

# ESCALA DE COMA DE GLASGOW

VARIÁVEIS	ESCALA
<b>1 – ABERTURA DOS OLHOS</b>	
ESPONTÂNEA	4
MEDIANTE ESTIMULAÇÃO SONORA	3
MEDIANTE ESTIMULAÇÃO DOLOROSA	2
NUNCA	1
<b>2 – RESPOSTA VERBAL</b>	
ORIENTADA	5
CONFUSA	4
PALAVRAS INAPROPRIADAS	3
PALAVRAS INCOMPREENSÍVEIS	2
NENHUMA	1
<b>3 – RESPOSTA MOTORA</b>	
OBEDIÊNCIA ÀS ORDENS	6
LOCALIZAÇÃO DA DOR	5
FUGA AO ESTÍMULO DOLOROSO	4
FLEXÃO (À DOR)	3
EXTENSÃO (À DOR)	2
NENHUMA	1

**VALOR NUMÉRICO GLOBAL:** Valor de 1 + Valor de 2  $\mp$  Valor de 3



c.i.c

Consejo Interhospitalario de Cooperación



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE  
MINISTÉRIO DA SAÚDE  
PROGRAMA NACIONAL DE CIRURGIA  
PROGRAMA NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA



## MONOGRAFIAS

6

TRAUMATISMO  
CRANEOENCEFÁLICO

# **TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS**

TRATAMENTO CONSERVATIVO



**DRA. COUTO, MARIA TEREZA**  
Especialista em C.G. e Neurocirurgia



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**  
**MINISTÉRIO DA SAÚDE**  
**PROGRAMA NACIONAL DE CIRURGIA**  
**PROGRAMA NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA**

**MONOGRAFIAS**

Ano 3. N° 6. Maio 2002  
Programa Nacional de Cirurgia  
Programa Nacional de Traumatologia

*Título:* **TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS**

*Autor:* Dra. Couto, Maria Tereza

*Editor:* **Consejo Interhospitalario de Cooperación-cic**

*Número de registo:* 1998/RLINLD/2001

*Capa:* Karl Gussenbauer "Intervención en un caso de tumor cerebral". Viena, 1897

*Produção gráfica:* Elográfico

*Financiador:* **Cooperación Española**

*Tiragem:* 700 unidades

Maio, 2002

Maputo, Moçambique

---

## Sumário

---

1. Introdução .....	4
2. Classificação das lesões nos traumatismos craneoencefálicos .....	5
a) Lesões intracraneeanas .....	5
b) Lesões extracraeeanas .....	5
3. Parâmetros de monitorização .....	7
a) Importância dos parâmetros de monitorização .....	7
b) Periodicidade da avaliação dos parâmetros .....	7
4. Escala de Coma de Glasgow e de Adelaide .....	8
a) Aspectos históricos e importância da Escala de Coma de Glasgow .....	8
b) Classificação dos traumatismos craneoencefálicos baseada nos valores da Escala de coma de Glasgow .....	8
c) Parâmetros a serem avaliados na Escala de Coma de Glasgow .....	9
5. Diagnóstico diferencial da alteração do nível de consciência em pacientes com história de trauma .....	11
6. Tratamento .....	12
a) Edema cerebral .....	12
b) Fluidoterapia .....	12
• No adulto .....	12
• Na criança .....	12
c) Fracturas .....	12
• Expostas da abóbada craneana .....	12
• Da base do crânio .....	13
d) Em regime ambulatorio .....	13
7. Contra-indicações .....	14
8. Critérios de transferência ou de chamada de neurocirurgião urgente .....	15
9. Outras recomendações nos pacientes com traumatismos craneoencefálicos .....	16

---

## 1. Introdução

---

Os traumatismos craneoencefálicos, são causa de morbi-mortalidade em Moçambique. Não existem no entanto, nas unidades sanitárias do país, registos adequados, que permitam dizer qual a taxa de mortalidade por esta patologia em Moçambique.

