

Tratamento cirurgico de traumatismo cranioencefálico com afundamento no Brasil nos anos de 2014 a 2018**Surgical treatment of cranioencephalic traumatism with sinking in Brazil from 2014 to 2018**

DOI:10.34119/bjhrv3n2-003

Recebimento dos originais: 30/12/2019

Aceitação para publicação: 02/03/2020

Stephanie Guardabassio de Oliveira

Discente de Medicina, Universidade Brasil, Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis - SP, 15600-000

Amanda Oliva Spaziani

Médica graduada pela Universidade Brasil, Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis - SP, 15600-000

Raissa Silva Frota

Discente de medicina, UniRV - Universidade de Rio Verde, GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, 76380-000

Cleber José de Freitas

Discente de medicina, UNICEPLAC - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, SIGA Área Especial para Indústria Lote 2/3, Scc St. Leste Industrial - Gama, Brasília - DF, 72445-020

Marcelo Vargas de Matos

Discente de medicina, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, 70910-900

Karinne Silva e Souza

Discente de medicina, Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), SMHN Conjunto A Bloco 01 Edifício Fepecs - Asa Norte, Brasília - DF, 70710-907

Laércio Soares Gomes Filho

Discente de medicina, UNICEPLAC - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, SIGA Área Especial para Indústria Lote 2/3, Scc St. Leste Industrial - Gama, Brasília - DF, 72445-020

Luis Carlos Spaziani

Engenheiro Graduado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos, Brasil. Especialista em Docência Universitária pela FACSENAC – Brasil. Mestre em Economia do Meio Ambiente pela Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, Brasil.

Maurício José Medeiros

Médico neurologista, docente do curso de medicina da Universidade Brasil, Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis - SP, 15600-000

RESUMO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma agressão traumática que gera uma lesão anatômica, como fratura de crânio ou lesão do couro cabeludo, podendo acarretar no comprometimento funcional das meninges, encéfalo ou seus vasos. Objetivou-se identificar as possíveis causas de incidência de TCE e suas implicações no Brasil em suas respectivas regiões. Foi realizado levantamento de estudos descritivos dos casos do tratamento cirúrgico de fratura do crânio com afundamento registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), datando de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018 com taxas de internação segundo as regiões do Brasil, taxa de internações por região segundo caráter de atendimento e internações por região segundo a complexidade de 2014 a 2018 com base nos registros do Sinan e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estima-se no Brasil que 150 mil mortes por ano são acarretados por causa do traumatismo crânio encefálico. As causas do TCE estão relacionadas com fatores externos, sendo os principais: acidentes automobilísticos (50%), quedas (30%), agressões físicas (20%) como ferimentos por arma de fogo e armas brancas. Os cuidados e reabilitação do TCE evoluíram substancialmente nos últimos 20 anos e a necessidade de reabilitação especializada é amplamente aceita. O procedimento cirúrgico está indicado para a remoção de hematomas que possua um abscesso de tamanho significativo podendo deslocar estruturas intracraniana, assim, elevando a pressão intracraniana (PIC). A craniotomia descompressiva (CD) é método cirúrgico utilizado para redução imediata da PIC, sendo indicada para o TCE. A prevenção continua sendo a medida mais eficaz para diminuir a incidência do trauma encefálico, isso inclui a utilização de cinto de segurança e airbags nos automóveis, assim como o uso de capacetes para os motociclistas.

Palavras-chave: Traumatismo cranioencefálico. Tratamento cirúrgico. Craniotomia descompressiva.

ABSTRACT

Head trauma (TBI) is a traumatic aggression that generates an anatomical lesion, such as skull fracture or scalp injury, which can lead to functional impairment of the meninges, brain or its vessels. The objective was to identify the possible causes of incidence of TBI and its implications in Brazil in their respective regions. We conducted a descriptive study of cases of surgical treatment of skull fracture with sinking registered in the Notification Disease Information System (SINAN), from January 1, 2014 to December 31, 2018 with hospitalization rates according to regions. of Brazil, rate of hospitalizations by region according to character of care and hospitalizations by region according to complexity from 2014 to 2018 based on the records of Sinan and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). It is estimated in Brazil that 150,000 deaths per year are caused by traumatic brain injury. The causes of TBI are related to external factors, the main ones being: car accidents (50%), falls (30%), physical aggressions (20%) such as gunshot wounds and stab wounds. TBI care and rehabilitation has substantially evolved over the past 20 years and the need for specialized rehabilitation is widely accepted. The surgical procedure is indicated for the removal of bruises that have a significant abscess and may displace intracranial structures, thus increasing intracranial pressure (ICP). Decompressive craniotomy (DC) is a surgical method used for immediate ICP reduction and is indicated for TBI. Prevention remains the most effective measure to reduce the incidence of brain trauma, including wearing seat belts and airbags in cars, as well as wearing motorcycle helmets.

Keywords: Traumatic brain injury. Surgical treatment. Decompressive craniotomy.

