

# ESCALA DE COMA DE GLASGOW: EFICÁCIA DA REAÇÃO PUPILAR + COMO AVALIAÇÃO DO PACIENTE COM TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO

## GLASGOW COMA SCALE: EFFECTIVENESS OF PUPIL REACTION AS AN ASSESSMENT OF PATIENT WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY

Ana Caroline Pereira Santana<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1895-9063>

Igor Aquino Veras<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2544-9686>

Isabela Yhasmim Ferreira dos Anjos<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7924-1795>

Elisângela de Andrade Aoyama<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1433-3845>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Enfermagem. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Departamento de Enfermagem. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

<sup>2</sup>Autor correspondente. E-mail: igorveras19@hotmail.com

<sup>3</sup>Mestra em Engenharia Biomédica. Pós-graduada em Docência do Ensino Superior e Gestão em Educação Ambiental. Graduada em Ciências Biológicas e Pedagogia. Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: elisangela.aoyama@unicepla.edu.br

### Como citar este artigo:

Santana ACP, Veras IA, Anjos IYF, Aoyama EA. Escala de coma de Glasgow: eficácia da reação pupilar como avaliação do paciente com trauma cranioencefálico. Rev Bras Interdiscip Saúde - ReBIS. 2022; 4(4):55-62.

Submissão: 01.11.2022

Aprovação: 08.11.2022

  
<http://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis>

  
revistarebis@gmail.com

**Resumo:** Análise bibliométrica científica acerca da reação pupilar juntamente com a Escala de Coma de Glasgow (ECG) como avaliação do paciente vítima de trauma cranioencefálico, instrumento clínico considerável para mensuração de prognóstico neurológico, avaliação do estado de consciência e simplificando a comunicação entre os profissionais da saúde. O objetivo do trabalho foi investigar a eficácia da reação pupilar como avaliação do paciente com traumatismo cranioencefálico na ECG. Trata-se de uma revisão integrativa descritiva da literatura, com artigos publicados entre 2011 a 2022. Utilizou-se como questão norteadora: Há na literatura estudos que abordam a avaliação pupilar como estratégia de mensuração do TCE? A pesquisa foi realizada entre abril e outubro de 2022, com buscas nas bases de dados: SciELO, LILACS, PUBMED, MEDLINE, RIUFSC, BDENF, PSD, Recien e CREMED-CO, por meio dos descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Distúrbios pupilares, ECG, acidentes de trânsito e traumatismo cranioencefálico, realizando combinações com os termos com o uso do operador booleano "AND". Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram localizados 356 artigos. Destes foram excluídos 104 artigos devido a duplicidade e 25 por não atender aos critérios. Foram selecionados 41 para leitura do resumo e 16 artigos para leitura na íntegra, com amostra final de 16 trabalhos. Assim, tornou-se grandemente utilizado por profissionais de saúde logo após o trauma e em 2018, a ECG recebeu uma atualização que inclui a avaliação da reatividade pupilar.

**Palavras-chave:** acidentes de trânsito, distúrbios pupilares, escala de coma de Glasgow e traumatismo cranioencefálico.

**Abstract:** Scientific bibliometric analysis on pupillary reaction together with the Glasgow Coma Scale (ECG) as an assessment of patient victim of traumatic brain injury, a considerable clinical instrument for measuring neurological prognosis, assessing the state of consciousness and simplifying communication between professionals of health. The aim of this study was to investigate the effectiveness of pupillary reaction as an assessment of patients with traumatic brain injury on ECG. This is a descriptive integrative review of the literature, with articles published between 2011 and 2022. It was used as a guiding question: Are there studies in the literature that address pupillary assessment as a TBI measurement strategy? The research was carried out between April and October 2022, with searches in the following databases: SciELO, LILACS, PUBMED, MEDLINE, RIUFSC, BDENF, PSD, Recien and CREMED-CO, using the Health Sciences (DeCS) descriptors: Pupillary disorders, ECG, traffic accidents and traumatic brain injury, combining the terms using the Boolean operator "AND". After applying the inclusion and exclusion criteria, 356 articles were found. Of these, 104 articles were excluded due to duplicity and 25 for not meeting the criteria. 41 articles were selected for abstract reading and 16 articles for full reading, with a final sample of 16 works. Thus, it became widely used by healthcare professionals shortly after the trauma and in 2018, the ECG received an update that includes the assessment of pupillary reactivity.

