

Perfil das vítimas atendidas por traumatismo cranioencefálico em um hospital público do distrito federal

Profile of victims care for traumatic brain in a public hospital in the federal district

Perfil de la atención a víctimas de cerebro traumático en un hospital público del distrito federal

RESUMO

Objetivo: verificar o perfil dos pacientes com traumatismo cranioencefálico transportados pelo serviço aeromédico e serviço terrestre para um hospital público do Distrito Federal. Método: Estudo quantitativo de caráter descritivo, transversal e analítico, utilizando dados do livro de admissões da sala vermelha, no período de janeiro de 2018 a janeiro de 2019. O processamento e análise dos dados foi realizado pelo programa Microsoft Office Excel® 2010. Resultados: 149 pacientes, maioria do sexo masculino, faixa etária de 40 a 49 anos, média de 38 anos. 45,6% apresentaram traumatismo cranioencefálico grave. O principal mecanismo de trauma foi atropelamento (19,5%). 25,5% foram encaminhados para o Centro Cirúrgico, 15,4% evoluíram para óbito. Conclusão: os resultados descritos contribuem para que gestores implementem ações que melhorem a qualidade do atendimento pré e intra-hospitalar, desenvolvendo estratégias para uma atenção terciária mais resolutiva, reduzindo cada vez mais os agravos relacionados ao traumatismo cranioencefálico, além de realizar ações de prevenção.

DESCRIPTORES: Perfil de saúde; Acidentes; Traumatismos craniocerebrais; Serviços médicos de emergência.

ABSTRACT

Objective: to verify the profile of patients with traumatic brain injury transported by the air medical service and ground service to a public hospital in the Federal District. Methods: Descriptive, cross-sectional and analytical quantitative study, using data from the red room admissions book, from January 2018 to January 2019. Data processing and analysis was performed using the Microsoft Office Excel® 2010 program. Results: 149 patients, most of them male, age range from 40 to 49 years, mean of 38 years. 45.6% had severe traumatic brain injury. The main trauma mechanism was being run over (19.5%). 25.5% were referred to the Surgical Center, 15.4% died. Conclusion: the results described help managers to implement actions that improve the quality of pre- and intra-hospital care, developing strategies for more resolute tertiary care, increasingly reducing injuries related to traumatic brain injury, in addition to carrying out prevention actions.

DESCRIPTORS: Health profile; accidents; Craniocerebral injuries; Emergency medical services.

RESUMEN

Objetivo: verificar el perfil de los pacientes con trauma craneoencefálico transportados por el servicio médico aéreo y terrestre a un hospital público del Distrito Federal. Método: Estudio cuantitativo descriptivo, transversal y analítico, utilizando datos del libro de admisiones de la sala roja, de enero de 2018 a enero de 2019. El procesamiento y análisis de datos se realizó mediante el programa Microsoft Office Excel® 2010. Resultados: 149 pacientes, la mayoría de ellos masculinos, rango de edad de 40 a 49 años, promedio de 38 años. El 45,6% presentaba traumatismo craneoencefálico grave. El principal mecanismo traumático fue el atropello (19,5%). El 25,5% fueron derivados al Centro Quirúrgico, el 15,4% fallecieron. Conclusión: los resultados descritos ayudan a los gestores a implementar acciones que mejoren la calidad de la atención pre e intrahospitalaria, desarrollando estrategias para una atención terciaria más resolutiva, reduciendo cada vez más las lesiones relacionadas con el traumatismo craneoencefálico, además de realizar acciones de prevención.

DESCRIPTORES: Perfil de salud; accidentes; lesiones craneoencefálicas; Servicios médicos de emergencia.