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico, lesão na cabeça geralmente refere-se ao TCE, porém é uma categoria mais ampla e tem condições de ocasionar danos a estruturas que não o cérebro, é, assim, uma agressão traumática que gera uma lesão anatômica, como fratura de crânio ou lesão do couro cabeludo, podendo acarretar no comprometimento funcional das meninges, encéfalo ou seus vasos, TCE é uma das principais causas de morte e de invalidez no mundo, especialmente em crianças e jovens. São classificadas, segundo o *escore* da Escala do Coma de Glasgow (ECG), como: (i) leve com a correspondente pontuação entre 14 e 15; (ii) moderado com a correspondente pontuação entre 9 e 13; e (iii) grave com pontuação entre 3 e 8, neste último caso considera-se que o paciente enfrenta o estado de coma. (OLIVERTINO, 2018).

O crânio é responsável por proteger o órgão mais importante dos seres, o cérebro. Esse é o motivo que os choques na cabeça, onde o crânio está inserido, causem tanta preocupação. Os traumatismos cranianos com fraturas ou com afundamento são caracterizados por conter fragmentos ósseos fraturados afundados, comprimindo e lesionando o tecido cerebral adjacente. As fraturas do crânio com afundamento podem expor o cérebro ao ambiente e a materiais estranhos, o prognóstico é influenciado pelo grau da lesão no tecido encefálico, podendo estar associada com compressão, ruptura e trombose dos seios venosos adjacentes (SILVA, et al, 2015).

O TCE no Brasil, é um grave problema de saúde pública não só pela sua magnitude como, também, por atingir jovens em idade produtiva, aumentando os gastos públicos na forma direta com as despesas médicas e na forma indireta, com o afastamento do trabalho e limitações físicas, resultando na perda da produtividade. Esse tipo de lesão, as traumáticas cranioencefálicas, acarretam alterações cognitivas, físicas e comportamentais, por isso oneram o sistema de saúde, podem comprometer a Qualidade de Vida (QV) das vítimas e familiares. Além disso, mantém à margem do processo produtivo e social parte significativa da população. Muitos pacientes conseguem readquirir parte de suas funções, entretanto, a grande maioria, apresenta déficits físicos e cognitivos para o resto da vida (PASSOS, et al, 2015).

As causas do TCE incluem: quedas, agressões, violência física, acidentes de trabalho, acidentes em casa, acidentes com veículos automotores e atividades esportivas (WILBERGER; MAO, 2017).

Segundo Salles (2016), o trauma pode ser visto de duas formas, aberto e fechado. O aberto é quando há penetração no crânio, nesse tipo de traumatismo acontece a laceração dos tecidos cranianos, com lesão da massa encefálica por fragmentos ósseos, é possível ter uma

complicação infecciosa intracraniana nesse tipo de lesão, já o trauma fechado quando é causado por um impacto e movimento de aceleração e desaceleração do cérebro dentro da calota craniana, como em acidentes automotores, esse tipo de traumatismo acontece quando não há lesão estrutural do encéfalo, denominado concussão cerebral, esse traumatismo pode gerar contusão, hemorragias ou edemas, com lesão do parênquima cerebral devido à compressão do tecido cerebral adjacente.

Segundo o Dr. Roger Schmidt Brock, neurocirurgião no Hospital Sírio-Libanês (2017), os principais sinais do traumatismo craniano são: dor de cabeça forte, sonolência, alteração no nível de consciência, esquecimentos, náusea, sangue saindo pelo nariz ou pelas orelhas, falas desconexas, perda da orientação temporal, ferimentos extensos.

O processo de reabilitação dos pacientes oferece ajuda ao paciente ensinando-o a reaprender tarefas simples do dia a dia, como andar, falar e comer. Além disso, a equipe de reabilitação pode ser composta pela atuação de fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicólogos, que poderão dar suporte aos familiares e cuidadores, orientando-os e os envolvendo no processo. O processo de reabilitação dos pacientes que sofreram um TCE se caracteriza em: fase pré-trauma: fase anterior ao trauma; fase aguda: desde o primeiro atendimento da equipe de resgate até o CTI/UTI (diagnóstico/triagem/tratamento); fase intensiva: do CTI/UTI até a alta hospitalar (diagnóstico/tratamento); fase de recuperação: educação e treinamento (programa de reabilitação); fase ambulatorial: estabelecimento de uma nova vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

De acordo com o Ministério da saúde (2015), às lesões cerebrais dividem-se em primárias e secundárias. As lesões primárias ocorrem imediatamente, acontecem no momento do trauma e agredem diretamente o trauma e as lesões secundárias, dano causado ao sistema nervoso central (SNC) devido à resposta fisiológica sistêmica ao trauma inicial, começam após o momento da agressão, decorrendo da interação de fatores intra e extra cerebrais, acarretando na morte de células que não foram afetadas no momento do acidente, mas que sofreram consequências posteriores.

O prognóstico geral do TCE não depende apenas da gravidade do dano primário, mas também da qualidade da gestão do paciente, como: tratamento de emergência adequado, o rápido reconhecimento, critérios adequados de hospitalização e evacuação de lesões intracranianas. Um outro fator fundamental é prevenir o aparecimento de danos neurológicos irreversíveis, mediante a prevenção e correção precoce dos fenômenos subjacentes ao aparecimento de dano cerebral secundário (GINO; VANNOZZI, 2016).

