

# Hematoma epidural crónico asintomático: un caso que desafía el principio de *Monro-Kellie*. Un reporte de caso

 Isabella Ramírez Moino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General de Accidentes Ceibal, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

**Fecha de envío:** 03/04/2025

**Fecha de aceptación:** 07/09/2025

**Fecha de publicación:** 30/11/2025

**Citación:** Ramírez Moino, I. Hematoma epidural crónico asintomático: un caso que desafía el principio de *Monro-Kellie*. Un reporte de caso. *Rev. Fac. Med.*, 2025, Nov.; 3(2), III Época: 17-26.

**DOI:** 10.37345/23045329.v3i2.157

**Correo electrónico:** [isabellaramirez@ufm.edu](mailto:isabellaramirez@ufm.edu)

**ISSN:** 2304-5329 | 2304-5353

## RESUMEN

**Introducción:** El hematoma epidural (HE) es una complicación grave de los traumatismos craneoencefálicos (TCE) caracterizada por la acumulación de sangre entre la duramadre y el cráneo, generalmente debido a la ruptura de la arteria meníngea media. Aunque menos frecuente que los hematomas subdurales, el HE tiene una relevancia clínica por su potencial de causar deterioro neurológico y alta morbilidad. **Objetivo:** Este reporte presenta el caso de un paciente masculino de 21 años con un hematoma epidural crónico asintomático, diagnosticado 14 días después de un accidente de tránsito. **Observación clínica:** A pesar de la severidad de las imágenes radiológicas, el paciente se encontraba hemodinámicamente estable y sin síntomas neurológicos. Tras la tomografía computarizada (TAC), se optó por realizar una craneotomía para drenar el hematoma. **Conclusión:** Este caso ilustra la variabilidad en la presentación clínica de los hematomas epidurales, lo cual resalta la importancia del diagnóstico temprano y del tratamiento adecuado para evitar complicaciones graves como herniación cerebral o hipertensión intracranal.

---

**Palabras clave:** hematoma epidural, trauma craneoencefálico, craneotomía, herniación, Monro-Kellie

# **Asymptomatic Chronic Epidural Hematoma: A Case that Challenges the Monro-Kellie Principle. A Case Report**

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Epidural hematoma (EH) is a serious complication of traumatic brain injuries (TBI), characterized by the accumulation of blood between the dura mater and the skull, typically due to the rupture of the middle meningeal artery. Although less frequent than subdural hematomas, EH holds significant clinical relevance due to its potential to cause neurological deterioration and high morbidity. **Objective:** This report details the case of a 21-year-old male patient with an asymptomatic chronic epidural hematoma, diagnosed 14 days after a motor vehicle accident. **Clinical observation:** Despite the severity of the radiological images, the patient was hemodynamically stable and without neurological symptoms. After the computed tomography (CT) scan, a craniotomy was performed to drain the hematoma. **Conclusion:** This case illustrates the clinical variability of epidural hematomas, highlighting the importance of early diagnosis and appropriate treatment to prevent severe complications such as brain herniation or increased intracranial pressure.

---

**Keywords:** epidural hematoma, traumatic brain injury, craniotomy, herniation, Monro-Kellie

## INTRODUCCIÓN

El hematoma epidural (HE) es una condición significativa que ocurre como resultado de un trauma craneoencefálico, se caracteriza por la acumulación de sangre entre la duramadre y el cráneo.<sup>(1)</sup> Aunque los hematomas epidurales son menos frecuentes que los hematomas subdurales en el contexto de un trauma craneoencefálico (TCE), su relevancia clínica es considerable debido al deterioro neurológico y la alta morbilidad que pueden generar si no se diagnostican ni se tratan adecuadamente.<sup>(1)</sup>

Los hematomas epidurales están relacionados con la ruptura de la arteria meníngea media, son más comunes en los traumatismos de la región temporal, aunque también pueden ocurrir en los lóbulos frontales. Los pacientes afectados suelen experimentar un fenómeno característico denominado «intervalo de lucidez», un período en el cual el estado de conciencia mejora temporalmente después de la pérdida de conciencia causada por el trauma craneoencefálico.<sup>(1,2)</sup>

