao local do acidente

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto às causas:

Em relação às causas, as quedas corresponderam a 157 (85,8%), os atropelamentos (por carro, bicicleta ou motocicleta) somaram 14 (7,65%) e outras causas (agressão, PAF e objeto que caíram sobre o menor etc, somaram 12 (6,55%).

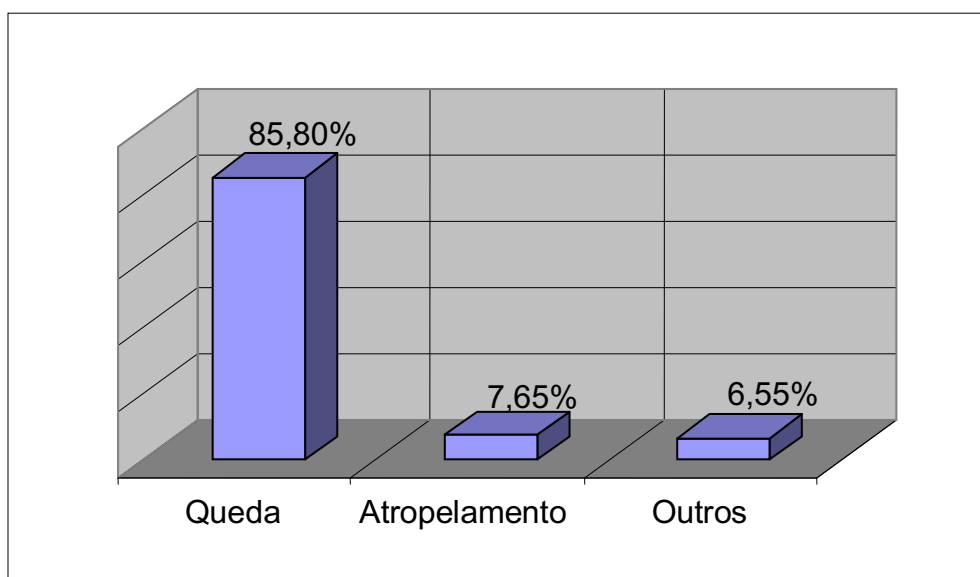


FIGURA 13 - Distribuição das causas de TCE ocorridos nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Analisando-se as quedas, as de escada figuraram 53 casos (28,96%), quedas de altura 41 (22,40), quedas da própria altura 27 (14,75%), as quedas de cama e de rede foram de 25 (13,66%) e as quedas de bicicleta somaram 11 casos (6,1%).

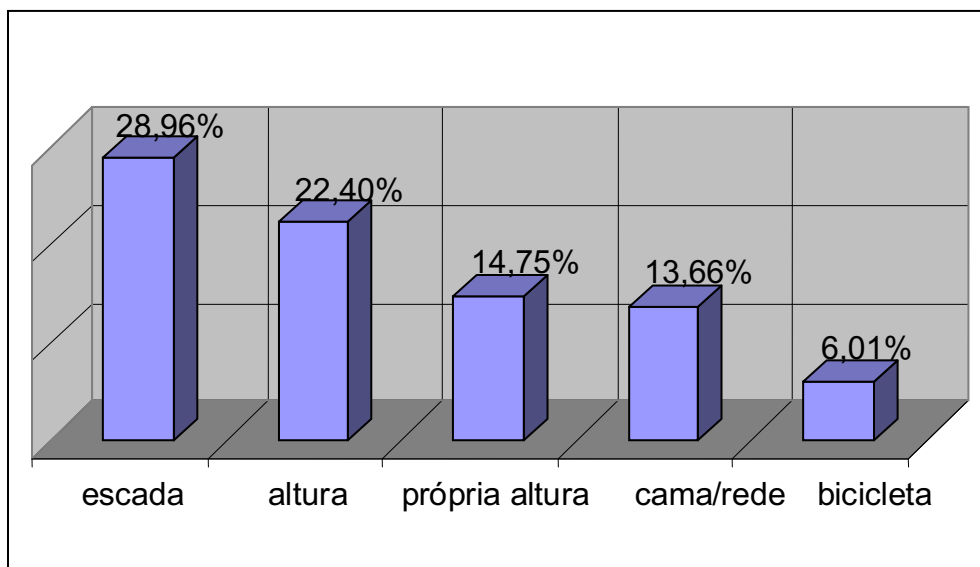


FIGURA 14 - Distribuição dos tipos de quedas ocorridas nas crianças vítimas de TCE com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Analisando-se como causa as quedas de escada, observou-se que as quedas de escada com corrimão ocorreram em 13 casos (24,52%) e as quedas de escada sem corrimão ocorreram em 34 casos (64,16%) e as informações ignoradas apareceram 06 vezes (11,32%).

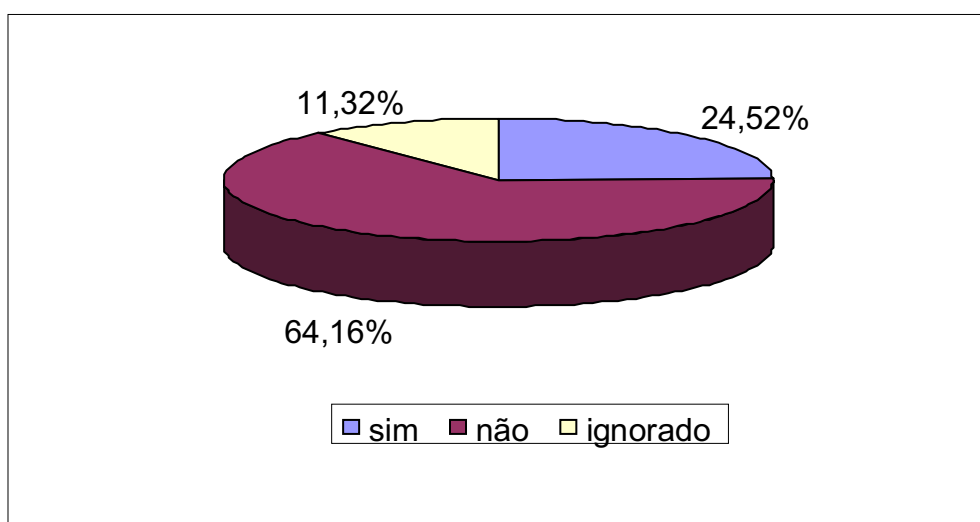


FIGURA 15 - Distribuição da presença de corrimão dentre as quedas de escada ocorridas nas crianças vítimas de TCE com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Foram agrupados como outras causas de TCE as agressões físicas, que corresponderam a 02 casos (1,1%), os acidentes por arma de fogo 02 (1,1%), objetos atirados contra a criança 08 (4,37%).