**Keywords:** traffic accidents, pupillary disorders, Glasgow coma scale and traumatic brain injury.

## Introdução

Explorar o poder preditivo de um instrumento tão presente na rotina clínica do trauma, como a Escala de coma de Glasgow (ECG), pode dar uma grande contribuição ao processo de recuperação das vítimas de Trauma Crânio Encefálico (TCE), não só auxiliando o trabalho dos profissionais, mas também justificando os objetivos e expectativas das vítimas e de seus familiares, facilitando o enfrentamento e superação das disfunções e deficiências vivenciadas. A ECG foi criada em 1974 por Teasdale e Jennett e projetada para avaliar a deterioração do estado de consciência em pacientes com lesão cerebral aguda [1].

Com a atualização da ECG e o incremento do critério de análise da reatividade pupilar (ECG-P), a abrangência dos segmentos mais aprofundados e específicos relacionados tanto a responsividade ocular, quanto verbal, motora e pupilar, demonstrou-se que a ECG original, por não abordar a reflexibilidade pupilar ou considerar a pressão das regiões supraorbitais e do músculo trapézio para checagem da responsividade, mostrava-se consideravelmente negligente quanto ao estado real dos pacientes traumatizados, sendo necessário portanto, o incremento da análise do reflexo fotomotor [2].

A avaliação pupilar é de suma importância, pois demonstra o funcionamento dos 3º e 4º pares cranianos e tornou-se um instrumento mais amplificado e completo do método de classificação dos cuidados emergenciais ao Protocolo de Manchester. Tal constatação permite a melhor quantificação da ECG-P e consequente melhor adequação à estratificação mediante o Protocolo. Dessa forma, contribui na redução das taxas de mortalidade gerais [2].

O TCE representa uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil, sendo classificado como problema de saúde pública por afetar diretamente uma faixa etária ativa da população e, geralmente, apresenta prejuízos funcionais futuramente às vítimas [3]. Indivíduos com menos de 40 anos, do sexo masculino foram os mais acometidos e as causas principais foram quedas e os acidentes de trânsito, destacando-se os motociclísticos [4].

O TCE é um problema de saúde pública crescente e de grande repercussão no Brasil, com um número maior de internações e valor de despesas de saúde concentrados nos adultos jovens, do sexo masculino [3]. Entre 2008 e 2019 ocorreram, em média, no Brasil, 131.014,83 internações por traumatismo cranioencefálico ao ano, com incidência de 65,54 por 100 mil habitantes [5].

O Trauma Crânio Encefálico tem como principal mecanismo a lesão cerebral focal causada por trauma local direto, provocando contusão, laceração e hemorragia intracraniana; outro mecanismo importante é a lesão cerebral difusa decorrente de mecanismo de aceleração e desaceleração, que cursa com lesão axonal difusa e edema cerebral [6]. Sendo assim, o TCE é classificado em leve, moderado e grave, através da ECG,

e representa o parâmetro atualmente mais utilizado mundialmente para avaliação do nível de consciência, pois tem, entre as suas principais vantagens, um conjunto de exames físicos bastante simples de serem realizados [7].

A presente pesquisa de revisão literária busca investigar a eficácia da reação pupilar como avaliação do paciente com traumatismo cranioencefálico na ECG, a qual é a eficiência da escala de coma de Glasgow reatividade pupilar (ECG-P) e como essa ferramenta clínica auxilia no prognóstico, e na resolução para o tratamento de lesões traumáticas.

## Materiais e métodos

Trata-se de uma revisão integrativa descritiva, onde um estudo é realizado por meio de levantamento bibliográfico e baseado na experiência vivenciada pelos autores por ocasião da realização de uma revisão integrativa e de ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa [8].

