



## ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Laura M<sup>a</sup> Castelo Corral

Medicina Interna. CHU Juan Canalejo. A Coruña

- La escala de Glasgow, una de las más utilizadas, fue elaborada por Teasdale en 1974 para proporcionar un método simple y fiable de registro y monitorización del nivel de conciencia en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Originalmente, se desarrolló como una serie de descripciones de la capacidad de apertura ocular y de repuesta motora y verbal<sup>2</sup>. En 1977, Jennett y Teadsle asignaron un valor numérico a cada aspecto de estos tres componentes y sugirieron sumarlos para obtener una única medida global<sup>3</sup>, la escala de coma de Glasgow, tal y como la conocemos hoy.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW		
<b>OJOS:</b>		
Abren	Esponáneamente	4
	A una orden verbal	3
	Al dolor	2
	No responden	1
<b>MEJOR RESPUESTA MOTORA:</b>		
	A una orden verbal. Obedece	6
	A un estímulo doloroso	
	Localiza el dolor	5
	Retirada y flexión	4
	Flexión anormal (rigidez de decorticación)	3
	Extensión. (rigidez de decerebración)	2
	No responde	1
<b>MEJOR RESPUESTA VERBAL:</b>		
	Orientado y conversando	5
	Desorientado y hablando	4
	Palabras inapropiadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	Ninguna respuesta	1
<b>Total</b>		<b>3 - 15</b>

- Se divide en tres grupos puntuables de manera independiente que evalúan la apertura de ojos sobre 4 puntos, la respuesta verbal sobre 5 y la motora sobre 6, siendo la puntuación máxima y normal 15 y la mínima 3. Se considera traumatismo craneoencefálico leve al que presenta un Glasgow de 15 a 13 puntos, moderado de 12 a 9 y grave menor o igual a 8<sup>1</sup>.
- Los componentes seleccionados registran las respuestas tanto de la corteza cerebral como del troncoencefalo (SRAA), principales responsables de las conductas de vigilia, pero la escala no incluye otras formas de medida de función del troncoencefalo y profundidad del coma, como son los reflejos pupilares y movimientos oculares. Aunque



## ESCALA DE COMA DE GLASGOW

este aspecto fue muy criticado en su origen, los autores insistieron en que la escala es una medida del nivel de conciencia y no de la severidad del daño cerebral<sup>4</sup>.

- Desde entonces, ha sido ampliamente utilizada en traumatismos craneoencefálicos y se ha aplicado a otros cuadros neurológicos (ictus, hemorragia intraparenquimatosa, hemorragia subaracnoidea) y comas de etiología no traumática. En el contexto de lesión traumática, su uso ha ido más allá de las intenciones originales y está siendo utilizada como instrumento de triaje y predictor pronóstico. Incluso, se está utilizando como criterio estándar para la validación de nuevas escalas y métodos para cuantificar el nivel de conciencia, así como, en numerosos proyectos de investigación.
- Sin embargo, a pesar de su extendido uso, se han encontrado importantes limitaciones en la literatura publicada, con implicaciones en la validez de datos y su utilidad en investigación.
- Quizás, la limitación más importante es la incapacidad para obtener datos completos y precisos de forma universal<sup>2,4</sup>, especialmente, en el contexto de pacientes intubados, sedados, afásicos o con traumatismo facial<sup>2,4</sup>. Además, hay numerosos factores de confusión que pueden afectar a la fiabilidad y validez del Glasgow<sup>2</sup>. Por ejemplo, la respuesta verbal puede estar limitada por la presencia de pérdida de audición, trastornos psiquiátricos, demencia o lesiones en boca y garganta (traqueotomía). La respuesta motora es vulnerable a la presencia de factores como lesiones de la médula espinal o de nervio periférico o la inmovilización de los miembros por fracturas. Del mismo modo, la apertura ocular puede resultar imposible por la presencia de edema palpebral.
- El manejo, cada vez más precoz y agresivo, del politraumatizado ha conducido a un incremento en el número de pacientes que llegan a los servicios de urgencias intubados y sedados, dificultando la valoración de la respuesta verbal<sup>2</sup>. Para estos casos, se han desarrollado una serie de estrategias que intentan explicar cuál es la limitación en la recogida de datos<sup>1,2,4</sup>. Éstas incluyen pseudo-escalas (0 o 1 son asignados a cualquier rasgo no valorable), registro de cualidades ( T para intubados) y modelos estadísticos para calcular la respuesta verbal a partir de la ocular y motora. Algunos autores, han sugerido incluso, eliminar la subescala verbal y utilizar una escala de Glasgow modificada con 8 niveles (de 3 a 10)<sup>4</sup>. No obstante, todavía no hay consenso acerca de cuál es el método más correcto con la resultante escasez de datos validados<sup>2,4</sup>.
- Otra limitación importante es la fiabilidad interobservador<sup>4,5,7</sup>. Un estudio reciente sólo encontró un grado de acuerdo moderado, tanto para el valor total de la suma como para sus componentes, lo que parece insuficiente para justificar su amplio uso<sup>5</sup>. Una variación en 1-2 puntos podría explicarse por la variación interobservador y no ser reflejo necesariamente de cambios en la función neurológica<sup>5,7</sup>. Esta variabilidad parece dependiente de la experiencia del observador (mayor grado de acuerdo entre observadores con experiencia en el uso de la escala), la técnica de estimulación dolorosa utilizada<sup>4</sup>, el valor del puntaje<sup>2</sup> (mayor acuerdo en los extremos y mayor desacuerdo para los valores en el medio del rango) y de las condiciones ambientales en las que se realiza (más fácilmente valorable en pacientes hospitalizados que en lugar del accidente).
- Por otro lado, queda por definir cuál es el "cambio clínico mínimo detectable" con importancia pronóstica en la evolución neurológica del enfermo por lo que, por el momento, tampoco es posible concluir cuál es la sensibilidad de la escala al cambio<sup>4</sup>.