Segundo Resende, et al, (2018), são classificados como trauma leve 80% dos pacientes com TCE, e de modo geral, evoluindo para uma recuperação sem intercorrências. Desses pacientes, cerca de 3%, desenvolvem uma piora no quadro, com disfunção neurológica grave.

As causas mais comuns do TCE é por meio de acidentes e quedas de veículos automotores, são, portanto, todas aquelas condições que implicam num choque mecânico (pancada) com a caixa craniana, como os acidentes automobilísticos, atropelamentos, quedas, lesões cortocotusas, perfurações, fraturas de crânio, movimentos bruscos de aceleração e desaceleração. A maioria dos TCEs é classificada como leve por não apresentar risco de vida, mesmo gerando efeitos sérios e duradouros, uma das consequências mais preocupantes a longo prazo é a demência, as áreas comuns de comprometimento cognitivo causadas por TCE inclui memória, atenção, função executiva e velocidade de processamento de informações com muitos pacientes (RAMALHO; CASTILLO, 2015).

De acordo com Passos (2015), o tratamento do TCE é feito de forma conservadora ou cirúrgica. A conservadora é realizada por meio de fármacos, suporte respiratório, nutricional, hidroeletrólítico, hemodinâmico e da avaliação do estado neurológico, mediante a monitorização e controle da pressão intracraniana (PIC), Doppler transcraniano, oximetria venosa jugular, pressão de perfusão cerebral (PPC) e eletroencefalograma. Já a cirúrgica é desempenhada em casos de hematomas extradurais, subdurais, intraparenquimatosos traumáticos, laceração do lobo temporal ou frontal e contusões cerebrais. Para que o mesmo seja escolhido, é levado em consideração o tamanho da lesão, volume, localização e desvio das estruturas.

Face ao cenário exposto, surgiu a questão que norteou esta pesquisa: Como reduzir a incidência do TCE e suas implicações no Brasil?

Esta pesquisa teve como objetivo identificar possíveis causas de incidência de TCE e suas implicações no Brasil e suas respectivas regiões no período de 2014 a 2018.

2 METODOLOGIA

Foi realizado levantamento de estudos descritivos dos casos do tratamento cirúrgico de fratura do crânio com afundamento registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), datando de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018 com taxas de internação segundo as regiões do Brasil, taxa de internações por região segundo caráter de atendimento e internações por região segundo a complexidade de 2014 a 2018 com base nos registros do Sinan e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O processamento e a análise de dados foram realizados por medidas de frequência observada, tendência central e dispersão com os seguintes programas: EpiInfo™, TabWin e TabNet. A partir dos registros do Sinan foi feita uma coleta de dados em meses e a análise dos resultados foram feitas em anos, considerando as regiões do Brasil no período de 2014 a 2018. A pesquisa é descritiva, cuja principal característica é a descrição de comportamento de uma dada população ou fenômeno, ou até mesmo estabelecer a relação entre as variáveis (GIL, 2010), valendo-se do método comparativo, pois possibilita a identificação de semelhanças e diferenças entre vários elementos de uma região.

3 RESULTADOS

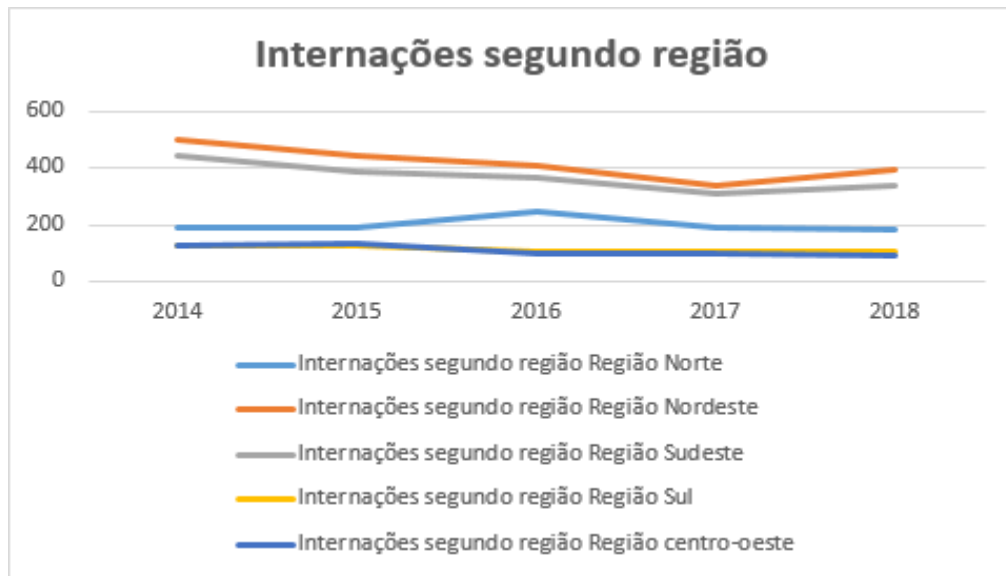
O Brasil apresenta uma área territorial de 8.510.820,623 km² (2018), com uma população estimada em 210.147.125 pessoas (2019), densidade demográfica de 22,43 hab/km² (2010), segundo o IBGE (2019).