RECEBIDO EM: 07/10/2022 APROVADO EM: 07/11/2022

Kamila Sales Vidão Alves

Enfermeira. Residência pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).
ORCID: 0000-0001-9160-7956

Taynara Bispo Conceição

Enfermeira. Residência pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).
ORCID: 0000-0002-6453-762X

Iasmin Samya Aires de Sousa

Enfermeira vinculada ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais. Residência pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS)
ORCID: 0000-0002-3193-7846

Ronaldo Carneiro Ferreira Junior

Enfermeiro. Residência concluída pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS) e atual residente pelo Programa Multiprofissional em Nefrologia também da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).
ORCID: 0000-0003-1402-2799

Rauan Sousa da Hora

Enfermeiro. Residência pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).
ORCID: 0000-0002-8392-756X

Samara Silva de Queiroz

Enfermeira. Residência pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).
ORCID: 0000-0001-6874-6202

Dayanne Gomes Santos do Carmo

Enfermeira vinculada à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Residência pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS) e foi preceptora pelo mesmo.
ORCID: 0000-0003-3586-8726

Moisés Wesley

Enfermeiro vinculado à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília (UnB). Preceptor pelo Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Docente do curso de Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS)
ORCID: 0000-0002-8666-5702

INTRODUÇÃO

As Redes de Atenção à saúde surgiram como uma forma de superar a fragmentação do sistema e gerar ações mais eficientes nos três níveis de complexidade: atenção primária, atenção secundária e terciária, cada nível de atenção conta com recursos para resolver as demandas de acordo com a complexidade⁽¹⁾.

A atenção terciária é essencial na prestação de serviços a pacientes graves clínicos e traumáticos. O trauma é um importante problema de saúde pública que vem ganhando destaque nos últimos anos, pois provoca grande impacto pessoal e econômico na sociedade, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de 45 milhões de pessoas em todo planeta sofrem de deficiência moderada ou grave a cada ano devido ao trauma.⁽²⁾⁽³⁾

Para articular os pontos de atenção de urgências, surgiu a Linha de Cuidado ao Trauma. Foram definidos nove objetivos: vigilância e prevenção do trauma, habilitação dos centros de trauma para um atendimento hierarquizado e referenciado, dirigir as vítimas de trauma para unidades de acordo com a complexidade exigida, ampliar e qualificar os leitos de hospitais além de reabilitação, desenvolver processos educativos para profissionais de saúde de toda rede de atenção em saúde, criar uma assistência adequada após a alta hospitalar, definir uma linha de cuidado desde a cena até a reabilitação, garantir leitos para pacientes vítimas de trauma e promover um sistema de referência entre os serviços de urgência⁽⁴⁾.

A sobrevida de pacientes vítimas de trauma está associada a rapidez do atendimento e transporte pré-hospitalar, muitas vezes o transporte terrestre por diversas razões não

consegue prestar esse atendimento em tempo hábil, sendo assim, foi instituída a modalidade de resgate aéreo. Toda aeronave de transporte inter-hospitalar ou resgate deve ser considerada Suporte Avançado a Vida⁽⁵⁾.

Diante desse cenário, além do serviço pré-hospitalar, as instituições de assistência hospitalar de alta complexidade adquirem notoriedade devido ao serviço de saúde que proporcionam para a população. A atenção ao paciente traumatizado deve ser realizada através de sistemas integrados de atendimento que inclui a prevenção, atendimento pré-hospitalar, atendimento hospitalar e reabilitação⁽⁶⁾.

O Hospital de Base do Distrito Federal ganha destaque nesse cenário por ser uma instituição que conta com uma unidade de trauma referência para o DF e entorno, composta por uma Unidade de Suporte Avançado ao Trauma (USAT), que pode ser

considerada uma unidade de cuidado semi-intensivo⁽⁷⁾.

Desta forma o Centro de Trauma do Hospital de Base é referência para todos os demais hospitais da rede do Distrito Federal⁽⁸⁾, ofertando assistência a pacientes em risco iminente de morte, como exemplo, vítimas de traumas em suas diversas formas, em especial, o cranioencefálico. É considerado um hospital especializado por dispor de diversos serviços de referência habilitados em alta complexidade entre eles a neurocirurgia que é indispensável para atendimento de pacientes com diagnóstico de TCE. Sendo assim, torna-se propício o conhecimento do perfil dos indivíduos que são atendidos diariamente nessa instituição^{(9) (10)}.