## ESCALA DE COMA DE GLASGOW

- Cuando se evalúa la capacidad de la escala de Glasgow como predictor de la repercusión funcional a medio – largo plazo, no es posible obtener datos concluyentes, tanto para coma de etiología traumática como no traumática<sup>2,4</sup>. Los resultados de los estudios realizados hasta el momento son contradictorios, sin que sea posible establecer una comparación directa entre ellos debido a la variabilidad entre las poblaciones estudiadas, los períodos de seguimiento y los métodos de evaluación de funcionalidad utilizados.
- A pesar de estas limitaciones, diversos estudios coinciden en afirmar que la escala de coma de Glasgow es un buen predictor de mortalidad intrahospitalaria y un instrumento útil para el triaje previo a la hospitalización<sup>2,3</sup>. No obstante, parece ser mejor predictor para valores extremos que para valores en el rango medio debido por un lado, a la dificultad para realizar una correcta clasificación (la diferencia entre palabras inadecuadas=3 y habla confusa=4 puede ser difícil de establecer) y por otro, a la heterogeneidad entre las probabilidades de mortalidad entre las diferentes permutaciones de los tres componentes que conducen al mismo Glasgow<sup>3</sup>. Por este motivo, se han evaluado cada uno de los componentes por separado, encontrando que la respuesta motora es la que guarda mayor coherencia con el Glasgow<sup>2,3,4</sup>, tanto en coma traumático como no traumático. La evidencia sugiere que dicho componente aislado podría ser útil para triajar y predecir pronóstico en pacientes traumatizados, sobre todo, aquellos en los que la recogida completa de datos es difícil<sup>2</sup>.
- Sin embargo, la pérdida de poder de discriminación derivado de la utilización del Glasgow en forma de variables categóricas no parece significativo, salvo cuando lo utilizamos como componente del RTS (Revised Trauma Score)<sup>3</sup>. El RTS lo incluye como una variable con cinco categorías que se utilizan para calcular la probabilidad de supervivencia en el TRISS (Trauma Injury Scoring System) y ASCOT (A Severity Characterization of Trauma)<sup>2,3</sup>. Aquí supone una importante pérdida de información porque se asume que pacientes en una misma categoría tienen la misma probabilidad de mortalidad cuando es evidente que la mortalidad varía significativamente desde un Glasgow a otro dentro de la misma categoría. Un estudio reciente sugiere que el empleo de métodos que permitan la transformación de la escala de Glasgow en modelos de regresión logística proporcionarían mayor exactitud en las estimaciones de estos sistemas de clasificación<sup>3</sup>.
- Teniendo en cuenta todas estas limitaciones podemos concluir que, a pesar de ser ampliamente utilizada en la comunidad científica, son precisos nuevos estudios de validación tanto en coma de origen traumático como de otra etiología. Señalar que los estudios más recientes incluyen sólo pacientes con traumatismo craneal mientras que los estudios referidos exclusivamente a coma no traumático son pocos, antiguos y sobre muestras pequeñas.