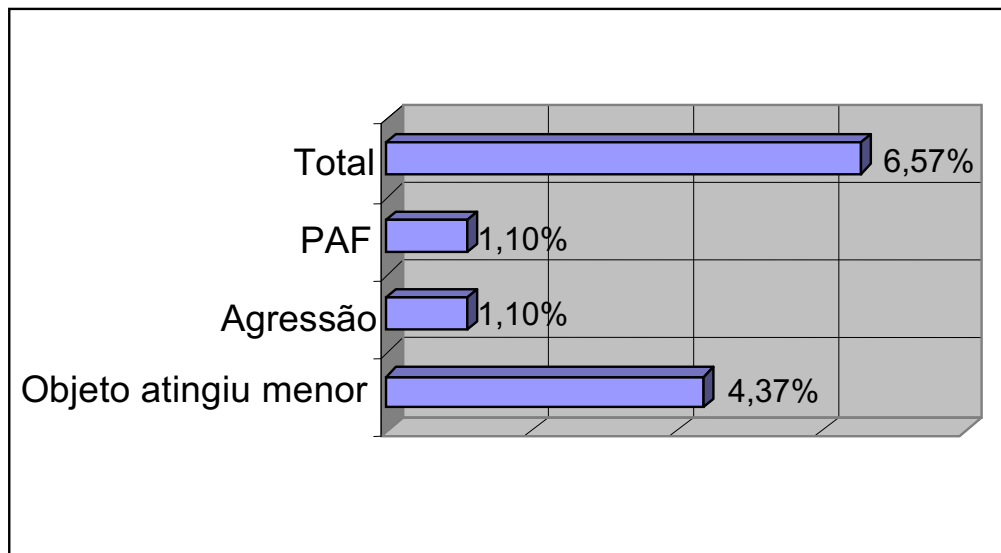


FIGURA 16 - Distribuição dos TCE agrupados em outras causas ocorridos nas crianças com até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti
 Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto à relação causa do TCE x faixa etária:

Quando analisamos as causas de TCE relacionadas com as faixas etárias dos menores, encontramos que, na faixa dos menores de 01 ano, as quedas de cama foram as mais prevalentes, com 13 casos (65%), seguida de quedas de altura, com 04 casos (20%), quedas de escada com 02 casos (10%) e quedas da própria altura com 01 caso (5%).

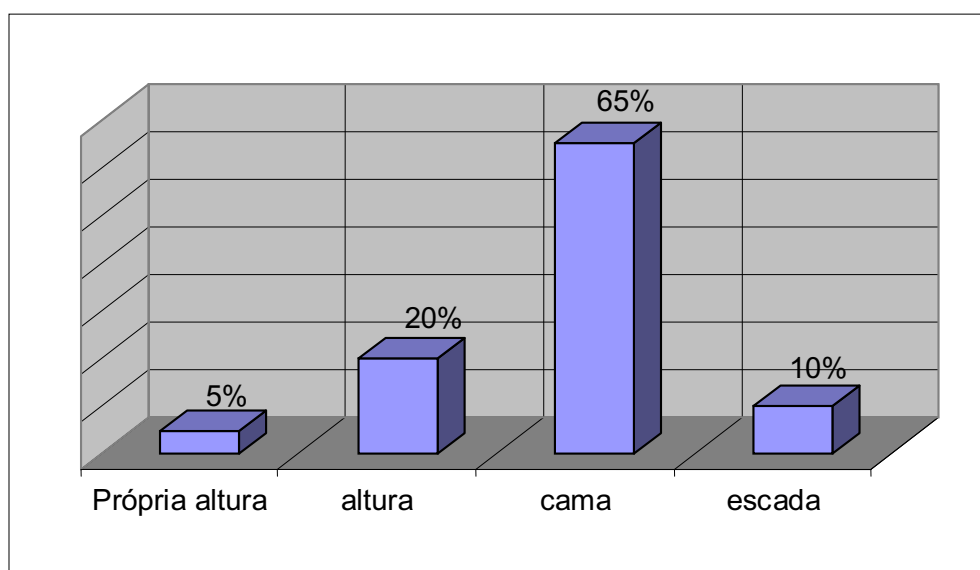


FIGURA 17 - Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 01 ano atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti
 Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Na faixa etária de 01 a 04 anos, a causa mais prevalente de TCE foi queda de escada, com 44 casos (41%), seguida de quedas de altura, 23 casos (22%), quedas da própria altura, 16 casos (15%), quedas de cama, 06 casos (6%), atropelamentos, com 5 casos (5%) e quedas de bicicleta com 03 casos (3%). As outras causas, representadas por PAF, agressão e objetos que caíram sobre o menor totalizaram 08 casos (8%) nesta faixa etária.