El diagnóstico temprano es crucial, ya que la intervención quirúrgica, como la craneotomía o el drenaje mediante un agujero de trépano, tiene como objetivo el manejo de la presión intracranal y el drenaje del hematoma, con la finalidad de prevenir daños cerebrales permanentes.<sup>(2,3)</sup>

Los HE pueden clasificarse en agudos, subagudos y crónicos, según su tiempo de evolución y sus características clínicas, fisiológicas y patológicas.<sup>(4)</sup> En relación con el tratamiento del hematoma epidural, no solo es importante la intervención, sino también el momento adecuado para llevarla a cabo, ya

que este factor es crucial para determinar la resolución del caso y el pronóstico. El retraso en la atención médica puede derivar en complicaciones graves, como herniaciones cerebrales, síndrome de hipertensión intracraneal e isquemia cerebral.<sup>(4)</sup>

A continuación, se presenta el caso de un paciente de 21 años con un hematoma epidural crónico asintomático, quien no presenta la clínica esperada en relación con su trauma.

## OBSERVACIÓN CLÍNICA

Se presenta un paciente masculino de 21 años de edad, originario de Retalhuleu, Guatemala, quien acude a la emergencia del hospital con un antecedente de trauma craneoencefálico de 14 días de evolución. El mecanismo del trauma fue un accidente de tránsito en el que el paciente circulaba en motocicleta, usando casco, cuando sufrió una colisión con un vehículo. Tras el incidente, fue trasladado inicialmente a un centro de salud para recibir atención primaria.

Debido a la disponibilidad limitada de recursos y profesionales especializados en la institución inicial, se gestionó su traslado a un centro de atención terciaria en la ciudad para recibir tratamiento especializado; sin embargo, por diversos factores, el traslado se retrasó 14 días.

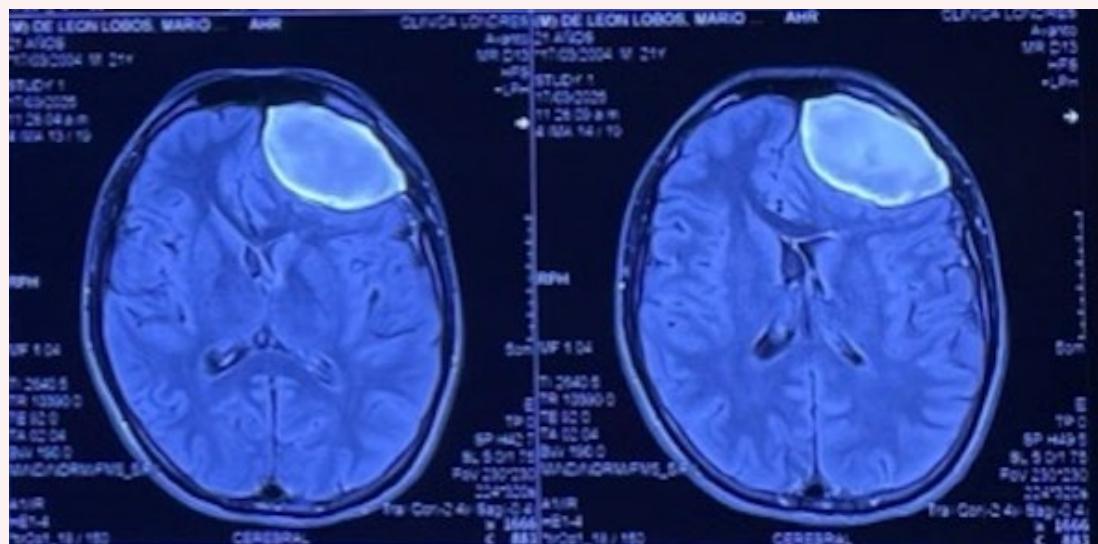
Al examen físico, el paciente se encuentra hemodinámicamente estable, consciente y orientado en espacio, tiempo y persona. Presenta pupilas isocóricas e isorreactivas, sin evidencia de déficit neurológico, no presenta irritación meníngea y con una puntuación en la escala de Glasgow de 15 puntos.