A World Health Organization evidencia cerca de 5,8 milhões de mortes anuais em todo o mundo por trauma. Os casos de TCE que ocorrem em países de renda média ou baixa, estão na ordem de 90% assim como no Brasil, e nos países de renda alta apresentam um perfil diferente (CANTO, et al, 2019).

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é a principal causa de morte e sequela em crianças e adultos jovens nos países, estima-se no Brasil que 150 mil mortes por ano são acarretadas por causa do traumatismo crânio encefálico (RODRIGUES, 2016). Segundo Magalhães, et al, (2017), estima-se que mais de um milhão de pessoas vivam com alguma sequela neurológica advinda do TCE no Brasil.

De acordo com Canto, et al, (2019), o TCE acomete por ano cerca de 1.7 milhões de pessoas resultando em 275 mil hospitalizações e 52 mil mortes.

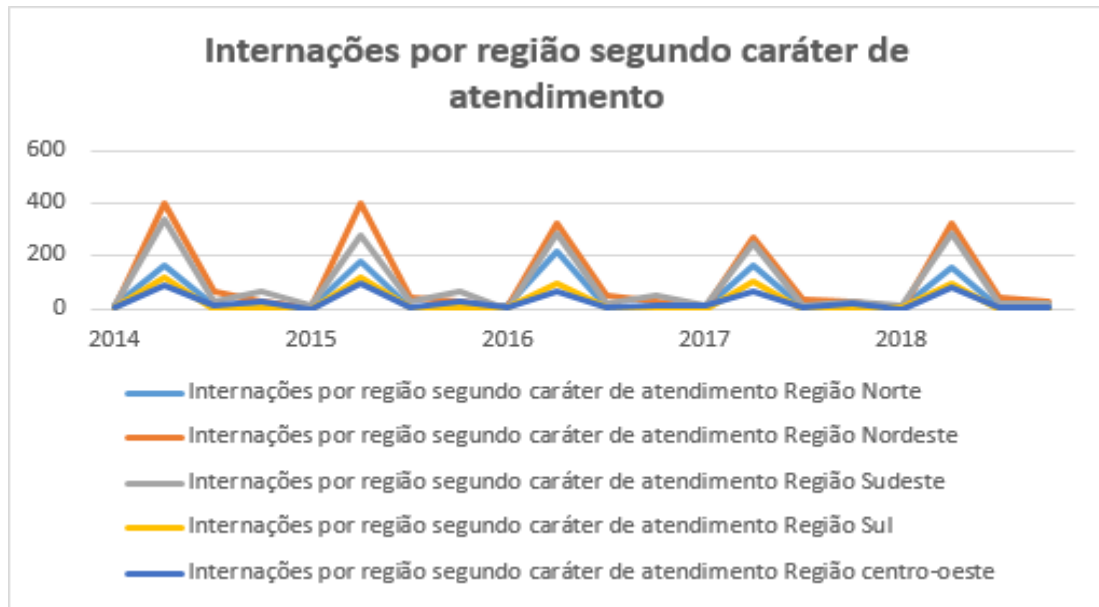
Gráfico 1 - Internações segundo região



Fonte: Datasus, 2020

Evidencia-se, com base nos dados apresentados no gráfico 1, a taxa de internação por região para o período de 2014 a 2018, evidencia-se em 2014 a maior taxa de internação está na região nordeste com 500 casos registrados, seguida da região sudeste com 444 casos registrados. Em 2015, destaca-se a região centro-oeste com o registro de 131 casos, evidenciando que neste ano foi o maior índice da região centro-oeste, seguida da região sul com 129 casos registrados mostrando, também, que neste ano a região sul obteve seu maior índice. No ano de 2016, a região norte obteve 248 casos confirmados, tendo seu maior índice comparado com os anos anteriores e posteriores, contudo a região sul teve uma queda de 27 casos confirmados neste ano. No ano de 2017, houve uma queda na região norte, nordeste e sudeste e um aumento de 5 casos para a região sul e 2 casos para a região centro-oeste. Em 2018, houve um aumento na região nordeste com 58 casos e região sudeste com 33 casos registrados, nas outras regiões teve um declínio.