Atualmente, o traumatismo cranioencefálico (TCE) acomete inúmeras pessoas em todo mundo e é considerado uma das maiores causas de morbidade e mortalidade da população, sendo sua taxa de mortalidade de 30% no TCE grave, e tendo como principal seqüela acometimento neurológico importante e permanente⁽¹¹⁾. A avaliação inicial do paciente vítima de TCE no atendimento pré-hospitalar, inclui principalmente conhecimento sobre dados do acidente e aplicação da escala de coma de Glasgow (ECG) que é realizada a partir do exame físico simples contendo dados como abertura ocular, resposta verbal e motora. A partir da pontuação obtida na ECG (3 a 15 pontos), o TCE pode ser classificado em leve (13 a 15), moderado (9 a 12) ou grave (3 a 8), considerando também a reatividade pupilar como indicação de menor ou maior gravidade do TCE, logo um pior prognóstico^{(12) (13)}.

Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho é verificar o perfil dos pacientes com traumatismo cranioencefálico transportados pelo serviço aeromédico e serviço terrestre para um hospital público do Distrito Federal.

MÉTODOS

Estudo quantitativo, descritivo, transversal e analítico, com dados extraídos do livro de admissões da sala vermelha utilizado como controle pela equipe. Foi realizado na sala vermelha do Centro de Trauma Hos-

pital de Base do Distrito Federal (HBDF - IGESDF), no período de janeiro de 2018 até janeiro de 2019.

A amostra foi composta pelos pacientes que se encaixavam nos seguintes critérios de inclusão: diagnóstico de TCE, primeiro atendimento na sala vermelha; meio de transporte por aeromédico do CBM/DF (Corpo de Bombeiro Militar do Distrito Federal) ou via terrestre pelo SAMU ou CBM/DF.

Os dados foram coletados através dos registros das admissões na Sala Vermelha do Trauma, onde foi utilizado uma tabela de dados contendo informações relacionadas aos pacientes atendidos. O registro foi feito por meio da tabulação desses dados para o programa Microsoft Office Excel 2010*. Foram consideradas as seguintes variáveis: escala de coma de glasgow; sexo; idade; mecanismo de trauma; meio de transporte pré-hospitalar (via aeromédico ou via terrestre); desfecho.

Foram analisados pelo programa Microsoft Office Excel 2010*, sendo consolidados sob a forma de tabelas, descrevendo as variáveis categóricas por meio de distribuições de frequências absolutas e relativas e percentuais, além de médias das variáveis numéricas.

A pesquisa seguiu a resolução 510/2016 e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário IESB-DF, CAAE34510920.1.0000.8927 parecer nº 4.341.442.

RESULTADOS

Foram registradas 149 internações por TCE. Ao analisar o TCE quanto a classificação, observa-se maior número de internações por TCE grave (45,6%), seguido por TCE leve (25,5%) e TCE moderado (10,7%).

Ao avaliar as internações por TCE segundo sexo, observa-se que houve mais internações do sexo masculino (77,2%).

No que se refere a idade a faixa etária observa-se maior número de internações na faixa de 40 a 49 anos (19,5%), seguido de 20 a 29 anos (18,8%), 30 a 39 anos (16,1%), 60 anos e mais (15,4%), 50 a 59 anos (8,1%), 15 a 19 anos (6,7%), 5 a 9 anos (4,0%), 1 a 4 anos (3,4%), 10 a 14 anos (2,7%) e < 1 ano (0%). Ignorados somam 5,4%. A média de idade é de 38 anos.