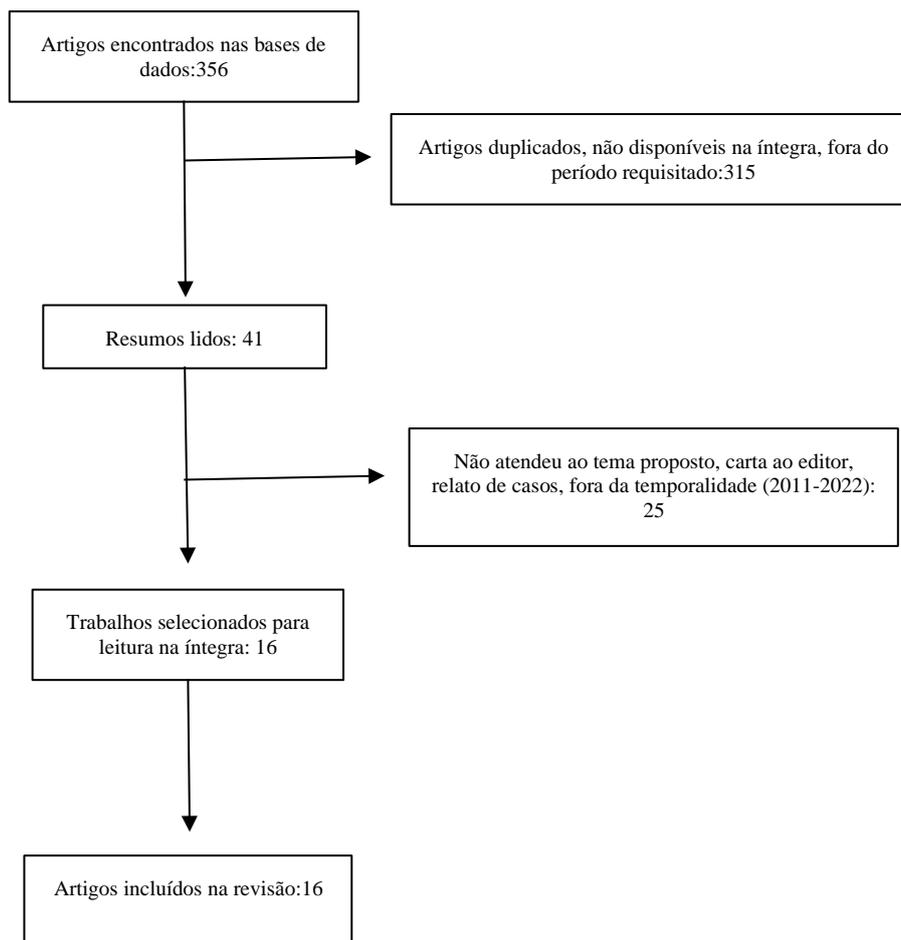
Para a busca nas bases de dados eletrônicos foram utilizados os seguintes descritores booleanos: distúrbios pupilares; escala de coma de Glasgow; acidentes de trânsito; traumatismo cranioencefálico, realizando combinações com os termos com o uso do operador booleano “AND”, nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (PUBMED), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Repositório Institucional Universidade Federal de Santa Catarina (RIUFSC), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Pesquisa Sociedade e Desenvolvimento (PSD), Revista Científica de Enfermagem (Recien) e Anais do Congresso Regional de Emergências Médicas (CREMED-CO).

Como critério de inclusão: foram considerados os recorrentes artigos indexados nas seguintes bases de dados selecionadas, publicados entre 2011 e 2022, estudos escritos no idioma português e inglês, artigos completos que abordam o objetivo deste trabalho. Os critérios de exclusão foram: carta ao editor, relato de caso, fora da temporalidade estabelecida pelos autores deste trabalho.

Desse modo, o cruzamento dos descritores originou os seguintes achados: total de 356 artigos; entre os quais havia 315 artigos duplicados nas bases de dados, resultando em 41 estudos. Após a leitura dos resumos, atenta e direcionada às questões norteadoras do objeto de investigação, detectou-se que 25 artigos não se adequaram aos critérios estabelecidos; continuando no processo somente 16 estudos. Estes artigos foram analisados tendo como base o instrumento validado, que permitiu identificar publicações e caracterizá-las quanto aos critérios de metodologia e à avaliação do rigor metodológico, considerando o delineamento de

pesquisas realizadas e o nível de evidência, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa



## Resultados

Após busca nas bases de dados, foram localizados 356 artigos. Destes foram excluídos 104 artigos devido a duplicidade e 242 por não atender os critérios. Foram selecionados 41 para leitura do resumo e 16 artigos para

leitura na íntegra, com amostra final de 16 artigos selecionados e esquematizados de acordo com descritores utilizados de 2011- 2022 e operador booleanos AND no Quadro 1.