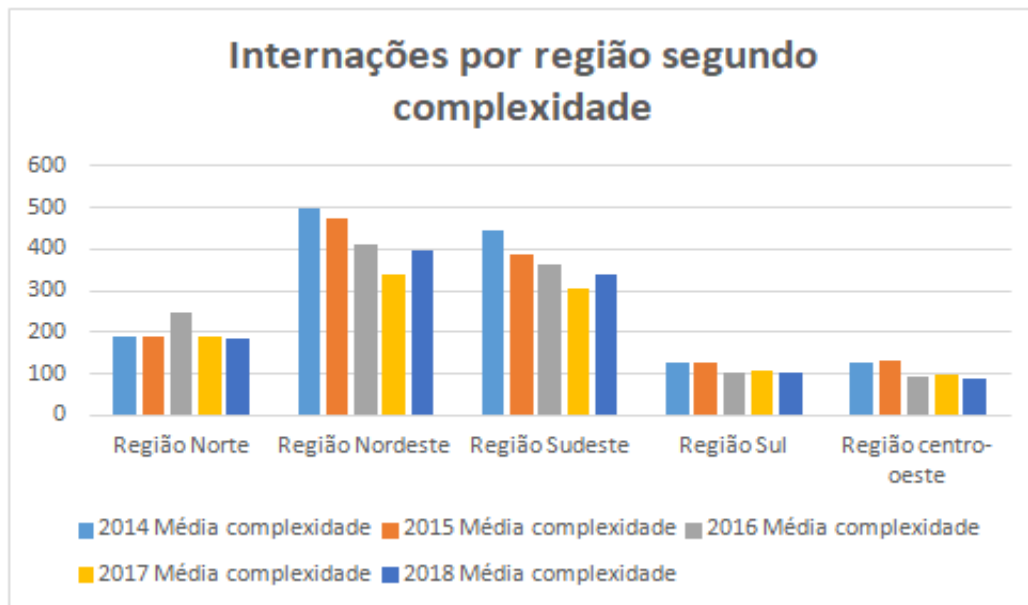
Gráfico 2 - Internações por região segundo caráter de atendimento



Fonte: Datasus, 2020

Constata-se no gráfico 2, que a maior incidência em 2014 se deu na região nordeste, no caráter de urgência, com 399 casos, seguida da região sudeste com 340 casos. O caráter de atendimento eletivo teve o maior índice na região sudeste, seguida da região norte. Em 2015, a região sul e centro-oeste apresentou 5 casos para o caráter de atendimento - outro tipos de acidente de trânsito e a região norte apenas 3 casos confirmados. Em 2016, a região sudeste teve somente 1 caso para o caráter de atendimento eletivo, já a região norte teve 12 casos. O caráter de atendimento outros tipos de lesões e envenenamentos por agentes químicos físicos teve 50 casos confirmados na região sudeste, seguida da região nordeste com 28 casos de internações. Em 2017, o cenário melhora para a região nordeste no quesito urgência como caráter de atendimento apresentando registros na ordem de 271 casos, a região centro-oeste teve o menor índice do caráter urgência comparado com os anos anteriores e posteriores, indicando 64 casos de internações. Em 2018, verifica-se baixa taxa de internações na região sul com registros na ordem de 1 para o caráter de atendimento de outros tipos de lesões e envenenamentos por agentes químicos físicos seguido da região centro-oeste com 3 casos registrados. Para a região nordeste no caráter de atendimento outros tipos de acidente de trânsito teve um aumento de 8 casos de internações

Gráfico 3 - Internações por região segundo complexidade



Fonte: Datasus, 2020

Com base nos dados apresentados no gráfico 3, internações por região segundo complexidade para o período de 2014 a 2018, evidencia-se em 2014 a maior taxa de internações na região nordeste com 500 casos, seguida de 443 casos para o sudeste. Em 2015, evidencia a região sul com 129 casos e a região centro-oeste com 131 casos, havendo uma diferença de somente 2 casos entre as regiões; nos anos de 2016 e 2017 verifica-se o registro de 248 para 188 casos na região norte, tendo uma queda de 60 casos de internações de média complexidade. Em 2016 a região sul apresentou-se 95 casos, já em 2017 aumentou a quantidade para 97 casos. No ano de 2018, a região centro-oeste teve o menor índice comparado com os anos anteriores, mostrando 90 casos de internações. Tanto a região nordeste como a sudeste, estava decaindo o percentual dos casos, porém no ano de 2018 houve um aumento para ambas as regiões.

Analisando-se o período de estudo, averigua-se que o maior registro se deu na região Nordeste para todos os anos.

4 DISCUSSÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é qualquer agressão causada por forças externas resultando em uma lesão anatômica ou comprometendo funcionalmente estruturas do crânio ou do encéfalo (MAGALHÃES, et al, 2017).

Nos Estados Unidos estima-se 500 mil novos pacientes com TCE por ano. Destes, cerca de 50 mil morrem antes de chegar ao hospital e mais 15 a 20 mil falecem após atendimento hospitalar. Dos cerca de 430 mil restantes, outros 50 mil irão evoluir com sequelas neurológicas de maior ou menor complexidade. Nesse país, o TCE é visto como a principal causa de mortalidade nos últimos 40 anos, evidenciando a faixa etária de 1 a 45 anos como a mais prevalente. Está em torno de 40% a mortalidade dos pacientes acometidos pela TCE e sua ocorrência não está somente em países desenvolvidos, mostrando-se presente em todo o mundo (RODRIGUES, 2016).

Segundo Gino e Vannozzi, (2016), o TCE é uma doença que afeta todas as idades, não manifestando uma prevalência geográfica, afetando todos os países desenvolvidos e em desenvolvimento. A taxa de mortalidade também sofre grandes variação, sendo mais baixas em países com menor violência no trânsito. É responsável por $\frac{1}{3}$ das dificuldades permanentes que o paciente adquire e acidentes que envolvem óbitos.