Considerando o mecanismo de trauma, os mecanismos com maiores porcentagens de internações por TCE foram Atropelamento (19,5%), seguido por Queda de Altura (12,8%), perfuração por arma de fogo (PAF) (12,1%) Queda de Própria Altura (10,7%), Outras Causas Traumáticas (10,7%), Agressão (9,4%). Vale ressaltar que os três primeiros mecanismos correspondem a 44,4% das internações.

Analisando o desfecho dos pacientes vítimas de TCE, observa-se que 15,4% evoluíram para óbito enquanto 25,5% foram encaminhados para centro cirúrgico, 22,8% para a USAT, 16,8% para enfermarias e 9,4% para UTI.

O principal atendimento pré-hospitalar foi prestado pelo CBM/DF (37,6%), en-

Tabela 1: Classificação do TCE segundo ECG dos pacientes vítimas de TCE atendidos na Sala Vermelha do Trauma do Hospital de Base do Distrito Federal. Brasília – janeiro 2018 a janeiro 2019.

Variáveis	N = 149 (%)
Escala de Coma de Glasgow (ECG)	
13 a 15 pontos (TCE leve)	38 (25,5%)
09 a 12 pontos (TCE moderado)	16 (10,7%)
03 a 08 pontos (TCE grave)	68 (45,6%)
Ignorado	27 (18,1%)

Fonte: Banco de dados Sala Vermelha do Trauma (HBDF - IGESDF)
Legenda: TCE: Traumatismo cranioencefálico

quanto o SAMU/DF foi responsável por 32,7%, o transporte aeromédico 20,8%, SAMU/GO 4,7% e ambulância privada 4,0%.

No que se refere aos óbitos de pacientes vítimas de TCE relacionado ao transporte pré-hospitalar, 43,5% foram transportados por CBM/DF, 30,4% SAMU/DF 21,7% por serviço aeromédico e 4,3% SAMU/GO.

DISCUSSÃO

Ao observar as internações, o TCE grave teve maior número de internações no estudo o que corrobora com os estudos realizados em Sergipe (55,2%) e no Distrito Federal (33,6%), onde o maior número de internações de pacientes com TCE grave prevaleceu⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾. Porém este dado difere de alguns estudos realizados em outros estados, que evidenciam maior número de internações por TCE leve ou moderado em hospitais do interior da Bahia (36%) e em um hospital referência em politraumatizados em Sorocaba (82,4%)⁽¹¹⁾⁽¹²⁾.

Em relação a idade e sexo, os achados deste estudo corroboram com uma pesquisa realizada em anos anteriores no contexto nacional, que demonstra maior prevalência de TCE em pacientes do sexo masculino com idade entre 21 e 60 anos⁽¹⁶⁾.

Atualmente, o trauma é considerado por alguns autores como um problema de saúde pública, por se tratar de uma das principais causas de morbimortalidade na faixa etária ativa da população. Alguns estudos sugerem um maior número de internações por TCE no sexo masculino em idade laboral devido à maior exposição desses indivíduos a fatores de risco como acidentes automobilísticos e violência⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾.

Quanto ao mecanismo de trauma estudos realizados em outras regiões do Brasil encontraram resultados semelhantes, pois evidenciam acidente de trânsito como primeira causa de TCE e quedas como segunda causa. Um estudo realizado no Pará indica o atropelamento como um dos principais mecanismos de trauma para TCE⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾.

Analisando o atendimento inicial a vítima de TCE, o transporte aéreo de pacientes vítimas de TCE foi observado em apenas

Tabela 2: Caracterização da amostra segundo idade, sexo e mecanismo de trauma dos pacientes vítimas de TCE atendidos na Sala Vermelha do Trauma do Hospital de Base do Distrito Federal. Brasília – janeiro 2018 a janeiro 2019.