## ESCALA DE REPERCUSIONES DE GLASGOW

- También existen una serie de escalas evolutivas del coma o del traumatismo craneoencefálico. La más utilizada por su sencillez es la [escala de repercusiones de Glasgow](#)<sup>1</sup>.
- Divide el estado del paciente en cuatro estados y el fallecimiento. Cada grado está marcado por un grado de integración social y laboral distinto<sup>1</sup>.



# ESCALA DE COMA DE GLASGOW

## ESCALA DE REPERCUSIONES DE GLASGOW

Glasgow Outcome Scale (GOS)

---

Grado	Descripción
1	<b>Muerte</b>
2	<b>Estado vegetativo</b> (incapaz de interactuar con el medio que le rodea)
3	<b>Discapacidad severa</b> (puede obedecer órdenes; incapaz de vivir independientemente)
4	<b>Discapacidad moderada</b> (capaz de vivir independientemente; incapaz de volver al trabajo o a la escuela)
5	<b>Buena recuperación</b> (capaz de volver al trabajo o a la escuela)

---

- Desde su introducción en 1975 por Jennett y Bond, ha pasado a ser utilizada ampliamente tanto en clínica como en investigación como instrumento de comparación del pronóstico funcional entre grupos diferentes de pacientes con daño cerebral<sup>6</sup> e, incluso, en estudios de validación de la escala de coma de Glasgow como predictor de funcionalidad<sup>2,4</sup>.
- Tradicionalmente, se recomienda hacer la valoración al menos 6 meses después del evento inicial. En este tiempo, es probable que las condiciones del enfermo se hayan estabilizado y no se produzcan cambios de categoría. En la práctica, sin embargo, se utiliza frecuentemente durante la hospitalización o fase de rehabilitación para orientar a los familiares y cuidadores acerca de las posibilidades de recuperación<sup>6</sup>.
- Recientemente, se ha estudiado su validez como predictor precoz de funcionalidad. Dentro de los 3 meses iniciales (GOS basal), es un indicador fiable en pacientes sin discapacidad (5) o con discapacidad leve (4) pero no en pacientes con discapacidad severa (3), ya que en estos últimos, es más probable que se produzca un cambio de categoría con el tiempo. Así, predicciones precoces en pacientes severamente afectados, especialmente si son jóvenes y sanos, deberían interpretarse cuidadosamente y lo adecuado, es llevar a cabo una reevaluación periódica a lo largo del tiempo<sup>6</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. E. Bermejo Pareja, J. Díaz Guzmán, J. Porta – Etessam. Cién escalas de interés en Neurología. Prous Science, 2001.
2. Belinda J Gabbe, Peter A Cameron, Caroline F Finche. The status of the Gasgow Coma Scale. Emergency Medicine 2003; 15: 353-360.
3. Lynne Moore, André Lavoie, Stéphanie Camden. Stadistical Validation of the Glasgow Coma Score. J Trauma 2006; 60: 1238-1244.
4. Kameshwar Prasad. The Glasgow Coma Scale: A Critical Appraisal of Its Clinimetric Properties. J. Clin. Epidemiol. Vol. 49, N° 7, pp. 755-763, 1996.



## ESCALA DE COMA DE GLASGOW

5. Michelle R. Gill, David G. Reiley, Steven M. Green. Interrater Reliability of Glasgow Coma Scale Scores in the Emergency Department. *Ann. Emerg. Med.* 2004; 43:215-223.
6. Kelly J. Miller, Karen A. Schawab, Deborah L. Warden. Predictive value of an early Glasgow Outcome Scale score: 15 month score changes. *J. Neurosurg.* 103: 239-245. 2005.
7. Hodgate A., Ching N., Angonese L.. Variability in agreement between physicians and nurses when measuring the Glasgow Coma Scale in the emergency department limits its clinical usefulness. *Emerg. Med. Australas.* 2006; 18:379-84 (ABSTRACT).