Na população, os mais afetados pela TCE são os homens entre 15 e 39 anos. As vítimas que não vão a óbitos podem ter consequências motoras e neurológicas, temporárias ou permanentes, com elevados custos aos cofres públicos, assistência médica e repercussões emocionais para as famílias (FREITAS; FRANZON, 2015).

Devido aos índices elevados dos impactos sobre a população economicamente ativa, grande potencial de deficiência e sua alta incidência, o TCE é visto como um problema social e econômico de alta gravidade, sendo considerado uma “epidemia silenciosa”. Outro prejuízo às pesquisas está nos países emergentes que possuem poucos estudos epidemiológicos sobre o alcance e impacto do TCE. Estatísticas sobre TCE no Brasil são raras e abordam regiões específica (FERRUCCI, et al, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde (2015), uma das causas de maior prevalência na mortalidade e morbidade em todo o mundo é o TCE, tendo um grande impacto na qualidade de vida dos pacientes. Apesar de ocorrer em questão de segundos, seus efeitos permanecem por longos períodos sobre a pessoa, sua família e a sociedade.

As causas do TCE estão relacionadas com fatores externos, sendo os principais: acidentes automobilísticos, colisão e atropelamento (50%), quedas (30%), agressões físicas (20%) como ferimentos por arma de fogo e armas brancas. Outras causas estão relacionadas com acidentes ocorridos durante os esportes físicos. É importante salientar que o consumo de bebidas alcoólicas ocorre em 72% dos casos de TCE e que 50% dos óbitos por acidentes motociclístico estão em fator do TCE (EBSERH, 2018).

De acordo com a classificação da HISS (Head Injury Severity Scale), pacientes que sofreram uma lesão leve na cabeça mostraram-se conscientes na primeira avaliação, podendo adquirir uma perda de consciência com o tempo, mas não apresenta algum déficit neurológico focal na admissão. São raras as necessidades cirúrgicas neste grupo de pacientes (0,1 a 0,2%) e cerca de 4 a 6% desenvolvem anormalidades referentes ao trauma no exame da tomografia (ASTRAND; ROSENLUND; UNDÉN, 2016).

O TCE é uma condição prevalente nos Estados Unidos, com índices elevados para o trauma, mostrando que 1,7 milhões de pessoas sofreram algum dano no país anualmente. A tomografia computadorizada é a modalidade de imagem de maior escolha para a avaliação dos pacientes que necessitam de maior visualização da lesão, devido a sua facilidade e rapidez de aquisição (ROGUSKI, et al, 2015).

Segundo Astrand; Rosenlund e Undén (2016), a tomografia computadorizada imediata (TC) e a observação clínica hospitalar são vistas como estratégias excelentes na triagem dos pacientes após a TCE comparando com as complicações intracranianas, entretanto, a tomografia computadorizada e a alta precoce são mais vantajosas economicamente.

Os cuidados e reabilitação do TCE evoluíram substancialmente nos últimos 20 anos e a necessidade de reabilitação especializada é amplamente aceita. Foi visto que a eficácia dos cuidados e a reabilitação dos pacientes é melhor explorado em países desenvolvidos, já que é economicamente mais estável. Os pacientes que sobrevivem a TCE grave têm a necessidade de uma reabilitação bem qualificada e altamente complexa, mostrando que os países em desenvolvimento têm grandes questões para serem melhoradas (ODGAARD, et al, 2015).

Segundo Cal (2018), tem sido cada vez mais rápido o tratamento pré-hospitalar no TCE, sendo muito importante pois é neste momento que se sela o prognóstico. No Brasil, a relação entre acidente de trânsito e o trauma, são as que predominam, seja com ou sem óbito.

O atendimento inicial ao paciente traumatizado deve seguir as orientações preconizadas pelo ATLS (Advanced Trauma Life Support), fazendo uma abordagem rápida, intervenção precoce e reavaliação para confirmação do prognóstico, assegurando de se iniciar a intervenção pelas vias aéreas, garantindo a integridade do sistema ventilatório e cardiovascular antes de se iniciar a avaliação neurológica (MOURA, 2018).

O tratamento cirúrgico deve ser decidido sob sua real necessidade, baseando-se na análise conjunta das condições clínicas do paciente, verificando seu nível de consciência, medidas da pressão intracraniana (PIC), avaliação da pupila, juntamente com seus exames de imagem feitos na tomografia computadorizada.

Pacientes que estão com alguma deterioração no nível de consciência ou déficit de focalizar progressivamente, devem ser candidatos prioritários para o procedimento cirúrgico. Quando houver hematomas extensos intracranianos e rebaixamento da consciência é preciso que o tempo decorrente entre o trauma e a cirurgia seja o mais breve possível.

O procedimento cirúrgico está indicado para a remoção de hematomas que possua um abscesso de tamanho significativo podendo deslocar estruturas intracraniana, assim, elevando a PIC. Com a realização da cirurgia, há uma diminuição da PIC, remoção de fragmentos ósseos e fraturas que estavam em depressão (PEREIRA; SANTOS, 2015).