Quadro 1: Seleção dos artigos de acordo com os descritores utilizados, 2011-2022

Descritores	Artigos					
	Encontrados	Duplicados	Totais	Selecionados para leitura do resumo	Selecionados após leitura do resumo	Selecionados após leitura do artigo
Escala de Coma de Glasgow <i>and</i> Traumatismo craneoencefálico	131	53	78	15	4	4
Traumatismo craneoencefálico <i>and</i> Distúrbios Pupilares	114	33	81	5	2	2

<b>Continuação...</b>							
Escala de coma de Glasgow <i>and</i> Distúrbios pupilares	20	4	16	2	1	1	
Traumatismo crânioencefálico <i>and</i> acidentes de trânsito	81	14	67	19	9	9	
<b>TOTAL</b>	<b>356</b>	<b>104</b>	<b>242</b>	<b>41</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

O Quadro 2 apresenta os descritores utilizados para a realização do levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (PUBMED), *Medical Literature Analysis and Retrieval System*

*Online* (MEDLINE), Repositório Institucional Universidade Federal de Santa Catarina (RIUFSC), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Pesquisa Sociedade e Desenvolvimento (PSD), Revista Científica de Enfermagem (Recien) e Anais do Congresso Regional de Emergências Médicas (CREMED-CO).

Quadro 2: Descrição das bases de dados dos artigos selecionados para a revisão segundo os descritores utilizados, 2011-2022

Descritores	Bases de Dados								
	Scielo	Medline	Lilacs	Pubmed	BDENF	CREMED-CO	PSD	Recien	RUUFSC
Escala de Coma de Glasgow <i>and</i> Traumatismo crânioencefálico	1	-	3	-	-	-	-	-	-
Traumatismo craneoencefálico <i>and</i> Distúrbios Pupilares	1	-	2	1	1	1	1	1	1
Escala de coma de Glasgow <i>and</i> Distúrbios pupilares	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Traumatismo crânioencefálico <i>and</i> acidentes de trânsito	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

O Quadro 3 apresenta de maneira resumida os artigos incluídos na amostra final, abrangendo além do título dos artigos, os autores e ano de publicação, tipo de estudo, objetivos e conclusões, inseridos nos principais resultados. Permitindo ao leitor avaliar então,

informações pertinentes e detalhadas, baseadas em metodologias contextualizadas, sem omitir qualquer evidência relacionada.

Quadro 3: Artigos selecionados para esta revisão integrativa

Autores	Ano	Título	Principais resultados
[1]	2022	Neuroanatomia funcional da escala de coma de Glasgow	Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Com objetivo de abordar sobre a neuroanatomia da ECG, onde, os três itens avaliados pela escala de coma Glasgow estão relacionados a vias específicas que predominam nos gânglios da base e no tronco encefálico.
[2]	2021	Importância da atualização da escala de coma de Glasgow e inclusão da avaliação pupilar em sua aplicabilidade ao Protocolo de Manchester	Trata-se de uma revisão de literatura. Com objetivo de mostrar a importância da escala de coma de Glasgow, criada em 1974 para avaliar a desorientação do estado de consciência em pacientes com lesão cerebral aguda. Tornando