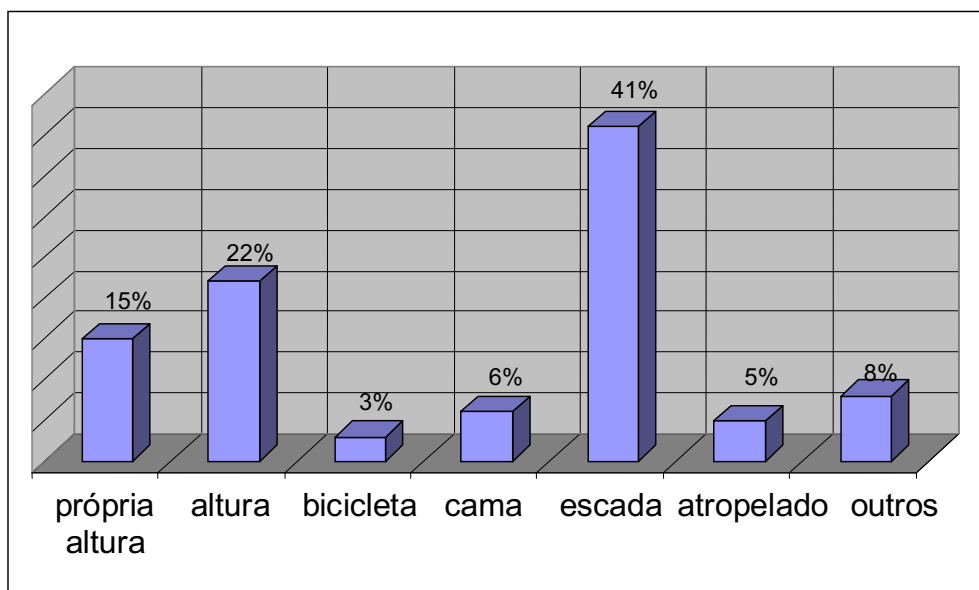


FIGURA 18 - Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 01 a 04 anos atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti
Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quando analisamos as causas de TCE na faixa etária de 05 a 09 anos, encontramos como causa prevalente, as quedas de altura, com 11 casos (26%), seguidas de quedas da própria altura e quedas de escada, que totalizaram 08 casos cada uma (18%), atropelamentos com 07 casos (16%), quedas de cama, 05 (11%), quedas de bicicleta, 04 (09%) e outras causas totalizaram 01 caso (02%).

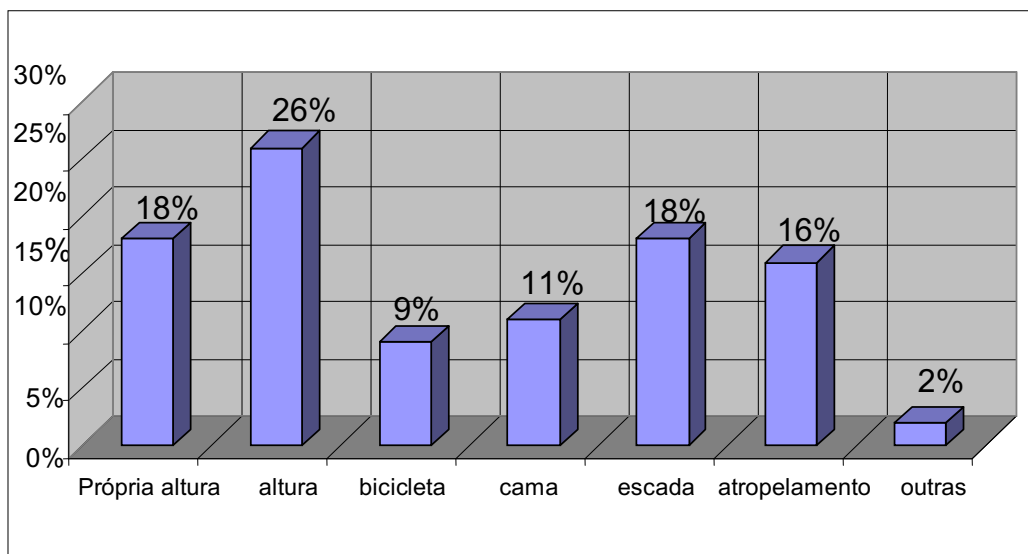


FIGURA 19 - Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 05 a 09 anos atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Na faixa etária de 10 a 12 anos, as causas prevalentes são: quedas de altura, de bicicleta e outras causas, com 03 casos (23%) cada uma, queda da própria altura, 02 casos (15%) e atropelamentos, com 01 caso (08%).

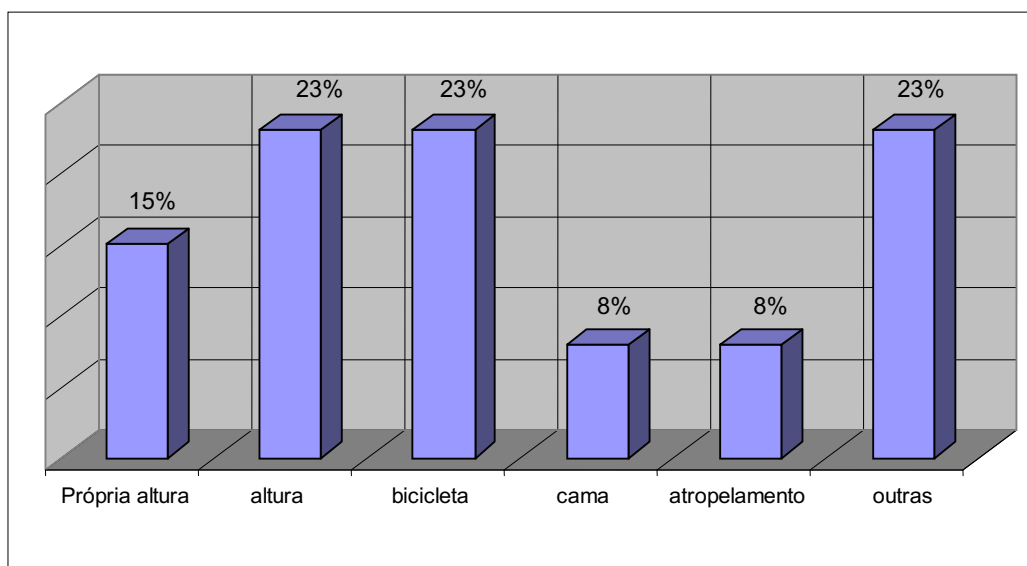


FIGURA 20 - Distribuição das causas de TCE ocorridas nas crianças da faixa etária de menores de 10 a 12 anos atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto às lesões crânio-encefálicas:

Em relação ao total de 183 casos, as crianças que sofreram somente fraturas cranianas foram 17 (9,28%), e as que sofreram fraturas associadas com lesões intracranianas foram 12 (6,55%).

Num total de 29 fraturas cranianas, 06 (21%) foram fraturas com afundamento e 23 (79%) foram fraturas sem afundamento.