Variáveis	N = 149 (%)
Idade	
Menor de 1 ano	0 (0%)
1 a 4 anos	5 (3,4%)
5 a 9 anos	6 (4,0%)
10 a 14 anos	4 (2,7%)
15 a 19 anos	10 (6,7%)
20 a 29 anos	28 (18,8%)
30 a 39 anos	24 (16,1%)
40 a 49 anos	29 (19,5%)
50 a 59 anos	12 (8,1%)
60 anos e mais	23 (15,4%)
Ignorado	8 (5,4%)
Média	38 anos
Sexo	
Masculino	115 (77,2%)
Feminino	34 (22,8%)
Mecanismo de Trauma	
Atropelamento	29 (19,5%)
Queda de altura	19 (12,8%)
PAF	18 (12,1%)
Queda da própria altura	16 (10,7%)
Outras causas traumáticas	16 (10,7%)
Capotamento	15 (10,1%)
Agressão	14 (9,4%)
Colisão carro X moto	6 (4%)
Queda de moto	6 (4%)
Colisão com objeto fixo	3 (2%)
Colisão entre carro e outros veículos	3 (2%)
Colisão carro X carro	2 (1,3%)
PAB	1 (0,7%)
Choque elétrico	1 (0,7%)

Fonte: Banco de dados Sala Vermelha do Trauma (HBDF - IGESDF)

Legenda: PAB: Perfuração por arma branca | PAF: Perfuração por arma de fogo

20,8% dos atendimentos, que pode ser justificado pelo fato do serviço ser limitado devido a necessidade de uma indicação cautelosa para seu uso, realizando uma triagem que considere fatores como quadro clínico do paciente, condições geográficas de cada região,

distância do centro de referência e condições de acesso⁽²¹⁾.

No que diz respeito ao desfecho de paciente vítima de TCE, estudo realizado no Pará em anos anteriores demonstra que apenas 12% dos pacientes com diagnóstico de

TCE foram encaminhados para o Centro Cirúrgico, esse dado difere do encontrado no presente estudo. Desfechos favoráveis podem ser explicados, pois o Hospital de Base é contemplado com Unidade de Neurocirurgia, podendo realizar avaliação rápida e eficiente aos pacientes com TCE e encaminhar para tratamento adequado^{(20) (22)}.

Quanto ao cruzamento das variáveis óbitos com o transporte pré-hospitalar, o presente estudo evidenciou que a maioria dos óbitos (43,5%), ocorrerem em pacientes transportados via terrestre pelo CBM/DF. Estudo realizado no Pará demonstra que, de acordo com a fala dos próprios membros da corporação, o atendimento inicial muitas vezes é realizado de forma deficiente e inapropriada, apontam a necessidade de qualificação profissional, relataram também a necessidade de um profissional de saúde na composição da equipe para a realização de procedimentos invasivos durante o atendimento inicial com o objetivo de prestar assistência mais adequada aos pacientes⁽²³⁾.

Um estudo realizado em anos anteriores sugere que o atendimento pré-hospitalar realizado pelo SAMU obedece uma dinâmica de atendimento em equipe tanto no suporte básico de vida, quando o técnico ou auxiliar de enfermagem fica em contato direto com o médico regulador realizando as ações determinadas e adequadas aos pacientes, ou no suporte avançado, quando profissionais como médicos e enfermeiros compõe a equipe que tripula a viatura, esse trabalho em equipe realizado por profissionais de saúde no APH pode impactar positivamente em taxas de morbidade e mortalidade por trauma, fazendo com que elas se tornem menor⁽²⁴⁾.

Estudo realizado em outra região demonstra uma mortalidade de 19% em pacientes vítima de TCE atendidos por SAMU, e ressalta que essa taxa de mortalidade é influenciada pelo tempo de resposta, que compreende o tempo entre o chamado via telefone e a chegada da viatura ao local, além do tempo de deslocamento do local do acidente até a contrarreferência, ou seja, quanto menor o tempo de resposta, mais chances a vítima tem de um desfecho favorável. No presente estudo os pacientes vítima

Tabela 3: Caracterização do resgate dos pacientes vítimas de TCE atendidos na Sala Vermelha do Trauma do Hospital de Base do Distrito Federal. Brasília – janeiro 2018 a janeiro 2019.