No refiere otros síntomas ni presenta heridas adicionales.

Dado el mecanismo del trauma, se decide realizar una tomografía computarizada de cráneo, la cual evidencia un hematoma epidural frontal izquierdo. En la imagen se observa una colección hiperdensa, con forma biconvexa o lenticular, localizada entre la duramadre y la tabla interna del cráneo. La distribución del sangrado está limitada por las suturas craneales, lo que impide su extensión más allá de estos límites. Además,

se identifica un efecto de masa con compresión del parénquima cerebral adyacente (figura 1). Al evaluar las imágenes, incluso como diagnóstico diferencial, se discutió la posibilidad de que fuese un meningioma, esto debido a la clínica asintomática y el contorno de la distribución de la hemorragia, la cual daba un efecto de masa con desplazamiento de la línea media y la extensión de este da la impresión de signo de la cola dural; este diferencial fue descartado debido al motivo de consulta.

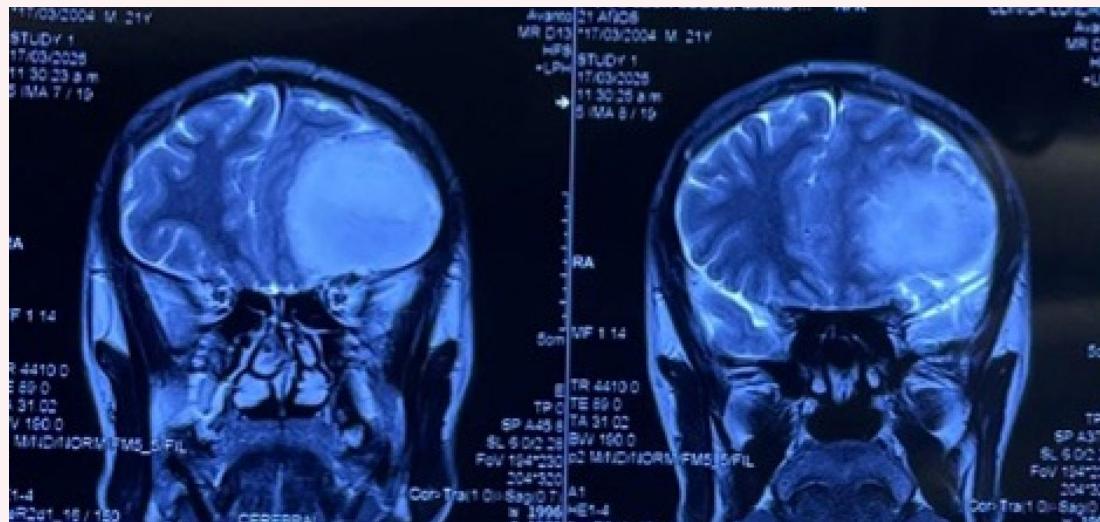
**Figura 1.** Tomografía axial computarizada, corte axial



**Fuente:** Imagen propia del paciente.

*Se observa una colección hiperdensa entre el cráneo y la dura madre en el lóbulo frontal izquierdo de forma biconvexa. El efecto en masa realiza un desplazamiento de la línea media y una leve compresión del asta frontal del ventrículo lateral.*