		<b>Continuação...</b>	esse método mais completo e amplificado ao protocolo de Manchester.
[3]	2017	Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil	Estudos de prevalência encontrados nos estudos de 1993 a 2015, onde cinco foram encontrados nos hospitais de emergências e três em bancos de dados. Sendo pessoas com menos de 40 anos do sexo masculino. As causas principais foram acidentes automobilísticos.
[4]	2020	Traumatismo cranioencefálico no Brasil: análise epidemiológica	Estudo de análise epidemiológica de pacientes internados com quadro de TCE. Sendo vítimas predominantes pacientes do sexo masculino na faixa etária de 20 a 29 anos.
[5]	2021	Incidência hospitalar de traumatismo crânio encefálico no Brasil: uma análise dos últimos 10 anos	Trata-se de um estudo de incidência, trazendo uma média de internações por vítimas de TCE que ocorre por ano no Brasil. Sendo algo que acontece com pessoas na faixa de 20 a 39 anos.
[6]	2016	Trauma cranioencefálico	Estudo de abordagem explicativa. Buscar mostrar as lesões mais comuns nas emergências de pacientes com TCE e a relevância dos sinais de gravidade e das taxas de morbi e mortalidade associadas ao trauma.
[7]	2011	Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico	Estudo transversal prospectivo, onde busca determinar a correlação da escala de coma de Glasgow, fatores causais e de risco, idade, sexo e intubação orotraqueal com os achados tomográficos em pacientes com traumatismo cranioencefálico vítimas de queda de outro nível, acidente automobilístico, atropelamento, queda ao sono e agressão.
[9]	2016	Conhecimento do Enfermeiro sobre avaliação neurológica do paciente com trauma cranioencefálico	Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa com a finalidade de avaliar o conhecimento do enfermeiro na atuação do serviço de urgência verificando a atividade neurológica do paciente por meio da escala de coma de Glasgow e sua reatividade ocular.
[10]	2013	Lado da midríase pupilar é um preditor independente do prognóstico cognitivo em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico grave	Estudo descritivo e exploratório, de abordagem quantitativa. Com o objetivo de investigar a relação da dilatação pupilar em pacientes que sofreram Traumatismo cranioencefálico.
[11]	2022	Aplicação da escala de coma de Glasgow: uma análise bibliométrica acerca das publicações no âmbito da Enfermagem	Trata-se de uma análise bibliométrica utilizando diferentes artigos, com a finalidade de saber onde é usado a escala de coma de Glasgow para promover um melhor prognóstico e acompanhar a evolução do nível de consciência do paciente.
[12]	2014	Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica	Estudo de revisão integrativa trazendo um levantamento sobre a pontuação da escala de coma de Glasgow, no qual tem se mostrado que a baixa pontuação é um forte indicador para maus prognósticos para vítimas de TCE. Mostrando também os fatores de sua gravidade.
[13]	2019	Utilização da escala de Glasgow para detecção precoce de complicações	Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. cujo objetivo é determinar o nível de consciência e resposta motora através da avaliação neurológica. O score varia de 3 a 15, sendo composta por três indicadores: abertura ocular, resposta verbal e motora.
[14]	2019	Trauma cranioencefálico: Intervenções do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar	Trata-se de um estudo descritivo de revisão da literatura, com objetivo de descrever as intervenções realizadas pelos enfermeiros no atendimento pré-hospitalar móvel a vítima de TCE. As intervenções devem seguir um atendimento sistematizado e baseado em protocolos que pode elevar as taxas de sobrevivência, evitar ou minimizar sequelas, é responsável junto à equipe.

[15]	2021	<b>Continuação...</b> Identificação da velocidade anormal da dilatação de pupila como biomarcador de lesão cerebral em pacientes neurocríticos	Estudo transversal com abordagem quantitativa. Com objetivo de analisar 68.813 exames das pupilas e calcular as velocidades médias da dilatação da pupila para classificar a gravidade da lesão baseada na escala de coma de Glasgow.
[16]	2017	Enfermagem na Assistência ao Traumatismo Cranioencefálico em um Hospital Universitário	Estudo exploratório de abordagem descritiva. Estudo exploratório de abordagem descritiva. Com objetivo de entender a assistência prestada por enfermeiros a pacientes com Traumatismo Cranioencefálico (TCE), em um serviço de emergência hospitalar, onde a implantação de protocolo para atendimentos facilitaria as ações de enfermagem.
[17]	2018	Simplificando o uso de informações prognósticas em traumatismo cranioencefálico	Estudo descritivo e exploratório de abordagem qualitativa, onde o objetivo é trazer em evidência dados que comprove a eficácia pupilar utilizando a escala de coma de Glasgow e o uso de uma pontuação aritmética simples (pontuação ECG [intervalo 3-15] menos o número de pupilas não reativas [0, 1 ou 2]), que chamamos de ECG -Pontuação dos alunos (ECG-P; intervalo 1-15), para tratar cada fator como uma variável categórica separada.