Variáveis	N = 149 (%)
Transporte	
CBM/DF	56 (37,6%)
SAMU/DF	49 (32,9%)
Aeromédico	31 (20,8%)
SAMU/GO	7 (4,7%)
Ambulância privada	6 (4,0%)
Desfecho	
Centro cirúrgico	38 (25,5%)
USAT	34 (22,8%)
Enfermaria	25 (16,8%)
Óbito	23 (15,4%)
UTI	14 (9,4%)
Sala Amarela	7 (4,7%)
Ignorado	6 (4,0%)
Centro Neurocardiovascular	1 (0,7%)
Hospital Particular	1 (0,7%)

Fonte: Banco de dados Sala Vermelha do Trauma (HBDF - IGESDF)
 Legenda: CBM/DF: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal | SAMU: Serviço de Atendimento Móvel de Urgências | USAT: Unidade de Suporte Avançado ao Trauma | UTI: Unidade de Terapia Intensiva

Tabela 4: Caracterização de óbitos por TCE relacionado ao transporte dos pacientes atendidos na Sala Vermelha do Trauma do Hospital de Base do Distrito Federal. Brasília – janeiro 2018 a janeiro 2019.

Variáveis	N = 149 (%)
Destino	
Outros desfechos	120 (80,5%)
Óbito	23 (15,4%)
Ignorado	6 (4%)
Transporte	
CBM/DF	10 (43,5%)
SAMU/DF	7 (30,4%)
Aeromédico	5 (21,7%)
SAMU/GO	1 (4,3%)

Fonte: Banco de dados Sala Vermelha do Trauma (HBDF - IGESDF)
 Legenda: CBM/DF: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

de TCE atendidos pelo SAMU/GO foram a óbito em 4,3% dos casos, o que pode ser explicado pela distância entre as cidades do entorno e o centro de trauma do HBDF⁽²⁵⁾.

Uma pesquisa desenvolvida em São Paulo demonstra que quando o serviço aeromédico é deslocado, por ser suporte avançado a vida e contar com médico e enfermeiro na

equipe, procedimentos invasivos podem ser realizados em cena, em pacientes com rebaixamento do nível de consciência a intubação orotraqueal quando necessária e prontamente realizada é considerada como um procedimento essencial para prevenir agravos⁽⁵⁾.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitiram caracterizar o perfil dos pacientes com diagnóstico de TCE atendidos na sala vermelha do trauma do Hospital de Base do Distrito Federal no período analisado, assim

como conhecer o perfil dessas internações a partir das variáveis propostas. Observou-se a necessidade de uma especial atenção para pacientes adultos do sexo masculino uma vez que são os mais acometidos pelo TCE. Tendo em vista os aspectos observados é indispensável a criação de políticas públicas que fortaleçam o atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar.

Nesse sentido, os resultados descritos contribuem para que gestores possam implementar ações que melhorem a qualidade do atendimento pré e intra-hospitalar, desenvolvendo estratégias para uma atenção terciária

mais resolutiva, reduzindo cada vez mais os agravos relacionados ao TCE, além de realizar ações de prevenção.

O presente estudo possui fragilidades no que desrespeito a coleta de dados, uma vez que foram encontrados dados incompletos no livro de admissões.

Esse trabalho estimula discussões e produções de novas pesquisas na temática do TCE e suas variáveis, ampliando assim a qualidade da assistência médica e de enfermagem prestada no contexto pré e intra-hospitalar ao paciente vítima de TCE.