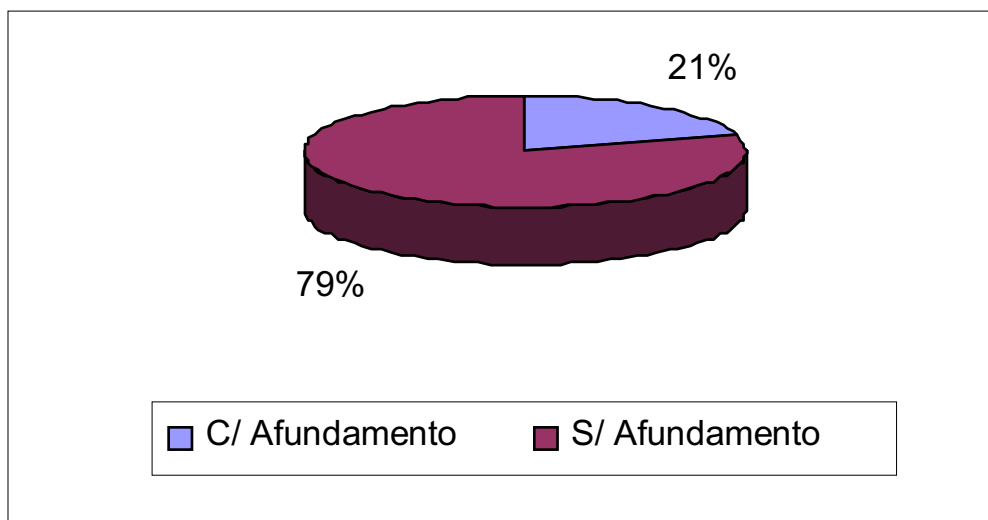


FIGURA 21 - Distribuição dos tipos de fraturas decorrentes de TCE ocorridas nas crianças de até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti
Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Das lesões intracranianas, a prevalência dos hematomas extradurais foi de 10 vezes (5,46%), e dos hematomas subdurais foi de 4 vezes (2,18%), das hemorragias intracranianas 2 (1,09%), e das contusões cerebrais 8 (4,37%).

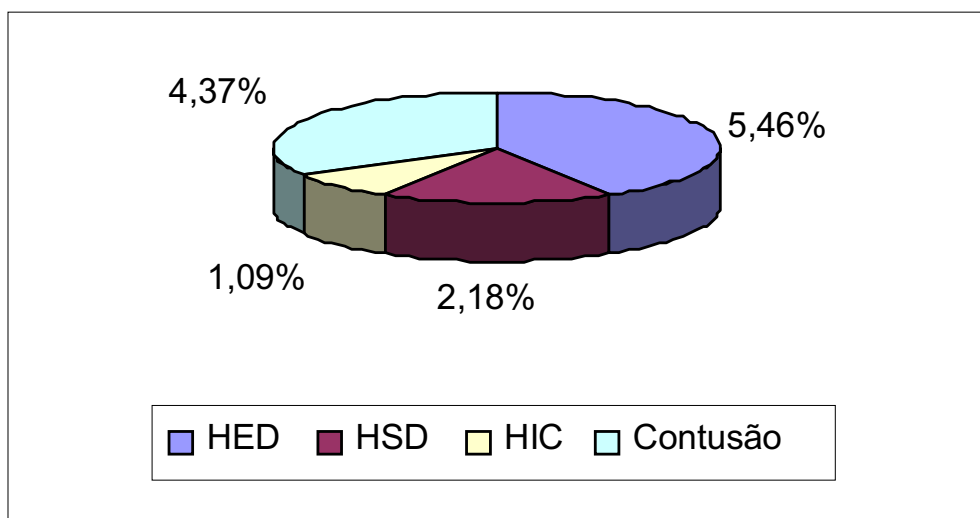


FIGURA 22 - Distribuição das lesões intracranianas decorrentes de TCE ocorridas nas crianças de até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti
Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

E quando analisamos as lesões com ocorrência isolada, observamos que o HED esteve presente em 05 casos, o HSD esteve presente em 2 casos. As lesões associadas a (contusão, HSD, HED) ocorreram em 14 casos, sendo que a contusão esteve presente sempre associada a outras lesões, ocorrendo em 02 casos com a presença de projétil de arma de fogo.

Quanto ao quadro clínico:

Os sinais e sintomas mais prevalentes foram episódios de êmese e sonolência, em 63 vezes cada, seguida de perda da consciência 39 vezes, cefaléia 35 vezes, irritabilidade 19 vezes, crise convulsiva 10 vezes, e em 56 vezes os menores apresentavam-se assintomáticos ou oligossintomático.

Quanto à idade do responsável:

Em relação à idade do responsável no momento do TCE observamos que o responsável estava na faixa etária de 15 a 20 anos em 24 ocasiões (13,1%), tinha entre 21 a 25 anos em 59 ocasiões (32,2%), de 26 a 30 anos em 45 ocasiões (24,6%), de 31 a 35 anos em 19 (10,4%), de 36 a 40 em 11 (7%), de 46 a 50 anos em 4 (2,2%), de 51 a 55 anos em 4 (2,2%), eram maiores de 55 anos em 6 (3,3%) e menores de 15 anos em 4 ocasiões (2,2%).

TABELA II – IDADE DO RESPONSÁVEL		
Idade do Responsável	Freqüência	Porcentagem
menor de 15 anos	4	2,2%
15 a 20 anos	24	13,1%
21 a 25 anos	59	32,2%
26 a 30 anos	45	24,6%
31 a 35 anos	19	10,4%
36 a 40 anos	11	6,0%
41 a 45 anos	7	3,8%
46 a 50 anos	4	2,2%
51 a 55 anos	4	2,2%
maior de 55 anos	6	3,3%
Total	183	100,0%
Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti		

Quanto ao sexo do responsável:

Em relação ao sexo do responsável, 160 (87,4%) eram do sexo feminino e 23 (12,6%) eram do sexo masculino.

Quanto ao responsável:

Quando tomamos por base o responsável no momento do acidente, as mães eram as responsáveis em 103 casos (56,3%), o pai em 12 casos (6,6%), a criança encontrava-se sozinha no momento em 13 casos (7,1%) e outras pessoas (avós, tios, irmãos, babás, etc.) em 55 casos (30%).