## Discussão

A avaliação da reação e diâmetro pupilar é um recurso que permite determinar a gravidade ou melhora dos pacientes com TCE. A equipe de enfermagem deve avaliar a vítima de TCE com segurança, precisão e não pode faltar a habilidade. O exame neurológico permite à equipe de saúde determinar a gravidade ou melhora dos pacientes neurológicos [9]. A dilatação da pupila, em pacientes com TCE grave, resulta da compressão do nervo oculomotor, causada pela herniação do suco e giro hipocampal através da tenda do cerebello [3,10].

A escala de coma de Glasgow identifica disfunções neurológicas, acompanha a evolução do nível de consciência, prediz prognósticos e padroniza a linguagem entre profissionais, tal estudo constata que a utilização da ECG faz parte da rotina do enfermeiro, em específico a unidade de terapia intensiva, e destaca que deve ser ensinado com notoriedade para a formação de novos enfermeiros [7,11].

A previsão do prognóstico é um dos principais problemas associados ao TCE grave. O prognóstico do paciente vítima de TCE depende dos aspectos anatômicos clínicos e evolutivos do trauma, dentre os quais podemos destacar as concussões cerebrais, onde a lesão cerebral atinge todo o órgão e, geralmente, ocasiona perda temporária de consciência; as contusões cerebrais originada por hematomas do cérebro geralmente causadas por um impacto direto e violento na cabeça e os hematomas intracranianos, subdivididos em hematoma extradural, hematoma subdural e hematoma intracerebral. Esses autores afirmam, ainda, que as sequelas se apresentam com mais frequência após traumatismos graves, definidos por um escore inferior a 8 na Escala de Coma de Glasgow [10-12].

Entre 2008 e 2019 ocorreram, no Brasil, em média, 131.014,83 internações hospitalares ao ano devidas ao TCE. Com a incidência de 65,54 por 100 mil habitantes no mesmo período. A maior parte deles associados com acidentes de trânsito, já que o número de óbitos decorrentes de TCE só é superado pelos óbitos por câncer e doença cardiovascular [5]. O TCE leve é definido quando o paciente apresenta um escore de 14 ou 15 na ECG ocorre em cerca de 80% dos casos, evoluindo em sua maioria sem intercorrências, porém 3% podem apresentar disfunção neurológica grave [6].

O traumatismo cranioencefálico é definido como uma lesão causada por força externa na cabeça que resulta em lesão anatômica ou comprometimento funcional de estruturas cranianas e encefálicas. O TCE é considerado como a principal causa de morte e incapacidade em todo mundo, acometendo principalmente indivíduos com idade inferior a 45 anos. É um dos principais problemas de saúde pública mundial, apresentando elevada e crescente incidência no mundo moderno, principalmente nos países em desenvolvimento. No Brasil, estima-se que mais de um milhão de pessoas vivem com sequelas neurológicas irreversíveis decorrentes do TCE [4,11].

A presença contínua a beira do leito e a aplicação correta da escala de Glasgow por profissionais da saúde capacitados, facilita a reconhecer os sinais de alerta, que indiquem as complicações, assim otimizando a intervenção precoce, diminuindo ou evitando a lesão secundária neurológica. Foram selecionados 14 artigos de 2005-2019, e a partir da análise de 6 avaliaram a utilização da ECG para detecção de complicações neurológicas [12,13].

A baixa pontuação na ECG foi verificada como um fator de gravidade, associado a um maior número de achados tomográficos. Os pacientes vítimas de traumatismo crânio encefálico com baixa pontuação na ECG são acometidos de injúrias cerebrais com efeitos mais devastadores e apresentam uma tendência a

instabilidade hemodinâmica. Quanto menor a pontuação na ECG, mais grave foram o TCE e as alterações tomográficas, predominando edema cerebral difuso, fraturas de base de crânio e hemorragia subaracnóideia [7]. O número de casos de TCE no Brasil, está mais prevalente no sexo masculino, e o TCE têm seu prognóstico relacionado a fatores sendo a idade, tipo de lesão, gravidade do trauma, dentre outros [3,7,9].