**Figura 2.** Tomografía axial computarizada, corte coronal



**Fuente:** Imagen propia del paciente.

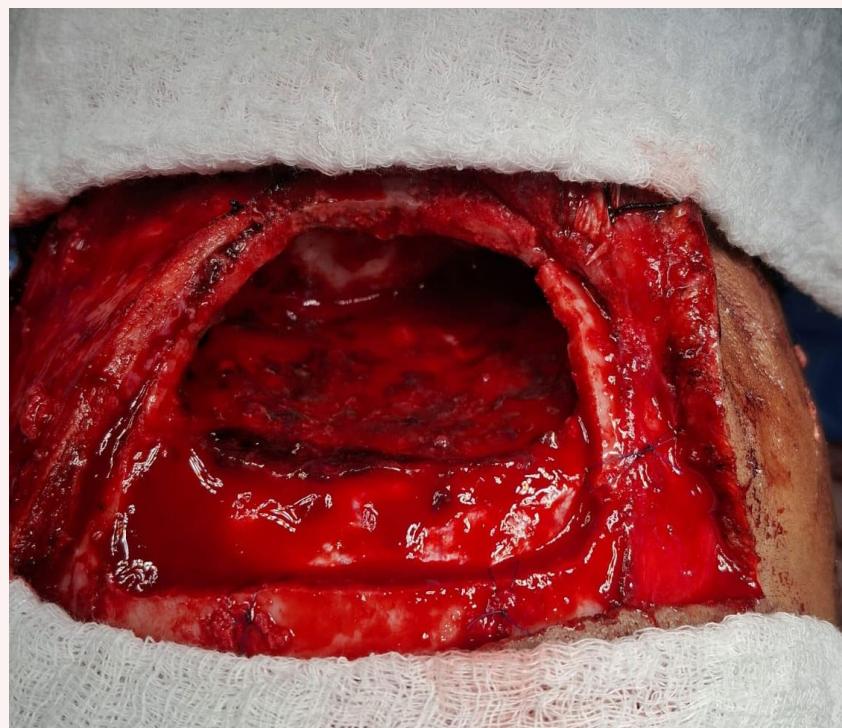
Se observa el hematoma sobre la cara orbitaria del hueso frontal y el desplazamiento de la línea media debido a su tamaño, 35 cc.

Ante los hallazgos del estudio, se decide llevar al paciente a sala de operaciones para realizar una craneotomía frontal izquierda con drenaje del hematoma epidural, colocación de puntos de Dandy y sistema de drenaje Jackson-Pratt.

Mediante una incisión coronal izquierda, abarcando cuero cabelludo y galea aponeurótica, se utiliza un trépano y se ejecuta la craneotomía con sierra de corte lateral. Al retirar el colgajo óseo, se evidencia un hematoma epidural frontal izquierdo de aproximadamente 35 cc, el cual es drenado mediante irrigación y succión.

Se realiza hemostasia y se colocan puntos de Dandy con Neurolon 4-0 en el borde de la craneotomía. Posteriormente, el colgajo óseo es fijado con puntos de paracaídas utilizando Vicryl 2-0. Se coloca un drenaje Jackson-Pratt por contraincidencia, fijado con bota romana y seda 1-0. Finalmente, se realiza el cierre por planos: aponeurosis con Vicryl 2-0, tejido celular subcutáneo con Vicryl 2-0 y piel con grapas.

**Figura 3.** Exposición del parénquima cerebral luego del drenaje del hematoma epidural



**Fuente:** Imagen propia del paciente.

*Se observa el campo quirúrgico de la craneotomía frontal izquierda con el retiro del colgajo óseo, las meninges presentan exposición directa y compresión visible del parénquima cerebral. Se identifica el límite superior óseo de la cavidad orbitaria.*

## DISCUSIÓN

En este reporte de caso, se tiene la oportunidad de evaluar discordancia clínico-radiológica. El paciente se encuentra hemodinámicamente estable y asintomático, a pesar de presentar un hematoma de 35 cc que presiona el lóbulo frontal e, incluso, provoca desplazamiento de la línea media. Debido a la cronología de 14 días, este podría categorizarse como un hematoma crónico.

La evolución clínica de un hematoma epidural varía dependiendo del tiempo transcurrido desde el trauma. Se considera agudo durante las primeras 24 horas, subagudo entre 2 y 4 días, y crónico entre 7 y 20 días. La probabilidad de complicaciones en estos casos ocurre en un 11 %.<sup>(1,5)</sup>

Este caso subraya el desafío clínico al que se enfrenta el personal médico: a pesar de las imágenes radiológicas severas, la estabilidad hemodinámica del paciente y

la ausencia de síntomas neurológicos plantean preguntas importantes sobre el tratamiento y la intervención. Aunque la literatura generalmente asocia hematomas epidurales con deterioro neurológico cuando el volumen y desplazamiento son significativos, este caso demuestra que algunos pacientes pueden mantener una compensación intracraneal adecuada, desafiando las expectativas basadas en la fisiopatología del principio de *Monro-Kellie*.