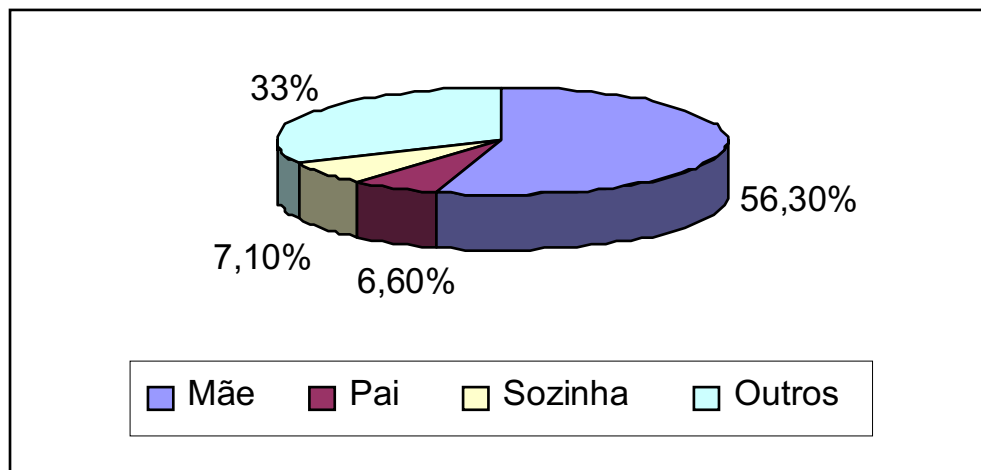


FIGURA 23 - Distribuição dos responsáveis no momento do TCE ocorridas nas crianças de até 12 anos de idade atendidas no HPSM de Belém – Mário Pinotti

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto ao histórico de TCE:

Quando questionadas se já haviam sofrido TCE anteriormente, 115 crianças (62,8%) passaram por esta situação pela primeira vez, enquanto que 68 crianças (37,2%) já haviam sofrido TCE anteriormente. Desmembrando-se a quantidade de TCE's sofridos, 28 crianças (15,30%) sofreram este traumatismo somente 01 vez anteriormente e 40 crianças (21,85%) haviam sofrido traumatismo craniencefálico mais de uma vez anteriormente.

TABELA III – HISTÓRIA PREGRESSA DE TCE		
Já havia sofrido TCE anteriormente	Freqüência	Porcentagem
Sim	68	37,2%
Não	115	62,8%
Total	183	100,0%

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Das crianças que já haviam sofrido TCE anteriormente, 34 delas (50%) procuraram atendimento médico na ocasião anterior e as outras 34 (50%) não o fizeram.

TABELA IV – PROCUROU ATENDIMENTO MÉDICO		
Procurou atendimento médico	Freqüência	Porcentagem
Sim	34	50,0%
Não	34	50,0%
Total	68	100,0%

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto ao tempo decorrido:

Quando tomamos por base o tempo decorrido do trauma até o atendimento inicial, mesmo que realizado em outro local, encontramos que se decorreu menos de 30 minutos em 45 casos (24,6%), entre 30 minutos e 01 hora, 19 casos (10,4%), entre 01 e 06 horas 80 casos (43,7%), de 06 a 12 horas, 14 casos (7,7%), de 12 a 24 horas, 7 casos (3,8%) e mais de 24 horas em 18 casos (9,8%).

TABELA V – TEMPO DECORRIDO DO TRAUMA AO ATENDIMENTO		
Tempo decorrido até o atendimento	Frequência	Porcentagem
menos de 30 min	45	24,6%
30 min a 01 h	19	10,4%
01 h a 06 h	80	43,7%
06 h a 12 h	14	7,7%
12 h a 24 h	07	3,8%
mais de 24 h	18	9,8%
Total	183	100,0%

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

Quanto aos exames diagnósticos:

Em relação à realização ou não de exame radiológico diagnóstico, 128 crianças (69,94%) realizaram RX de crânio, 29 (15,84%) realizaram TC de crânio, enquanto que 22 crianças (12,02%) realizaram ambos os exames. Em 04 crianças não houve a necessidade de realização de nenhum exame radiológico diagnóstico.

Quanto à internação hospitalar:

De todas as crianças estudadas, 38 delas (20,8%) necessitaram de internação hospitalar, enquanto que em 145 casos (79,2%) a internação hospitalar não foi necessária.

Quanto à conduta:

A conduta tomada foi conservadora na maioria dos casos (170 – 92,9%) enquanto que o tratamento cirúrgico foi necessário em 13 casos (7,1%).

Quando estudamos a conduta e a relacionamos com a necessidade de internação hospitalar, observamos que das 38 crianças que necessitaram de internação, 13 foram internadas para realização de tratamento cirúrgico (100% dos casos de conduta cirúrgica) e 25 para realização de tratamento conservador (14,70% dos casos de conduta conservadora).

TABELA VI – CONDUTA x INTERNAÇÃO HOSPITALAR				
Necessitou de internação hospitalar	Tratamento Cirúrgico	Tratamento Conservador	TOTAL	
Sim	13	25	38	
% relativo à categoria	34,2	65,8	100,0	
% relativo ao total	100,0	14,7	20,8	
Não	0	145	145	
% relativo à categoria	0,0	100,0	100,0	
% relativo ao total	0,0	85,3	79,2	
TOTAL	13	170	183	
% relativo à categoria	7,1	92,9	100,0	
% relativo ao total	100,0	100,0	100,0	

Fonte: Dados coletados no HPSM Mário Pinotti

5. DISCUSSÃO

Após a análise de todos os dados obtidos através do inquérito realizado, constatou-se que a prevalência de TCE foi maior nas crianças do sexo masculino em relação ao sexo feminino, 57,37% e 42,63% respectivamente, com uma relação de 1,3:1. Estes dados mostram-se de acordo com a literatura pesquisada.

Koizume et cols., também estabeleceram a prevalência do TCE nos meninos sobre as meninas em uma relação de 1,7:1.

Freitas et al. e Fonseca et. Col. observaram resultados semelhantes, com uma relação de 2:1. Lima também observou que os meninos sofrem mais traumas que as meninas numa proporção de duas a três vezes maior.

Em relação à faixa etária, a maior prevalência foi observada naquela de 1 a 4 anos (57,38%), seguida de 24,04% quando a faixa etária era de 5 a 9 anos e de 11,38% nos menores de 1 ano. Estes dados divergem de Arnarson e Haldorson, que encontraram maior freqüência na faixa etária de 5 a 9 anos (44%), seguida de 32% nos maiores de 10 anos e de 24% nos de 1 a 4 anos.

Se do total de 183 casos for observado aqueles onde os menores tinham menos de 10 anos, constata-se uma incidência de 94,53%, sendo que destes, 73,77% eram menores de 05 anos.

A análise comparativa das faixas etárias ficou bastante prejudicada neste estudo devido à inexistência de uma padronização desta variável nas diversas fontes da literatura pesquisada.

Em relação ao local de ocorrência, dos acidentes, 67,2% ocorreram dentro da casa e em 32,8% ocorreram no ambiente externo.