O reconhecimento precoce de sinais e sintomas que a vítima de TCE pode apresentar, tais como: diminuição da força motora, alterações da fala ou da linguagem, amnésia temporária que pode durar até 24 horas pode ser indicativo de TCE mais grave, a perda da consciência, sonolência, desorientação, convulsões, vômitos e relato de dor de cabeça forte e persistentes são sinais a serem observados. A equipe multiprofissional deve ter uma atenção especial durante o atendimento, para evitar lesões secundárias, manter o controle da pressão intracraniana (PIC) e da perfusão cerebral, condutas que visam diminuir sequelas ao paciente [11-14].

A atualização da escala de coma de Glasgow segundo, com o incremento do critério de análise da reflexibilidade pupilar (ECG-P), abrange segmentos mais aprofundados e específicos relacionados tanto à responsividade ocular, quanto verbal, motora e pupilar [2,7].

À medida que o escore pela escala de coma de Glasgow aumenta em gravidade, a velocidade de dilatação pupilar diminui, de forma correspondente em magnitude. As alterações correspondentes na velocidade de dilatação com certos processos patológicos, assim como com variados níveis de consciência, indicam que velocidades anormais de dilatação são potenciais biomarcadores de lesão neuronal e potenciais indicadores prognósticos para a gravidade do caso [11,15].

A avaliação do nível de consciência faz parte do cuidado, sendo assim atribuição da enfermagem, o que determina condutas desta equipe de saúde, neste caso, a enfermagem. A utilização da escala de coma de Glasgow pelos enfermeiros se faz necessária, pois é com ela que se determina o nível de consciência e comprometimento do paciente e, com essa avaliação é possível prestar uma assistência resolutiva e de qualidade. A presença do enfermeiro proporciona segurança para a equipe, organizando o atendimento e sendo considerado este profissional a referência em todos os momentos da assistência, sendo fundamental que o enfermeiro tenha conhecimento das prioridades no atendimento ao paciente vítima de trauma [16,17].

A escala é um importante instrumento clínico de prognóstico, apresentam uma revisão neuroanatômica das vias envolvidas nos três parâmetros utilizados na Escala de Coma de Glasgow e como uma lesão nessas vias afeta a diminuição do escore. Explicando que devido a um trauma crânio encefálico o paciente pode ter mais de uma lesão e com isso dificultar o diagnóstico do coma devido a várias áreas afetadas [1,4-6].

O benefício e atualizado estudo sobre a ECG, adicionado que a adição de informações sobre a resposta

pupilar à pontuação ECG aumentou o rendimento da informação. O desempenho do ECG-P simples foi semelhante ao desempenho de métodos mais complexos de avaliação do dano cerebral traumático [11-13].

A relação entre as diminuições no ECG-P e a deterioração do resultado foi observada em toda a gama de escores possíveis. Os 2 pontos adicionais oferecidos pela escala ECG-Pupilar (ECG-P 1 e 2) estenderam a informação sobre a gravidade da lesão de uma taxa de mortalidade de 51% e uma taxa de desfecho desfavorável de 70% na pontuação ECG 3 para uma taxa de mortalidade de 74% e uma taxa de resultado desfavorável de 90% na GCS-P 1 [16,17].

## Conclusão

Em virtude dos fatos mencionados, todos os aspectos foram contemplados neste estudo. Foi demonstrado como é realizada a pontuação da escala de coma de Glasgow (abertura Ocular, resposta Verbal, resposta Motora) que identifica disfunções neurológicas juntamente com a reatividade pupilar, adicionada recentemente a escala, que se mostrou bem abrangente sobre o prognóstico clínico do paciente vítima de traumas neurológicos.

No tocante ao tempo de pesquisa, passados 47 anos da sua criação, modificações e desenvolvimentos foram feitas, a escala continua sendo utilizada em todo o mundo tanto no nível assistencial como também de pesquisas científicas. A escala deve ser simples, padronizada na fala e na escrita entre profissionais da saúde, sendo uma escala ligada a danos neurológicos a sua utilidade no acompanhamento no nível de consciência fornecendo prognósticos para agilizar tratamentos e ajudar no raciocínio clínico.