El principio de *Monro-Kellie* es fundamental para comprender la fisiopatología del cerebro dentro del cráneo, especialmente en el contexto de condiciones como el hematoma epidural.<sup>(6)</sup> Este principio establece que el volumen intracraneal es fijo debido a la rigidez del cráneo, y está compuesto por tres componentes: el tejido cerebral, el líquido cefalorraquídeo y la sangre. Si el volumen de uno de estos componentes aumenta, el sistema compensatorio de los otros componentes debe disminuir para mantener una presión intracraneal estable.<sup>(6,7)</sup>

Sin embargo, como muestran los resultados de este caso, no todas las situaciones se ajustan a la norma establecida por *Monro-Kellie*. La capacidad compensatoria del cerebro puede variar, y factores como la localización del hematoma, el tiempo de formación y la respuesta individual de cada paciente pueden influir en la presentación clínica, como se evidenció en este caso. Aunque el principio se aplica generalmente, no siempre resulta en los mismos resultados clínicos esperados.

Los hematomas epidurales son colecciones de sangre que se acumulan entre la duramadre y el cráneo, generalmente debido a la ruptura de la arteria meníngea

media.<sup>(1)</sup> El aumento del volumen sanguíneo dentro del cráneo por la acumulación del hematoma genera una expansión del espacio intracraneal, lo que puede alterar la presión intracraneal (PIC).<sup>(8)</sup> Sin embargo, la capacidad de compensación tiene límites. Si el hematoma sigue creciendo sin un tratamiento adecuado, el volumen de los otros componentes se ve comprometido, lo que puede llevar a un aumento de la PIC, reduciendo el flujo sanguíneo cerebral y comprometiendo la oxigenación de los tejidos cerebrales.<sup>(8,9)</sup>

Un aumento significativo de la PIC puede ocasionar herniación cerebral, forzando la migración de una parte del cerebro hacia otro espacio intracraneal, o comprimir el tronco encefálico, lo que puede resultar en una disfunción de los centros vitales de control, como la respiración, el ritmo cardíaco y la conciencia.<sup>(9-11)</sup> Cualquiera de estas complicaciones puede llevar a daño neurológico irreversible e, incluso, a la muerte.<sup>(12)</sup> La comprensión de este principio es esencial para la toma de decisiones y la intervención temprana en casos de trauma craneoencefálico.

De manera inexplicable, el paciente no presentó ninguno de estos hallazgos, lo que genera una discordancia entre la clínica y los hallazgos radiológicos. Este caso pone en evidencia la necesidad de futuras investigaciones que exploren las variaciones individuales en la respuesta del cerebro a la acumulación de sangre, para ayudar a establecer protocolos más específicos y personalizados para el manejo de hematomas epidurales, en especial en casos atípicos como este.

## **CONCLUSIÓN**

El hematoma epidural es una complicación grave y potencialmente mortal de los traumatismos craneoencefálicos. Su diagnóstico temprano y tratamiento adecuado son cruciales para evitar secuelas graves, y la variabilidad clínica de su presentación, como se observa en este caso, resalta la importancia de un manejo individualizado.