Tal dado encontra-se de acordo com números de Aese & Thomas, que em seu estudo encontraram uma maior prevalência de lesões decorrentes de TCE em ambiente domiciliar.

Figueira também descreve o predomínio dos acidentes domiciliares, como as quedas de móveis e escadas. A cozinha, o banheiro, o quarto e a garagem, foram os locais intradomiciliares mais predominantes, principalmente nos lactentes e pré-escolares.

Em relação às causas do TCE, observou-se que a maior incidência foi das quedas em 85,8% dos casos, seguidas dos atropelamentos (7,65%). O grupo de agressões, PAF e objetos que atingiram o menor, classificado como “outros” configuraram 6,65% do total de causas. Tais números concordam com a literatura.

Koizume, em trabalho que analisou as causas de TCE em pacientes internados, encontrou 55% de casos decorrentes de quedas, estando os acidentes de transporte em segundo lugar (21,8%).

Neste mesmo trabalho, Koizume analisou também as causas dos acidentes quando estes ocorriam em ambiente externo, observando também que as quedas foram as mais prevalentes (61,2%), seguidas pelos acidentes automobilísticos (21,2%).

Freitas e cols. analisaram em seu trabalho as causas de TCE acidental, encontrando também as quedas como principais precursoras destes eventos, com 41% das internações, seguidas dos acidentes de trânsito, dos quais, na maioria dos casos, os pacientes eram vítimas de atropelamento.

No estudo apresentado às quedas sofridas em escada figuraram o maior percentual entre todas as outras causas (28,96%).

Dividindo-se os casos de quedas de escada de acordo com a presença ou não de corrimão, observou-se que em 64,16% dos casos a escada não o possuía, estando este item presente em apenas 24,52% das vezes, mostrando que o corrimão é um importante fator protetor, que quando presente pode diminuir drasticamente este tipo de acidente.

Analisamos as causas de TCE relacionadas com as faixas etárias das crianças, encontramos que, na faixa dos menores de 01 ano, as quedas de cama seguida de quedas de altura foram as mais prevalentes. Concordando com Koizumi et. Col, que num estudo semelhante observou que nos menores de um ano as quedas de cama (14%) foram as mais

prevalentes, seguidas das quedas no mesmo nível (11,4%), cadeira ou outro tipo de mobília (3,5%), bem como outras, de níveis diferentes.

Na faixa etária de 01 a 04 anos, a causa mais prevalente de TCE foi a queda de escada, com 41%, seguida de quedas de altura (22%), quedas da própria altura (15%), quedas de cama (6%), atropelamentos (5%) e quedas de bicicleta (3%).

Koizumi observou em seu estudo no ano de 1998 que, no Brasil, dos pacientes internados devido a traumas (608.269 casos no total), 78.981 foram decorrentes de TCE, sendo tais dados obtidos através das AIH. Deste total, as crianças menores de 10 anos internadas devido a esta causa totalizaram 16.376 (20%). No grupo de 01 a 04 anos, as quedas de janela (5,4%), de escada (8,7%), bem como de cama e cadeira (7%), figuraram entre as mais prevalentes.

Quando analisamos as causas de TCE na faixa etária de 05 a 09 anos, encontramos como causa mais prevalente, as quedas de altura, com 26%, números que concordam com os dados encontrados por Koizumi em seu estudo, que observou a ocorrência de 18,7% de casos de queda de altura na mesma faixa etária.

Em relação ao total de casos, aqueles onde as crianças sofreram somente fraturas cranianas foi maior em relação as que sofreram fraturas associadas com lesões intracranianas, 9,28% e 6,55% respectivamente.

Do total de fraturas cranianas, 20,68% foram fraturas com afundamento e 79,32% foram fraturas sem afundamento.

Segundo Koizumi et.col no seu estudo no ano de 1998, as fraturas de crânio somaram 11% em todas as faixas etárias e a ocorrência de fraturas foi maior quanto mais baixa foi a idade. Lima observou que a incidência de fraturas cranianas em crianças, de todas as idades, varia de 7% a 40%.

Lima cita em seu trabalho que em um estudo realizado por Harwood e Nash com 3.053 crianças hospitalizadas devido a TCE, 1.253 casos (41%) representaram fratura linear ou afundamento. Tomando-se por base 4.465 crianças traumatizadas, a fratura ocorreu em 8% de todas as crianças e em 27% das internadas.

Lima relata em sua literatura que, quanto às causas do trauma e o tipo de fratura, as principais encontradas foram: as quedas com fratura linear (86,1%) e as quedas com afundamento craniano (40%). Os acidentes de tráfico com fratura linear da calota craniana corresponderam a 6,3% e com afundamento a 22%. Os impactos diretos com fratura linear corresponderam a 4,1% e com afundamento a 16%.

Nosso estudo observou-se que de todas as lesões intracranianas, as mais prevalentes foram os hematomas HED (5,46%), seguido das contusões cerebrais (4,37%), dos HSD (2,18%), das hemorragias intracranianas (1,09%). Do total de 24 ocorrências, 16 apresentaram estas lesões associadas entre si.

Os sinais e sintomas mais prevalentes foram êmese, sonolência, perda de consciência e cefaléia. Em 30,60% as crianças apresentaram-se assintomáticas.

De todas as crianças estudadas, 20,8% necessitaram de internação hospitalar, enquanto que em 79,2%, tal conduta não foi necessária.

Analisando-se o tempo decorrido do momento do trauma até o atendimento inicial, mesmo que realizado em outro local, encontrou-se que este ocorreu em menos de 30 minutos em 24,6% dos casos, entre 30 minutos e 01 hora em 10,4% dos casos, entre 01 e 06 horas em 43,7% e mais de 6 horas em 21,3% dos casos.

O exame radiológico diagnóstico foi realizado em 179 crianças atendidas. Destas, 04 crianças não o realizaram, pois o caso não exigiu sua utilização. Deste total 69,94% realizaram Rx de crânio, 15,84% realizaram TC de crânio e 12,02% realizaram ambos os exames. Quase a totalidade das crianças realizou exame radiológico de imagem, se expondo a diferentes graus de radiação, aumentando, além disso, o custo do atendimento. Estes pontos negativos poderiam ser minimizados caso houvesse maior preocupação dos órgãos competentes e de outras entidades preocupadas com o bem estar psico-social das crianças, propondo meios que levem a prevenção dos acidentes e educação dos responsáveis.