Foram realizados nos serviços de Neurocirurgia do Hospital Central de Maputo, por: *Couto, Maria Tereza* et Al, dois estudos prospectivos:

**Estudo 1**-Realizado de 1 de julho de 1997 a 30 junho de 1998- (1 ano), com o objectivo de conhecer o padrão dos traumatismos craneoencefálicos, no HCM. Este estudo revelou que, 81.5% dos internamentos nos serviços de neurocirurgia do HCM, são devido a traumatismo craneoencefálico. A etiologia mais frequente foi o acidente de viação, seguido de agressão física. Mais de 50% dos acidentes de viação foram por atropelamento de peões. O grupo etário mais afectado foi o de 1 a 10 anos de idade, com predominância para o sexo masculino. O diagnóstico mais frequente foi a contusão cerebral, seguida de fracturas do crâneo e o hematoma subdural o mais comum dos hematomas intracranianos. Os traumatismos associados mais frequentes foram as fracturas, seguida de traumatismos torácicos. A mortalidade geral foi de 12.5%

**Estudo 2**-realizado de 1 de julho de 1997 a 30 de junho de 1999-(2 anos) com o objectivo de conhecer as causas de mortalidade em pacientes admitidos com traumatismo craneoencefálico no HCM. Este estudo revelou que, o grupo etário mais afectado foi o de 21 a 30 anos, com predominância do sexo masculino. As causas de mortalidade bem como as taxas foram: Contusão cerebral severa (54%), hematoma intracerebral (32%), hematoma subdural agudo(40%), hematoma epidural(33%), hemorragia subaracnoidea(50%), hemorragia intraventricular(50%), hemorragia do tronco cerebral(100%).

Esta monografia tem como objectivo, divulgar o tratamento conservativo dos traumatismos craneoencefálicos com recursos mínimos, as contra-indicações e os critérios de transferência ou de solicitação de neurocirurgião urgente.

---

## 2. Classificação das lesões no traumatismo Craneoencefálico

---

**A classificação mencionada é segundo a morfologia.**

**a) Lesões Extracranianas:**

- Escoriação
- Contusão
- Hematoma
- Laceração
- Fracturas:
  - Lineares: exposta ou fechada (Fig.1)
  - Com afundamento: exposta ou fechada (Fig.2)
- Base do crâneo:
  - Fossa anterior
  - Fossa média
  - Fossa posterior

**b) Lesões Intracranianas:**

- Contusão cerebral (Fig.3)
- Hemorragia subaracnoidea
- Hematomas:
  - Epidural (Fig.4)
  - Subdural (Fig.5)
  - Intracerebral (Fig.6)
  - Intraventricular (Fig.7)
- Laceração cerebral
- Lesão axonal difusa

**Nota:** Mencionar sempre a localização exacta da lesão, por exemplo:  
fractura linear frontal esquerda.



Fig. 1 - Fractura linear, região temporal



Fig. 2 - Fractura com afundamento

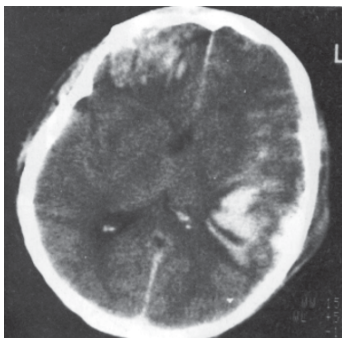


Fig. 3 - Contusão cerebral na região frontal direita e na região frontotemporal esquerda



Fig. 4 - Hematoma epidural na região temporal esquerda



Fig. 5 - Hematoma subdural agudo frontotemporoccipital direito

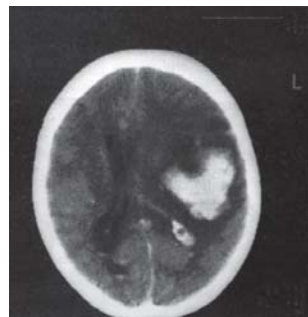


Fig. 6 - Hematoma intracerebral na região temporal esquerda



Fig. 7 - Hematoma intraventricular

---

### 3. Parâmetros de monitorização.

---

Depois de classificado o tipo de traumatismo craneoencefálico que o paciente apresenta, os tratados em regime de internamento devem ser monitorizados, sendo os parâmetros usados os seguintes:

- **Nível de Consciência na Escala de Coma de Glasgow**- A alteração do nível de consciência num paciente com história de trauma é suspeito de lesão encefálica.
- **Tamanho e a reactividade das pupilas à luz**- A presença de assimetria das pupilas caracterizada por dilatação de uma pupila com pouca ou sem reactividade à luz é suspeito de lesão intracraniana com efeito de massa.
- **Tensão Arterial**- A presença de bradicardia e hipertensão arterial é sinal clínico de hipertensão intracraniana.
- **Pulso**- valores do pulso superiores a 100 pulsações/ minuto com hipotensão arterial são suspeitos de hipovolémia.
- **Frequência respiratória**- Valor de frequência respiratória superior a 20 ciclos/minuto é suspeito de traumatismo torácico ou obstrução das vias aéreas.
- **Movimento dos 4 membros**- A presença mono/hemiparésia ou mono/hemiplegia é suspeito de lesão intracraniana com efeito de massa.

#### a) Importância dos parâmetros e da monitorização

Os parâmetros de monitorização mencionados e a sua interpretação permitem ao clínico:

- Fazer o diagnóstico diferencial da alteração do nível de consciência nos pacientes com história de trauma.
- Tomar a decisão de transferência ou solicitação de neurocirurgião urgente.

#### b) Periodicidade de avaliação dos parâmetros de monitorização.

A periodicidade da avaliação dos parâmetros de monitorização é baseada nos Valores da Escala de Coma de Glasgow que o paciente apresenta. Assim deverá monitorizar:

##### **b1)- Nas primeiras 6 horas do trauma e pacientes que permanecem nos serviços de observação e reanimação após 6 horas:**

- De 3/3 horas      15 – 13
- De 2/2 horas      12 – 9
- De 1/1 hora        8 – 3



## 2) Na enfermaria

- De 8/8 horas- 15 – 13
- De 6/6 horas- 12 – 9
- De 4/4 hora- 8 – 3

---

## 4. Escala de Coma de Glasgow

---

### a) Aspectos históricos e importância

Foi introduzida em 1974, trazendo assim um grau de uniformidade e disciplina, na descrição dos traumatismos crânio encefálicos, que até então, era quase impossível comparar grupos de pacientes de diferentes centros, dado o uso de diferentes terminologias pelos autores. Actualmente esta escala, é a mais usada mundialmente para descrever pacientes, com traumatismos craneoencefálicos e foi também adoptada para descrever a alteração do nível de consciência de outras causas.

À todos os pacientes que ocorrem as unidades sanitárias por traumatismo craneoencefálico, é obrigatória a avaliação e registo da Escala de Coma de Glasgow, porque permite:

- A uniformização na classificação dos traumatismos craneoencefálicos quanto à gravidade:
- Ter a noção da gravidade de lesão encefálica. Quanto mais baixo for o valor da escala maior será a gravidade e a urgência da actuação.
- A orientação na periodicidade de avaliação dos parâmetros de monitorização.
- A decisão da transferência ou solicitação de neurocirurgião urgente.

### b) Classificação dos traumatismos craneoencefálicos baseada da escala de coma de Glasgow

A escala tem o valor máximo de 15 e o mínimo de 3. Assim, os traumatismos Craneoencefálicos são classificados quanto à gravidade de:

- Traumatismo **ligeiro** os pacientes com valores de 15 a 13
- **Moderado** valores 12 a 9
- **Grave** valores de 8 a 3.

De salientar que cada paciente tem apenas um valor, isto é: 15/15; ou 12/15; ou 10/15; ou 3/15 . Quando existem dúvidas do valor a atribuir em cada parâmetro, atribui-se o valor mais baixo.... por exemplo se há dúvida que o paciente, na resposta motora reage, com fuga ao estímulo doloroso (4) ou flexão à dor (3), dá-se o valor de 3.