---

### **Conflicto de intereses:**

No existen conflictos de intereses con terceros. Los autores declaran no tener vínculo alguno con compañías farmacéuticas productoras o comercializadoras. No hubo patrocinio alguno para efectuar el presente estudio.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Shahlaie, K., Menon, D.K., Hawryluk, G.W.J. Clinical pathophysiology of traumatic brain injury. In: Winn, H.R., editor. *Youmans and Winn Neurological Surgery*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 2968-2982.e7. <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20181002760>
- <sup>2</sup> Nag, D.S., Sahu, S., Swain, A., Kant, S. Intracranial pressure monitoring: gold standard and recent innovations. *World J Clin Cases*. 2019, Jul. 6; 7(13): 1535-1553. DOI: [10.12998/wjcc.v7.i13.1535](https://doi.org/10.12998/wjcc.v7.i13.1535)
- <sup>3</sup> Pinto, V.L., Adeyinka A. Increased intracranial pressure. 2023, Jul. 31. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482423/>.
- <sup>4</sup> Wang, R., Yang, D.-X., Ding, J., Guo, Y., Ding, W.-H., Tian, H.-L., Yuan, F. Classification, risk factors, and outcomes of patients with progressive hemorrhagic injury after traumatic brain injury. *BMC Neurol*. 2023, Feb. 13; 23(1): 68. DOI: [10.1186/s12883-023-03112-x](https://doi.org/10.1186/s12883-023-03112-x)
- <sup>5</sup> Aromatario, M., Torsello, A., D'Errico, S., Bertozzi, G., Sessa, F., Cipolloni, L., Baldari, B. Traumatic epidural and subdural hematoma: epidemiology, outcome, and dating. *Medicina (Kaunas)*. 2021, Feb. 1; 57(2): 125. DOI: [10.3390/medicina57020125](https://doi.org/10.3390/medicina57020125)
- <sup>6</sup> Benson, J.C., Madhavan, A.A., Cutsforth-Gregory, J.K., Johnson, D.R., Carr, C.M. The Monro-Kellie doctrine: a review and call for revision. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2023, Jan.; 44(1): 2-6. DOI: [10.3174/ajnr.A7721](https://doi.org/10.3174/ajnr.A7721).
- <sup>7</sup> Kim, D.J., Czosnyka, Z., Kasprowicz, M., Smielewski, P., Baledent, O., Guerguerian, A.M., et.al. Continuous monitoring of the Monro-Kellie doctrine: is it possible? *J Neurotrauma*. 2012, May 1; 29(7): 1354-1363. DOI: [10.1089/neu.2011.2018](https://doi.org/10.1089/neu.2011.2018).
- <sup>8</sup> Nortvig, M.J., Poulsen, F.R., Pedersen, C.B., Andersen, M.S. [Intracranial pressure and non-invasive pressure modalities]. *Ugeskr Laeger*. 2021 Aug 23; 183(34): V03210288. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34477083/>
- <sup>9</sup> Munakomi, S., Das, J.M. Brain herniation. 2023, Aug 13. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537024/>.
- <sup>10</sup> Sahuquillo, J., Dennis, J.A. Decompressive craniectomy for the treatment of high intracranial pressure in closed traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019, Dec. 31; 12(12): CD003983. DOI: [10.1002/14651858.CD003983.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003983.pub3)
- <sup>11</sup> Hasanpour, M., Elyassirad, D., Ghejji, B., Vatanparast, M., Keykhosravi, E., Shafei, M., et.al. Predicting Epidural Hematoma Expansion in Traumatic Brain Injury: A Machine Learning Approach.

*Neuroradiol J.* 2025, Apr.; 38(2): 200-206.

DOI: [10.1177/19714009241303052](https://doi.org/10.1177/19714009241303052).

- <sup>12</sup> Güçlü, D.G., Öztürk, O., Çırak, M., Can, H., Ünal, T.C., Dolaş, İ., et al. A series of post-traumatic midline epidural hematoma and review of the literature. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2022, Jun.; 28(6): 805-811. DOI: [10.14744/tjtes.2020.28182](https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.28182).



Copyright © 2025 Isabella Ramírez Moino

Esta obra se encuentra protegida por una licencia internacional [Creative Commons 4.0 \(CC BY-NC-SA 4.0\)](#). Usted es libre de: **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material. La licenciatante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia. Bajo los siguientes términos: **Atribución** – Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatante. **No comercial** – Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual** – Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. **No hay restricciones adicionales** – No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. [Texto completo de la licencia](#)