REFERÊNCIAS

- Mendes EV. As redes de atenção à saúde. *Ciência & saúde coletiva*, v. 15, p. 2297-2305, 2010.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Carga global de doenças. <www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/>. Acesso em 30 set 2022.
- Praça WR et al. Perfil epidemiológico e clínico de vítimas de trauma em um hospital do Distrito Federal. *Revista Prevenção de Infecção e Saúde*, v. 3, n. 1, p. 1-7, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.366, de 08 de julho de 2013. Estabelece a organização dos Centros de Trauma, estabelecimentos de saúde integrantes da Linha de Cuidado ao Trauma da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2013.
- Cardoso RG et al. Resgate aeromédico a traumatizados: experiência na região metropolitana de Campinas, Brasil. *RevColBrasCir*, v. 41, n. 4, p. 236-44, 2014.
- Fraga GP. Programas de qualidade no atendimento ao trauma. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 40, n. 3, p. 321-328, 2007.
- Cunha EC, Melo LFM. Perfil epidemiológico de motociclista atendido por trauma cranioencefálico na Sala Amarela-Hospital Referência ao Trauma do Distrito Federal. *Comunicação em Ciências da Saúde*, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de ação regional da rede de atenção às urgências e emergências do distrito federal. Brasília, 2018.
- _____. Ministério da Saúde. Portaria n.1.600, de 07 de julho de 2011. Reformula a política nacional de atenção às urgências e institui a rede de atenção às urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília 2011
- Tavares CB et al. Pacientes com traumatismo cranioencefálico tratados cirurgicamente no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base do Distrito Federal (Brasília-Brasil). *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: BrazilianNeurosurgery*, v. 33, n. 03, p. 225-232, 2014.
- Constâncio JF et al. Perfil clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 32, 2018.
- Morgado FL, Rossi LA. Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico. *Radiologia Brasileira*, v. 44, n. 1, p. 35-41, 2011.
- American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support - ATLS*. 10 ed., 2018.
- Passos MS et al. Perfil clínico e sociodemográfico de vítimas de traumatismo cranioencefálico atendidas na área vermelha da emergência de um hospital de referência em trauma em Sergipe. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: BrazilianNeurosurgery*, v. 34, n. 04, p. 274-279, 2015.
- Praça WR. Vítimas de trauma no DF: perfil epidemiológico e atendimento pré e intra-hospitalar pelo SAMU. 2015.
- GaudênciaTG, Leão GM. A Epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico. *Revista Neurociências*, v. 21, n. 3, p. 427-434, 2013.
- Maia PKS. Perfil das vítimas atendidas pelo serviço aeromédico do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. 2015.
- Magalhães ALG et al. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. *RevBrasNeurol*, v. 53, n. 2, p. 15-22, 2017.
- Liz NA et al. Características clínicas e análise dos fatores preditivos de letalidade em pacientes com Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) admitidos em Unidade de Tratamento Intensivo. *Arq Catarinenses Med*, v. 41, n. 1, 2012.
- ViégasMLC et al. Traumatismo cranioencefálico em um hospital de referência no estado do Pará, Brasil: prevalência das vítimas quanto a gênero, faixa etária, mecanismos de trauma, e óbito. *ArqBrasNeurocir*, v. 32, n. 1, 2013.
- KreuschPS et al. Características dos atendimentos de acidentados de transporte terrestre pelo serviço aeromédico. 2018.
- Souza AMM et al. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes adultos jovens admitidos na sala amarela do centro de trauma do hospital de base do distrito Federal. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 8, n. 1, p. 4-15, 2019.
- Freitas KO et al. Atendimento à saúde por bombeiros: dificuldades encontradas que implicam na assistência a população. *Rev. pesqui. cuid. fundam.* (Online), p. 317-323, 2019.
- Pereira WAP, Lima MADS. O trabalho em equipe no atendimento pré-hospitalar à vítima de acidente de trânsito.
- Reis MA et al. Perfil dos indivíduos que receberam atendimento pelo SAMU a vítimas de traumatismo cranioencefálico no município de Anápolis-GO. *Revista Educação em Saúde*, v. 5, n. 2, p. 26-33, 2017.