Quando estudamos a conduta e a relacionamos com a necessidade de internação hospitalar, observamos que das 38 crianças que necessitaram de internação (20%), 13 foram

internadas para realização de tratamento cirúrgico (100% dos casos de conduta cirúrgica) e 25 para realização de tratamento conservador (14,70% dos casos de conduta conservadora).

A conduta tomada foi conservadora na maioria dos casos (92,9%), enquanto que o tratamento cirúrgico foi necessário em 7,1%.

Estes resultados demonstram que na casuística estudada, em relação ao mecanismo do trauma, etiologia, lesões crânio-encefálicas e quadro clínico, na sua maioria não foram traumas graves. Além disso, mesmo quando internadas, na maior parte dos casos, a conduta foi o tratamento conservador, ou seja, não cirúrgico. Entretanto ocorreram também lesões de maior gravidade que exigiram internação hospitalar e tratamento cirúrgico (7,10%).

Em relação à idade do responsável no momento do TCE observamos que o responsável estava na faixa etária entre 21 a 25 anos em 32,2% das ocasiões, seguida da faixa etária de 26 a 30 anos (24,6%), que somadas correspondem a 56,8% dos casos. Já nos maiores de 55 anos foi de 3,3% e nos menores de 15 foi de 2,2%. Em relação ao sexo do responsável, 87,4% eram do sexo feminino e 12,6% eram do sexo masculino.

Tomando como estatística o responsável no momento do acidente, num total 183 casos, as mães eram as responsáveis em 56,3% das vezes, o pai em 6,6%, em 7,1% dos casos a criança encontrava-se sozinha no momento do trauma e outras pessoas (avós, tios, irmãos, babás, etc.) estavam em 30% dos casos. Estes dados podem traduzir que o sexo feminino, entre a faixa etária de 21 a 30 anos, possui maior número de filhos de até 12 anos, ou que a falta de experiência dos pais nessa faixa etária acaba contribuindo para a maior ocorrência destes acidentes.

A maioria dos acidentes ocorre quando a mãe está presente, porém, devemos levar em consideração que culturalmente, na maioria dos casos, é a mesma quem é encarregada de cuidar dos seus filhos.

Quando os responsáveis foram questionados sobre a ocorrência de TCE anterior, do total de 183 casos, 62,8% relataram no momento do atendimento que era a primeira vez que tal incidente ocorria. Outros 15,30% já haviam sofrido TCE pelo menos uma vez e 21,85% já tinham sofrido TCE mais de uma vez. Destas 68 que sofreram TCE anterior, 50% já haviam

procurado atendimento médico por esta mesma causa no evento anterior e os outros 50% não o haviam feito. Interpretando, de forma subjetiva, que a metade destes casos, na verdade, não foi tão grave a ponto de os responsáveis procurarem atendimento médico.

Os autores concordam com Beers e Berkow, que as condições que predisõem a maior frequência de acidentes são: as condições socioeconômicas precárias, curiosidade natural da criança, negligência na vigilância de crianças pequenas e falta de orientação aos pais e responsáveis.

6. CONCLUSÃO

O traumatismo crânio-encefálico é uma entidade patológica de grande prevalência e que acomete principalmente o sexo masculino, tanto nos adultos quanto nas crianças. A incidência foi maior nas crianças menores de 5 anos de idade.

A ocorrência de acidentes dentro da residência prevaleceu sobre aquelas observadas no ambiente externo.

A maioria dos TCE foi leve, não apresentando lesões graves como as fraturas cranianas ou acometimento intracraniano, portanto não necessitando de internação hospitalar ou tratamento cirúrgico. Porém geram grande custo ao sistema de saúde, pois a incidência de TCE é alta, e requerem na sua quase totalidade, no mínimo um exame radiológico diagnóstico; como o Rx de crânio. Sabemos que a exposição aos mesmos não é isenta de riscos a longo prazo, aumentando com a frequência e quantidade de exposição.

Nas crianças, os principais fatores etiológicos observados foram às quedas, seguido pelos acidentes automobilísticos.

As quedas de escada figuram como as mais importantes. Observamos como fator colaborador à ausência de corrimão nas escadas. Isto pode decorrer da falta de planejamento arquitetônico ou das baixas condições sócio-econômicas das famílias participantes deste estudo.

Neste estudo observou-se que as mães eram as principais responsáveis no momento do trauma em relação aos outros responsáveis no momento deste evento.

Os responsáveis, principalmente aqueles mais jovens, com idade menor que 25 anos, foram os mais prevalentes.

As maiorias das crianças atendidas que sofreram TCE foram aquelas onde este fato ocorreu pela primeira vez, porém um percentual significativo já havia sofrido este trauma, e dentre estes a maior parte já havia sofrido TCE em mais de uma ocasião. Confirmando as

altas taxas de ocorrência de TCE em nosso estudo e concluindo que houve descuido por parte do responsável no momento deste evento.

Propomos que é interessante que os pais ou responsáveis sejam esclarecidos através de campanhas ou programas sociais que a prevenção se faz extremamente necessária, mesmo que esta amostragem tenha concluído que os traumas crânio-encefálicos foram leves, no entanto em algumas ocasiões estes acidentes podem causar morbi-mortalidades consideráveis.

A grande ocorrência de TCE em mais de uma vez evidenciada por este estudo, mostra que os médicos devem assumir importante papel como educadores, esclarecendo aos responsáveis sobre medidas de prevenção a fim de evitar estes eventos.

É necessário que algumas mudanças sejam adotadas nas casas, para evitar acidentes como: instalar grades ou redes de segurança nas janelas e sacadas; colocar proteção no topo e no pé de escadas; certificar-se de que os equipamentos dos parques de diversões são seguros, proteger as quinas dos móveis e observar se eles são fixos, instalar corrimão nas escadas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aese Engberg & Thomas W. Teastdale. – Traumatic brain injury in children in Denmark: A national 15-years study. – European Journal of Epidemiology 14: 165-173, 1998.

Arnarson EO, Halldorsson JG. - Head trauma among children in Reykjavík. - Acta Paediatrica 1995;84:96-99

BEERS, Mark . BERKOW, Robert – Manual Merck: diagnóstico e tratamento. 17º Edição. São Paulo. Editora Roca. 2001. p.2248-2252.

CAMBIER, J.et al. – Manual de Neurologia. 2ª Edição. Rio de Janeiro. 1999. Editora Atheneu. Págs: 419-428. 435-444.