Portanto, ao fim desta revisão bibliográfica, constatou-se a dificuldade em encontrar artigos publicados que abordassem a temática escala de coma de Glasgow reatividade pupilar por se tratar de uma atualização recente, e correlacionar artigos com o tema desenvolvido sobre a reação pupilar, sendo um tema atualizado há pouco tempo. Sendo assim, finalizamos este estudo, contribuindo para a necessidade de atualização da escala e para salientar a importância de profissionais da assistência clínica (médicos, enfermeiros) a reflexão e aplicabilidade da escala.

## Referências

- [1] Rubiano EGO, Edgar G, Moreno PSC, Pineda PAM, Mora MLC, Peña SAC, Olivella MMC *et al.* Functional neuroanatomy of the Glasgow coma scale. *Rev Argentina Neuroc.* 2019; 33(2):91-9.
- [2] Silva LCA. Cunha J. Importância da atualização da escala de coma de Glasgow e inclusão da avaliação pupilar em sua aplicabilidade ao protocolo de Manchester. In: *Anais do 3º Congresso Regional de Emergências Médicas [Internet].* Várzea Grande; 2019. [acesso em 17 set. 2022]. Disponível em:

- <https://periodicos.univag.com.br/index.php/cremed/article/view/1481/1630>
- [3] Santos JC. Traumatismo Cranioencefálico no Brasil: análise epidemiológica. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás "Candido Santiago"*. 2020; 6(3):e6000014.
- [4] Magalhães ALG. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. *Rev Bras Neurol*. 2017; 53(2):15-22.
- [5] Carteri RBK. Incidência hospitalar de traumatismo cranioencefálico no Brasil: uma análise dos últimos 10 anos. *Rev Bras Terap Inten*. 2021; 33(2):282-9.
- [6] Gerhardt S, Aguiar M, Kramer A, Severo CMD. Trauma cranioencefálico. *Rev Acta Med (Porto Alegre)*. 2016; 37(5):1-5.
- [7] 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. *Rad Bras*. 2011; 44(1):35-41.
- [8] Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010; 8(1):102-6.
- [9] Oliveira DMP. Conhecimento do enfermeiro sobre a avaliação neurológica do paciente com trauma cranioencefálico. *Rev Enferm UFPE Online*. 2016; 10(5):4249-54.
- [10] Souza RL. Laudo da midríase pupilar é um preditor independente do prognóstico cognitivo em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico grave [dissertação]. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis; 2013.
- [11] Sousa LM. Aplicação da escala de coma de Glasgow. *Res Soc Develop*. 2021; 10(14):1-16.
- [12] Jerônimo AS. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. *Arq Bras Neurol*. 2014; 33(3):165-9.
- [13] Melo TC, Borges MM, Rocha LH, Rodrigues RN, Souza LA. Utilização da escala de coma de Glasgow para detecção precoce de complicações. In: 9º Congresso Gaúcho de Terapia Intensiva – SOTIRGS [Internet]. 2019. Gramado: editora; 2022 [acesso em 9 set. 2022]. Disponível em: <http://schenautomacao.com.br/sotirgsnew/envio/files/6.pdf>
- [14] Silva ZA, Pio TM, Maia LFS. Trauma cranioencefálico: intervenções do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar. *Rev Cien Enferm*. 2019; 9(27):46-53.
- [15] Singh P. Identification of abnormal pupil dilation velocity as a biomarker of cerebral injury in neurocritically ill patients. *Rev Bras Terapia Inten*. 2021; 33(3):412-21.
- [16] Werlang SL, Badke MR, Freitag VL, Silva GS, Federizzi DS, Ribeiro MV. Enfermagem na assistência ao traumatismo cranioencefálico em um hospital universitário. *J Hea Scie*. 2017; 19(3):177-82.
- [17] Brennan PM, Murray GD, Teasdale GM. Simplifying the use of prognostic information in traumatic brain injury. Part 1: The GCS-Pupils score: an extended index of clinical severity. *J Neurosurg*. 2018; 128(6):1612-20.