### c) Parâmetros a avaliar na escala de coma de Glasgow

#### Abertura dos olhos

Expontânea .....	4
Estimulação sonora .....	3
Estimulação dolorosa .....	2
Nenhuma .....	1

#### Resposta verbal

Orientado .....	5
Confuso .....	4
Palavras inapropriadas .....	3
Palavras incompreensíveis ou sons .....	2
Nenhuma .....	1

#### Resposta motora

Obedece as ordens .....	6
Localiza a dor . .....	5
Fuga ao estímulo doloroso .....	4
Flexão a dor .....	3
Extensão a dor .....	2
Nenhuma .....	1

A Escala de Coma de Glasgow é usada, para pacientes com idade superior a 2 anos. Assim, para pacientes até 2 anos é recomendada a Escala de Adelaide, cujos parâmetros e valores se apresentam em seguida:

**c1) Escala de Adelaide, a ser usada em pacientes até 2 anos de idade**

Idade do Paciente em meses	0-6	6-12	12-24
----------------------------	-----	------	-------

**Abertura dos olhos**

Expontânea	4	4	4
Estimulação sonora	3	3	3
Estimulação dolorosa.	2	2	2
Nenhuma	1	1	1

**Resposta verbal**

Orientada	-	-	-
Palavras	-	-	4
Vocaliza	-	3	-
Choro	2	2	2
Nenhuma	1	1	1

**Resposta motora**

Obedece as ordens	-	-	6
Localiza a dor	-	4	4
Flexão a dor	3	3	3
Extensão a dor	2	2	2
Nenhum	1	1	1

Na Escala de Adelaide, o valor mínimo é de 3 para todas as idades, o que varia é o valor máximo de acordo com o crescimento e desenvolvimento da criança, assim vejamos:

- Dos 0 - 6 meses de idade, de 9/9, pois é soma de (4+2+3=9)
- Dos 6-12 meses é de 11/11, (4+3+4=11)
- Dos 12-24 é de 14/14, (4+4+6=14)

---

## 5. Diagnóstico diferencial da alteração do nível de consciência em pacientes com Traumatismo Craneoencefálico

---

Num paciente com história de trauma, a alteração do nível de consciência, é suspeita de lesão encefálica, ter no entanto em atenção, que existem outras causas, que podem levar a alteração do nível de consciência ou à sua deterioração, em caso de trauma. Assim os parâmetros de monitorização devem ser interpretados globalmente tendo em conta, que outros parâmetros se encontram alterados com o nível de consciência. Vejamos alguns exemplos:

### a) Alteração do nível de consciência por Hipovolémia

- **Caso 1**-Vítima de acidente de viação, há cerca de 1 hora, sexo masculino, 25 anos de idade, Nível de Consciência na Escala de Coma de Glasgow de 10/15, com o pulso de 120 por minuto, TA de 90/60 e sem alteração dos restantes parâmetros de monitorização. Neste caso, a primeira causa da alteração do nível de consciência, deve ser atribuída a provável hemorragia. Assim, só após a normalização dos valores do pulso e TA, em período de tempo mais curto possível e se persistir a alteração do nível de consciência é que podemos atribuir a lesão encefálica.

### b) Alteração do nível de consciência por Hipóxia

- **Caso 2**- Vítima de agressão, há cerca de 2h 30m, 18 anos de idade, sexo feminino, com Nível de consciência de 9/15, frequência respiratória de 40 por minuto, pulso 110 por minuto, TA 120/70, restantes parâmetros de monitorização normais. Neste caso, a alteração do nível de consciência, deverá ser atribuída primeiramente, à uma possível hipóxia por obstrução das vias aéreas ou por traumatismo torácico.

