



## LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

## ¿Podemos controlar el dolor del trabajo de parto mediante pupilometría?

**Artículo original:** Guglielminotti J, Mentré F, Gaillard J, Ghalayini M, Montravers P, Longrois D. Assessment of pain during labor with pupillometry: a prospective observational study. *Anesth Analg*. 2013 May;116(5):1057-62. doi: 10.1213/ANE.0b013e31828a7218. Epub 2013 Mar 11. ([PubMed](#))

Abad Torrent A.

*Hospital de Viladecans. Barcelona.*

### Resumen

La evaluación de la intensidad del dolor agudo y su supresión mediante técnicas analgésicas se monitoriza a partir de escalas visuales analógicas o numéricas. Dichas escalas precisan de la colaboración del paciente y por lo tanto, no pueden ser aplicadas si el enfermo permanece anestesiado, sedado, con bajo nivel de consciencia o con barreras culturales e idiomáticas. Resultaría por tanto, muy beneficioso disponer de algún sistema que fuera capaz de valorar el dolor en todos los escenarios.

Es conocido que el reflejo de dilatación pupilar (RDP) después de un estímulo nociceptivo se atenúa con la administración de opiáceos intravenosos o la inhalación de protóxido, lo que permite dosificar con mayor eficiencia las dosis de morfínicos durante una anestesia general. De manera similar, la amplitud de dilatación pupilar después de un estímulo luminoso (ADPL) aumenta tras la aplicación de un estímulo nociceptivo experimental durante una anestesia general. Sin embargo, la situación ideal sería examinar el efecto que produce un estímulo natural y no experimental sobre el RDP y el ADPL en pacientes conscientes. El dolor de parto es un estímulo intenso, no experimental que puede ser eficazmente mitigado con analgesia epidural lumbar. Quizá la pupilometría y en concreto el RDP y el ADPL durante el trabajo de parto podrían utilizarse como herramienta de valoración sobre las variaciones que se producen después de una contracción y la aplicación de técnicas de analgesia epidural en pacientes conscientes.

### Introducción

La evaluación de la intensidad del dolor agudo y su supresión mediante técnicas analgésicas se monitoriza a partir de escalas visuales analógicas o numéricas. Dichas escalas precisan de la colaboración del paciente y por lo tanto, no pueden ser aplicadas si el enfermo permanece anestesiado, sedado, con bajo nivel de consciencia o con barreras culturales e idiomáticas. Resultaría por tanto, muy beneficioso disponer de algún sistema que fuera capaz de valorar el dolor en todos los escenarios.

Es conocido que el reflejo de dilatación pupilar (RDP) después de un estímulo nociceptivo se atenúa con la administración de opiáceos intravenosos o la inhalación de protóxido, lo que permite dosificar con mayor eficiencia las dosis de morfínicos durante una anestesia general. De manera similar, la amplitud de dilatación pupilar después de un estímulo luminoso (ADPL) aumenta tras la aplicación de un estímulo nociceptivo experimental durante una anestesia general. Sin embargo, la situación ideal sería examinar el efecto que produce un estímulo natural y no experimental sobre el RDP y el ADPL en pacientes conscientes. El dolor de parto es un

estímulo intenso, no experimental que puede ser eficazmente mitigado con analgesia epidural lumbar. Quizá la pupilometría y en concreto el RDP y el ADPL durante el trabajo de parto podrían utilizarse como herramienta de valoración sobre las variaciones que se producen después de una contracción y la aplicación de técnicas de analgesia epidural en pacientes conscientes.



## Objetivos del estudio

Objetivo primario de este estudio observacional de dos fases:

- Describir el comportamiento del RDP y ADPL durante el dolor del trabajo de parto y su control analgésico mediante epidural. Objetivo secundario:- Determinar la capacidad de una sola medición del RDP y ADPL para distinguir pacientes obstétricas con o sin dolor.

## Pacientes y métodos



En la primera fase del estudio se midió el dolor a partir de una escala visual numérica (NRS de 11 puntos), el RPD, y la ADPL en 26 pacientes con trabajo de parto, antes y después de la analgesia epidural y en presencia o ausencia de una contracción uterina.

- Se compararon los valores obtenidos mediante pupilometría en las 4 condiciones descritas anteriormente.

- Se evaluó el grado de asociación entre los valores absolutos de dolor, RDP o ADPL y entre el dolor y los cambios de RDP o ADPL provocados por contracciones uterinas.

En la segunda fase del estudio, se realizó 1 medición en 104 mujeres con trabajo de parto.

- Se evaluó el grado de asociación entre el dolor y el RDP o ADPL.

- La capacidad de discriminar dolor (NRS > 4) con los resultados de las mediciones del RDP y ADPL.