Segundo Faleiro, Martins (2014), a craniotomia descompressiva (CD) é método cirúrgico utilizado para redução imediata da pressão intracraniana (PIC), sendo indicada para hematoma subdural agudo (HSDA), tumefação cerebral e TCE. Consiste na abertura do crânio com o objetivo de se chegar ao encéfalo e ampliação da dura-máter para se alojar o cérebro tumefeito. O osso pode ser acomodado temporariamente no tecido subcutâneo abdominal ou ser ignorado para uma futura cranioplastia com acrílico.

Ter uma boa experiência e conhecimento sobre os mecanismos fisiopatológicos da lesão cerebral no TCE é extremamente importante para o estabelecimento de medidas terapêuticas clínicas e cirúrgicas mediante os quadros emergenciais que envolvem decisões rápidas e fundamentadas. Ressalta-se assim, a importância dos países em desenvolvimento, principalmente, de gerar esforços para maior conscientização da sua população, juntamente com a melhoria da saúde pública.

5 CONCLUSÕES

O TCE acomete homens e mulheres, estando presente em todo o território nacional e em todas as idades, sendo uma doença da sociedade moderna. É extremamente necessário que sejam criadas maneiras que minimize o impacto das suas consequências aos pacientes, tal como, estimular mecanismos que previnem a estes eventos.

Evidencia-se o TCE como um dos principais problemas de saúde pública mundial, mostrando uma crescente incidência no mundo moderno, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil.

O TCE é a causa principal de morte e incapacidade funcional entre os jovens, evidenciando como um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil, repercutindo socialmente e economicamente entre os países de renda média e baixa. Trata-se de uma entidade patológica difícil de conjecturar, e tem-se efetuado grandes esforços para tentar minimizar a

mortalidade e o resultado funcional destes pacientes. É importante considerar que estes esforços não são de responsabilidade única e exclusiva das secretarias de saúde, mas, devem ter esforços coletivos no sentido de conscientizar e mitigar estes eventos junto ao público alvo.

A prevenção continua sendo a medida mais eficaz para diminuir a incidência do trauma encefálico, isso inclui a utilização de cinto de segurança e airbags nos automóveis, assim como o uso de capacetes para os motociclistas. Há uma necessidade de campanhas mais rigorosas em relação ao consumo de álcool e direção, assim como uma educação para um trânsito mais seguro. Em relação à prevenção de acidentes domésticos, melhor iluminação e readequação do ambiente domiciliar, uso de barras e piso antiderrapante nos banheiros, desta forma, se previne para a ocorrência de possíveis acidentes que podem provocar o TCE.

REFERÊNCIAS

ASTRAND, R.; ROSENLUND, C.; UNDÉN, J. Scandinavian guidelines for initial management of minor and moderate head trauma in children. **BMC Medicine**. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-016-0574-x>>. Acesso em 15/jan/2020.

BROCK, R. S. **Traumatismo craniano pode causar perda da consciência e falas desconexas**. 2017. Disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/traumatismo-craniano-pode-causar-perda-consciencia-falas-desconexas.aspx>>. Acesso em: 14/jan/2020.

CAL, H. **Traumatismo cranioencefálico: conheça novidades no tratamento (Congresso de Neurologia)**. 2018. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/traumatismo-cranio-encefalico-conheca-novidades-no-tratamento-congresso-de-neurologia/>>. Acesso em: 15/jan/2020.

CANTO, M. C. D, *et al.* Fatores associados à mortalidade do paciente com traumatismo cranioencefálico moderado e grave na unidade de terapia intensiva do hospital governador Celso Ramos. **Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina 4**. Atena Editora. Paraná. 2019. Disponível em: <<https://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/26824>>. Acesso em: 14/jan/2020.

EBSERH. **Reabilitação fisioterapêutica nos pacientes com diagnóstico de traumatismo cranioencefálico**. Minas Gerais. 2018. Disponível

em:<<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/POP+fisioterapia+no+TCE+1.pdf/dc366d1d-457e-4156-ab2b-1912774d8c45>>. Acesso em: 15/jan/2020.

FALEIRO, R. M.; MARTINS, L. R. V. Craniotomia descompressiva: indicações e técnicas. **Rev Med Minas Gerais**. Pág. 509-514. Minas Gerais. 2014. DOI: 10.5935/2238-3182.20140143. Disponível em: <<http://rmmg.org/artigo/detalhes/1712>>. Acesso em: 15/jan/2020.

FERRUCCI, J. L., *et al.* Comparison between the functional aspects of swallowing and clinical markers in ICU patients with Traumatic Brain Injury (TBI). **CoDAS**. 2019. DOI: 10.1590/2317-1782/20182017278 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/codas/v31n2/2317-1782-codas-31-2-e20170278.pdf>>. Acesso em: 12/jan/2020.

FREITAS, A. D.; FRANZON, O. Lactate as predictor of mortality in polytrauma. **ABCD, arq. bras. cir. dig.** vol.28 no.3. São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202015000300163&lang=pt>. Acesso em: 14/jan/2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GINO, M. D.; VANNOZZI, R. La craniectomia decompressiva nel trauma cranio encefalico. 2016. Disponível em: <https://etd.adm.unipi.it/theses/available/etd-08262016-153845/unrestricted/TESI_definitiva.pdf>. Acesso em: 14/jan/2020.

IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.htm>>. Acesso em: 10/jan/2020.

MAGALHÃES, A. L. G., *et al.* Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no brasil. **Rev Bras Neurol**. vol. 53. pág. 15-22. Minas Gerais. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Leonardo_Cruz_De_Souza/publication/320352679_Epidemiology_of_Traumatic_Brain_Injury_in_Brazil/links/59df66a2a6fdccfcfd35840/Epidemiology-of-Traumatic-Brain-Injury-in-Brazil.pdf>. Acesso em: 14/jan/2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Traumatismo Cranioencefálico**. Brasília. 2015. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_traumatisco_cranioencefalico.pdf>. Acesso em: 14/jan/2020.

MOURA, E. C. D. **O que há de novo no ATLS 10ª edição? [ABRAMEDE 2018]**. 2018. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/o-que-ha-de-novo-no-atls-10a-edicao-abramede-2018/>>. Acesso em: 15/jan/2020.

PASSOS, M. S. D. C, *et al.* Clinical and Sociodemographic Profile of Traumatic Brain Injury Victims Attended on Emergency Red Area from a Hospital Reference in Trauma of Sergipe. **Arq Bras Neurocir.** vol. 34. pág. 274–279. Sergipe. 2015. DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1564886>. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0035-1564886.pdf>>. Acesso em: 14/jan/2020.

PEREIRA, M.; SANTOS, B. Trauma crânio-encefálico. Portugal. 2015. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/62470728.pdf#page=31>>. Acesso em: 15/jan/2020.

RAMALHO, J.; CASTILLO, M. Dementia resulting from traumatic brain injury. **Dement. neuropsychol.** vol.9 no.4. São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-57642015000400356&lang=pt>. Acesso em: 14/jan/2020.

RESENDE, M. A, *et al.* Análise da prevalência do traumatismo cranioencefálico no norte de Minas Gerais. **Anais do I congresso norte mineiro do trauma**. Minas Gerais. 2018. Disponível em: <<file:///home/chronos/u-bb34cdc6494d041c140845fafbc8be6d0ae24c58/MyFiles/Downloads/162-Arquivo%20de%20Anais-226-1-10-20181224.pdf>>. Acesso em: 14/jan/2020.

RODRIGUES, R. O. **Estima-se no Brasil que 150 mil mortes por ano são acarretados por causa do traumatismo crânio encefálico**. Porto Alegre. 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/5949/Roberto+Oliveira+Rodrigues_.pdf;jsessionid=E5D79E8476955F31D4CFD5FA21F75ADD?sequence=3>. Acesso em: 14/jan/2020.

ROGUSKI, M, *et al.* Magnetic resonance imaging as an alternative to computed tomography in select patients with traumatic brain injury: a retrospective comparison. **J Neurosurg Pediatr.** vol. 15. pág. 529–534. 2015. DOI: 10.3171/2014.10.PEDS14128. Disponível em: <<https://thejns.org/pediatrics/view/journals/j-neurosurg-pediatr/15/5/article-p529.xml>>.

Acesso em: 15/jan/2020.

SALLES, I. C. D. **Serviço de Reabilitação ajuda pacientes que tiveram traumatismo cranioencefálico a retomarem atividades diárias.** 2016. Disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/servico-reabilitacao-ajuda-pacientes-tiveram-traumatismo-cranioencefalico.aspx>>. Acesso em: 15/jan/2020.

SILVA, S. R. A. D, *et al.* The head trauma brain moderate and severe. **Intesa.** Vol. 9. Núm. 1. Pág. 38–42. Paraíba. 2015. Disponível em: <<https://editoraverde.org/gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/3245/3203>>.

Acesso em: 15/jan/2020.

ODGAARD, L, *et al.* Surviving severe traumatic brain injury in Denmark: incidence and predictors of highly specialized rehabilitation. **Dove Press Journal: Clinical Epidemiology.** Vol 7. Pág. 225-234. 2015. DOI <https://doi.org/10.2147/CLEP.S78141>. Disponível em: <<https://www.dovepress.com/surviving-severe-traumatic-brain-injury-in-denmark-incidence-and-predi-peer-reviewed-article-CLEP>>. Acesso em: 15/jan/2020.

OLIVERTINO, P. M. **Conduta fisioterapêutica em crianças com traumatismo cranioencefálico submetidas a maus tratos.** Minas Gerais. 2018. Disponível em: <<https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/553/1/TCC-PAOLLA-FINALIZADO.pdf>>. Acesso em: 14/jan/2020.

WILBERGER, J. E.; MAO, G. **Trauma cranioencefálico (TCE).** 2017. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/les%C3%B5es-intoxica%C3%A7%C3%A3o/trauma-cranioencef%C3%A1lico-tce/trauma-cranioencef%C3%A1lico-tce>>. Acesso em: 14/jan/2020.

WHO. World Health Organization. **Guidelines for trauma quality improvement programmes.** 2009. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44061/9789241597746_por.pdf>. Acesso em: 14/jan/2020.