### c) Alteração do nível de consciência por Intoxicação

- **Caso 3**- Acidente de viação há cerca de 4 horas, 41 anos de idade, sexo masculino, Nível de consciência na Escala de Coma de Glasgow de 8/15 com constrição pupilar bilateral, restantes parâmetros de monitorização normais. Este caso nos faz pensar, que a alteração do nível de consciência, pode ser uma intoxicação por álcool opiáceos, barbitúricos, etc. Em centros onde não for possível ter uma tomografia axial computadorizada de urgência, este paciente deve ser tratado como traumatismo craneoencefálico, associando-se o tratamento da possível intoxicação

---

## 6. Tratamento

---

### a) Edema cerebral

#### 1º. *Manter a cabeça do paciente elevada*

Mínimo 15 graus

Máximo 45 graus

#### 2º. *Diurético Furosemida*

- 2mg/kg/dia repartida em 3 doses a ser administrada de 8/8horas

### b) Fluidotereapia

#### *Administrar fluídos endovenosos aos pacientes com nível de consciência igual ou inferior a 13/15*

- **Adultos:** 3 LITROS EM 24 HORAS, recomenda-se:  
Polieletrólítico rico em potássio ou  
Lactato de ringer ou  
Soro fisiológico  
Transfundir 1 litro de 8/8 horas
- **Crianças:** 100ml/kg/dia, recomenda-se:  
Soluto de Darrow+Dextrose a 5% em partes iguais ou  
Lactato de ringer+Dextrose a 5% em partes iguais  
A quantidade total do soro, deverá ser repartida em 3 doses e transfundida de 8/8horas.

### c) Fracturas

#### *c1) Expostas da abóbada craneana*

- Nas fracturas expostas da abóbada, as lacerações, devem ser suturadas. Fazer a sutura em plano único. O fio de sutura recomendado é o nylon 2.0 em todas as fracturas expostas.
- Nos casos em que há saída de parênquima cerebral, antes da sutura, as lacerações devem ser lavadas com soro fisiológico a temperatura do corpo. Usar seringa de 20 ml para fazer a irrigação, só se suspende a lavagem, quando não se observar mais a saída de parênquima cerebral.
- Além do tratamento do edema cerebral deve-se fazer antibioterapia.

**c2) Fracturas da base do crânio**

A maior parte dos pacientes com fractura da base do crânio, tem um nível de consciência de 15/15, estes doentes devem ser tratados:

- Em regime de internamento, em virtude de serem fracturas lineares expostas.
- Além do tratamento do edema cerebral deve ser associada antibioterapia.
- Pacientes com perda de líquido cefaloraquídeo evidente, devem estar em repouso absoluto até 48 após a não evidência de perda de líquido cefaloraquídeo

**d) Tratamento em regime ambulatorio**

- Analgésicos por 5 dias
- Diuréticos por 3 dias \*\*
- Recomendação de repouso e ingestão de líquidos: 3 litros em 24/horas para adultos. Em crianças a quantidade deve ser calculada mediante o peso e idade
- Atestado médico.
- Enviar para a consulta externa de neurocirurgia

**\*\*Doses de diurético em pacientes em tratamento de regime ambulatorio**

DIURÉTICO: **Furosemida**

- **Adultos:** 40mg/dia
- **Crianças:**
  - 0 - 5 anos 5mg/dia
  - 6 - 10 anos 10mg/dia
  - 11- 14 anos 20mg/dia

---

## 7. Contra-indicações

---

### **1º- Administrar diuréticos em pacientes com traumatismo associado.**

- Pacientes com traumatismo abdominal, torácico e outras fracturas que não sejam as do crâneo, pelo risco de agravar um possível estado hipovolémico.

### **2º- Punção lombar**

- Pelo risco de herniação das amígdalas cerebelosas, devido à possível hipertensão intracraniana mesmo que não manifesta clinicamente, por edema cerebral nas contusões, pela presença de hematomas intracranianos.

### **3º-Farmacos que podem alterar o nível de consciência**

- Diazepan, petidina, morfina.

### **Situações em que não se segue com as contra-indicações mencionada:**

- Sinais clínicos de hipertensão intracraniana
- Sinais neurológicos focais
- Deterioração do nível de consciência com os restantes parâmetros de monitorização normais, incluindo débito urinário, depois de excluídos e tratadas todas as outras causas de deterioração do nível de consciência.