## Resultados

En la primera muestra antes de la analgesia epidural, se observó un aumento significativo del dolor durante una contracción uterina cuando se comparó en ausencia de contracciones (diferencia media, 7,3 [IC del 95%, 7.2 a 8.5]), en el RDP (14% [10-18]), y en el ADPL (43% [31-55]).

En la segunda muestra analizada después de la analgesia epidural, se observó un pequeño aumento del dolor, pero significativo durante la contracción uterina en comparación al momento medido sin contracción uterina (diferencia de medias, 1,5 [1,0-2,3]). Una paciente tuvo una NRS > 4 durante la contracción. Sin embargo, no se observaron cambios significativos en el RDP y la ADPL durante la contracción

uterina en comparación con la ausencia de contracciones.

En ausencia de contracción, se observó una disminución estadísticamente significativa del dolor (diferencia, -0,5 [-0,6 a -0,1] media) después de la analgesia epidural en comparación con antes de realizar dicha técnica. Ninguna paciente en ausencia de contracción tenía valores de NRS > 4. Se observó una disminución similar en el RDP (-10% [-15 a -4]), pero no en el ADPL ([-16-6] -5%).

Se observó una relación significativa entre el dolor y el RDP ( $P < 0,0001$ ) y también entre el dolor y el ADPL ( $P < 0,0001$ ) con una regresión lineal.

	NoE/NoC n = 26	NoE/C n = 27	E/NoC n = 25	E/C n = 26
Pain (NRS)	0.9 ± 1.3 (0-4)	7.4 ± 1.9 (4-10)	1.0 ± 1.4 (0-5)	2.9 ± 1.8 (0-7)
NRS > 4	0 (0%)	26 (96%)	1 (4%)	5 (19%)
PD (mm)	4.3 ± 0.9 (2.7-6.5)	5.2 ± 0.8 (3.7-6.5)	4.2 ± 0.6 (3.2-5.5)	4.3 ± 0.5 (3.4-5.4)
PLRA (mm)	1.6 ± 0.6 (0.5-2.6)	2.2 ± 0.5 (1.3-3.5)	1.6 ± 0.4 (0.9-2.4)	1.7 ± 0.3 (1.0-2.5)

Results are expressed as mean ± 1 SD (range) or number of patients (%). NRS = numeric rating scale; PD = pupillary diameter; PLRA = pupillary light reflex amplitude; NoE/NoC = no epidural analgesia, no uterine contraction; NoE/C = no epidural analgesia, during uterine contraction; E/NoC = epidural analgesia, no uterine contraction; E/C = epidural analgesia, during uterine contraction.

## Comentarios

Se trata de un estudio prospectivo observacional con una metodología simple y original. Si bien la mayoría de los trabajos basan sus modificaciones pupilares después de aplicar un impulso nociceptivo experimental, esta publicación por el contrario, utiliza un estímulo natural como es el de la contracción uterina durante el trabajo de parto en pacientes conscientes, sin anestesia general. En definitiva, analiza el comportamiento del RDP y ADPL durante el dolor del trabajo de parto y su control analgésico mediante epidural.

Ofrece la posibilidad de utilizar la pupilometría como una herramienta objetiva y eficaz para valorar el grado de nocicepción en esta población, e igualmente compararlo al dolor quirúrgico o experimental. Los autores sugieren la conveniencia de mediciones

repetidas del RDP y ADPL, en lugar de una sola determinación para decidir la mejor estrategia terapéutica.

Deberán realizarse otros trabajos científicos para determinar si la pupilometría puede ser un método eficaz en otros tipos de dolor agudo no experimental. Por lo general, pedimos a los pacientes que califiquen su dolor en una escala de 1 al 10. En los casos en que la barrera idiomática, cultural o el estado del paciente puede ser un factor infranqueable debemos buscar cómo evaluar objetivamente, el comportamiento del dolor.

## Bibliografía

1. Assessment of pain. H. Breivik1 <http://bjaoxfordjournals.org/content/101/1/17.full.pdf>
2. The Numeric Rating Scale and Labor Epidural Analgesia. Yaakov Beilin, M. <http://www.anesthesia-analgesia.org/content/96/6/1794.full.pdf>
3. Pupillometry to Guide Postoperative Analgesia. Larson. [http://journals.lww.com/anesthesiology/Fulltext/2012/05000/Pupillometry\\_to\\_Guide\\_Postoperative\\_Analgesia.7.aspx](http://journals.lww.com/anesthesiology/Fulltext/2012/05000/Pupillometry_to_Guide_Postoperative_Analgesia.7.aspx)
4. <http://anestesiario.org/2012/algiscan-videopupillometria/>

## Correspondencia al autor

Anna Abad Torrent  
[aat23865@gmail.com](mailto:aat23865@gmail.com)  
 Adjunta del Servicio de Anestesia  
 Hospital de Viladecans. Barcelona.

[Publicado en AnestesiaR el 25 de julio de 2013](#)