DIAMENT, Aron. ; CYPHER, Saul. – Neurologia infantil. 3ª edição. Editora Atheneu. 1996. SP. Págs: 1188-1202.

FREITAS, Paulo Eduardo P de; OLIVEIRA, Queila E. de; / Traumatismos cranioencefálicos acidentais em crianças: estudo de 2.173 casos.. fonte: LILACS id: 91085. R.AMRIGS, Porto Alegre.1990. 34(1) Págs.19-23.

FIGUEIRA, Fernando, FERREIRA, Otelo Schwan Back, ALVES, João Guilherme Bezerra, Pediatria – Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP. 2º Edição. Pernambuco. Editora Medsi. 1996. p. 830 – 838. p.929-930.

FONSECA, Luiz Fernando et al. – Compêndio de Neurologia Infantil. Editora Medsi – RJ-2002. Págs:486-497.

GOLDMAN, Lee ; BENNETT, J. Claude. Cecil Tratado de Medicina Interna. Vol. 2. 21ª edição. Editora: Guanabara Koogan 2001. RJ. Págs: 2427-2431.

GORRIE, C. et al. – Fatal head injury in children: a new approach to scoring axonal and vascular damage. – child's Nervous System, 1999 15: 322-328. Sydney, Australia.

JUHL, John H. ; CRUMMY, Andrew B.- Interpretação Radiológica – 6a edição. Editora Guanabara Koogan, 1996, RJ.Pags: 370-373.

KOIZUMI, Maria Sumie et al. Mortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo, 1997. Arquivos de Neuropsiquiatria 2000. SP; 58(1): 81-89.

KOIZUMI Maria S. et al. . Crianças internadas por Traumatismo Crânio-encefálico, no Brasil , 1998: Causas e Prevenção. Arquivos de Neuropsiquiatria. Volume 10, No 2, abril/junho 2001. SP.Pág: 93-101.

LIMA, Azor José – Pediatria Essencial – Texto Básico para graduandos e residentes em pediatria. 5ª Edição. São Paulo. 1998.

MAGALHÃES, Roberto. – Manual de Emergências Médicas- 2005. Editora Universitária Federal. 1ª Edição. Belém-PA.

Matéria do jornal **O Liberal, Belém**, domingo, 17 de julho de 2005. Página 3.Caderno mulher. – Tema: È possível ter férias com segurança para as crianças.

MORAIS, Mauro Batista de et al. – Guias de medicina Ambulatorial e Hospitalar Unifesp/Escola Paulista de Medicina – Pediatria. Editora Manole. 1ª Edição- 2005. São Paulo. 2005. Págs: 629-649.

NITRINI, Ricardo; BACHESCHI, Luiz Alberto. A neurologia que todo médico deve saber. 2ª Edição. Editora: Atheneu. 2003. São Paulo. SP.Pags: 189-202.

OLIVEIRA, Reynaldo Gomes de. Blackbook, Pediatria. 2005. 3ª Edição. Editora: Blackbook. Belo Horizonte. MG. Págs. 363-364.

PELLOCH, John M., MYER, Edwin C. – Emergências Neurológicas em Pediatria. Editora Revinter, RJ, 1989. Págs:109-119.

PEREIRA, Carlos Umberto – Neurotraumatologia. Editora Revinter. RJ. 2000. Págs:

- PIRES, Mascos Túlio Baccarini; Starling, Sizenando Vieira.** Manual de Urgência em Pronto Socorro. Ed. Médica e Científica – RJ – 7ª Edição – 2000. Págs:
- PRADO, Feliciano Cintra et al.** Atualização Terapêutica. Editora Artes Médicas. 21ª Edição. São Paulo. 2003. Págs:
- ROWLAND, Lewis P.- Merritt** Tratado de Neurologia- 9ª edição. Editora Koogan, Rio de Janeiro, 1997. Págs:331-348.
- SANTOS, Maria Emília et al.** Epidemiologia dos Traumatismos Crânio-encefálico em Portugal.2003. ACT Médica Portuguesa. Págs: 71-75.
- STIMAC, Gary K.-** Introdução ao Diagnóstico por imagem. Editora Guanabara Koogan, 1994, RJ. Págs: 350-357.
- SUCUPIRA, Ana Cecília S. L., -** Pediatria em Consultório. 3ª Edição. Editora. Sanvier, 1996. Págs:118-120.
- YOUMANS, Jubian R. –** Neurological Surgery Vol. 3. 4ª Edição. Editora Saunders. United States of América, 1996. Pags: 1719-1762.

8. ANEXOS

ANEXO A

TCE EM CRIANÇAS COM ATÉ 12 ANOS DE IDADE

Data: _____ Dia da semana: _____

Idade do responsável : _____ Sexo do responsável : () M () F

Ocupação: _____ Bairro: _____ Município: _____

UF: _____

Idade da criança: _____ Sexo: () M () F

Quantos andares / pavimentos há na casa onde a criança mora? ()

Em caso de ausência dos responsáveis, com quem a criança fica? _____

Já havia sofrido algum TCE anteriormente? () sim () não Quantas vezes? ()

Procurou atendimento médico? () sim () não

Circunstâncias do acidente: _____

Em caso de queda de escada: Tem escada? () A escada tem corrimão? ()

Tempo decorrido até o atendimento: _____

Outros traumas: _____

Local do acidente: em casa () na rua ()

Quem era o responsável no momento do acidente? _____

Sintomas e sinais clínicos: _____

Tipo de lesão sofrida e localização: _____

Exames complementares:

RX: _____

TC: _____

Conduta: _____

Tratamento: Cirúrgico () Conservador ()

Necessitou de internação Hospitalar? () sim () não

ANEXO B

Escala pediátrica de coma (Modificações da escala de coma de Glasgow)

Resposta ocular (máxima pontuação: 4)	
Movimentos oculares ativos	4
Musculatura extra-ocular intacta, não-espontânea, pupilas reativas	3
Pupilas fixas ou musculatura extra-ocular parética	2
Pupilas fixas, musculatura extra-ocular paralizada	1
Resposta verbal (Máximo de 3 pontos)	
Chora	3
Respiração espontânea	2
Apnéia	1
Resposta motora (máximo de 4 pontos)	
Flexão e extensão espontânea	4
Retirada a estímulos algícos	3
hipertonia	2
Flacidez	1
Totalidade dos pontos	11
Mínimo	3