### **b) Punção lombar**

Em unidades sanitárias, onde não é possível fazer tomografia axial computadorizada, de urgência:

- Em pacientes com **história não clara de trauma, rigidez da nuca e febre, fundos oculares normais**, poder-se-á arriscar a fazer uma punção lombar, para excluir meningite. Esta decisão, deve ser da responsabilidade de médico especialista. Em unidades sanitárias sem médico especialista, deve ser da responsabilidade do clínico mais qualificado da equipa.

É condição necessária **para a decisão de fazer punção lombar o exame dos fundos oculares e excluir edema da papila.**

**c) Administração de Diazepam**

- Diazepam pode ser administrado durante crise convulsiva. Em seguida deve-se fazer o registo da dose e a hora administrada.
- Não ultrapassar 4 doses de Diazepam em 24 horas.
- Iniciar anti-epiléticos depois da 3ª. crise convulsiva. O fármaco de escolha é a Carbamazepina.
- Estes pacientes devem ser todos avaliados posteriormente, por neurocirurgião ou neurologista para a decisão de se suspender os anti-epiléticos.

**d) Administração de Petidina e Morfina**

- Poder-se-á administrar petidina, ou morfina a pacientes que não respondem, ao tratamento da dor com analgésicos, tais como, ácido acetil salicílico, paracetamol, diclofenac, brufen quando:  
**Houver a certeza, que o paciente não tem lesão intracraniana com efeito de massa, que necessite tratamento cirúrgico.**

---

**8. Critérios de transferência ou de solicitação de neurocirurgião urgente**

---

**a) Qualquer nível de consciência**

- Se o paciente apresentar sinais neurológicos focais tais como: mono/hemiparesis, anisocoria, convulsões focais, afasia, mono/hemiplegia.

**b) Pacientes que deteriorem o seu nível de consciência depois de:**

- Excluídas e tratadas outras causas de deterioração de nível de consciência em caso de trauma.
- Administrado tratamento para o edema cerebral
- Fluidoterapia nos casos recomendados

**c) Pacientes com nível de consciência igual ou inferior a 8/15 que não melhorem após:**

- Excluídas e tratadas outras causas de alteração do nível de consciência em caso de trauma.
- Administrado tratamento para edema cerebral
- Início de fluidoterapia



---

## 9. Outras recomendações nos traumatismos craneoencefálicos

---

### a) Fluidos

- Endovenosos só recomendado nas primeiras 8 horas
- Depois das 8 horas deve passar-se à via oral. Nos pacientes incapazes de deglutir deve-se usar a sonda nasogástrica para o efeito.
- Não se deve fazer restrição de líquidos. Assim, nos intervalos das refeições deve-se também dar líquidos (água, chá, leite, sumo).

### b) Alimentação

- É fundamental nos pacientes com traumatismo craneoencefálico iniciá-la o mais precocemente possível.
- Iniciar alimentação logo após estabelecido o tratamento que, em princípio deve ser feito dentro das primeiras 6 horas.
- Pacientes com alteração do nível de consciência e incapazes de deglutir devem ser alimentados por sonda nasogástrica.
- Devem ser alimentados de 4/4 horas, devendo a dieta ser liquificada, sendo recomendada a dieta geral.
- No adulto deve-se iniciar com 300 ml de 4/4 horas aumentando 50 ml de dois em dois dias até atingir 400 ml.
- Na criança, as quantidades deverão ser calculadas de acordo com a idade e o peso, sendo a periodicidade a mesma (4/4horas).

### c) Mudança postural

- É fundamental durante o internamento, nos serviços de observação, reanimação e enfermaria, para a prevenção de escaras de decúbito devendo ser feita de 2/2h horas.

### d) Algáliação

- Suspender a algália em todos os pacientes logo que, não haja a necessidade de registo de débito urinário.
- Nos pacientes com alteração de nível de consciência recomenda-se para colecção de urina o tubo de Paul nos pacientes do sexo masculino e, nos do sexo feminino, fraldas.

### e) Fisioterapia

- Os pacientes devem iniciar fisioterapia o mais precocemente possível
- Os pacientes que aguardam transferência para outra unidade sanitária devem também iniciar fisioterapia.