



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

Revisión Sistemática y Metanálisis Comparando Bolos Intermitentes Epidurales frente a Infusión Continua Epidural para el parto

Artículo original: George RB, Allen TK, Habib AS. Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusions for labor analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg.* 2013 Jan;116(1):133-44. doi: 10.1213/ANE.0b013e3182713b26. Epub 2012 Dec 7. ([PubMed](#))

Martínez Fariñas P (1), Martínez Hurtado E (2).

(1)Hospital Universitario Fundación Alcorcón

(2)Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid.

Resumen

El actual estándar para la analgesia epidural del parto consiste en una infusión continua epidural (ICE) de una combinación de anestésicos locales y opiáceos. En esta revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados se comparan los efectos de bolos epidurales intermitentes (BEI) con el estándar de ICE con o sin control de la analgesia por el paciente, valorándose la satisfacción de la paciente, la necesidad de intervención manual por parte del anestesista, la progresión del parto y el modo de finalización del parto en mujeres sanas que recibían analgesia epidural para el parto.

Introducción

El actual estándar para la analgesia epidural del parto consiste en una infusión continua epidural (ICE) de una combinación de anestésicos locales y opiáceos. En esta revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados se comparan los efectos de bolos epidurales intermitentes (BEI) con el estándar de ICE con o sin control de la analgesia por el paciente, valorándose la satisfacción de la paciente, la necesidad de intervención manual por parte del anestesista, la progresión del parto y el modo de finalización del parto en mujeres sanas que recibían analgesia epidural para el parto.

Material y Métodos

En cuanto a la revisión sistemática evaluaron la validez de cada ensayo clínico aleatorizado, además de agrupar

los datos en usando odds ratio (OR), diferencias de la media (DM) e intervalos de confianza (IC).



Resultados

Los resultados obtenidos incluyen 9 ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgo, con 344 pacientes en el grupo de ICE y 350 pacientes en el grupo de BIE. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ICE y BEI en cuanto a la tasa de cesáreas (OR 0,87; 95% IC 0,56 – 1,35), duración del parto (DM -17 min; 95% IC -42 – 7) y necesidad de intervención por parte del anestesista (OR 0,56; 95% IC 0,29 – 1,06). BIE demostró una pequeña, pero significativa reducción en el uso de anestésico local (DM -1,2 mg de equivalente de bupivacaína por hora; 95% IC -2,2 – -0,3). Además IBE obtuvo mejor puntuación en la escala de satisfacción [100 mm. Escala Visual Analógica] (MD 7 mm; 95% IC 6,2 – 7,8).

Conclusiones

Las conclusiones que obtienen es que IBE es un concepto atractivo que reduce ligeramente la cantidad de anestésico local y mejora la satisfacción de las pacientes según la evidencia actual.

Sin embargo, dada la amplitud de los IC de los resultados, conclusiones definitivas no se pueden extraer de este estudio. Asimismo, existe la posibilidad de que los BEI mejoren la tasa de partos instrumentados y la necesidad de intervención por parte del anestesista, pero se requieren más estudios, así como para conceptualizar el régimen y sus efectos en la analgesia para el parto y en los resultados obstétricos.

Discusión

Según las recomendaciones publicadas hay **3 preguntas clave** que debemos responder:

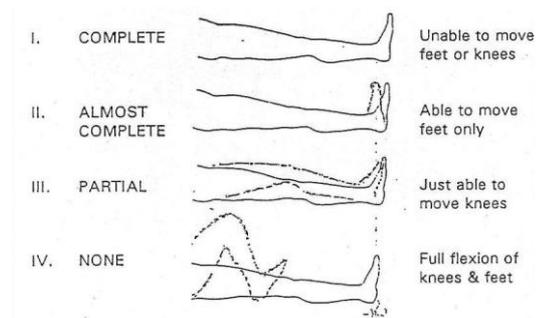
1.- ¿Son Válidos los resultados del estudio?

Se contemplan unos objetivos primarios:

- Satisfacción de la paciente.
- Intervención por parte del anestesista.
- Progresión del parto.
- Tipo de finalización del parto.

Y unos objetivos secundarios:

- Grado de bloqueo motor y sensitivo (Figura 1.- [Test de Bromage](#)).
- Tiempo hasta la primera intervención del anestesista.
- Dosis de anestésico local administrado por hora.
- Presencia de náuseas y vómitos, escalofríos, prurito y fiebre materna.
- APGAR neonatal al minuto y a los 5 minutos.
- pH de la arteria y vena umbilical del neonato.



1.a.- Criterios primarios:

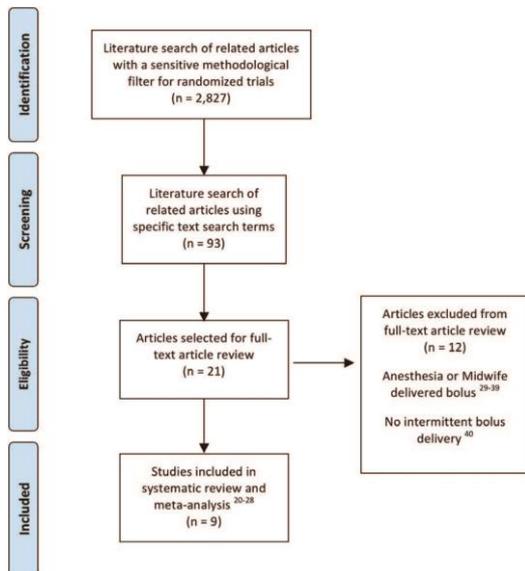
¿Abordó la revisión de conjunto un problema clínico focalizado?

Presenta un objetivo claro, que es comparar los efectos de los BEI frente al estándar de ICE con/sin PCA en mujeres sanas que reciben analgesia epidural para el parto.

¿Fueron apropiados los criterios utilizados para la inclusión de los artículos a seleccionar?

Siguieron las guías PRISMA para realizar el metanálisis. Especifican dónde realizaron la búsqueda: CENTRAL (Cochrane), MEDLINE, EMBASE...

[Diagrama de Flujo](#) (Figura 2):



- Identifican los artículos relacionados en la literatura con un filtro de sensibilidad metodológica para los EC (n= 2.827).

- Cribado usando términos de búsqueda específicos (n=93).

- Eligen los artículos de revisiones con texto completo (n=21) y excluyen en este paso 12 artículos: 11 porque los bolos eran administrados manualmente por el anestesista o la matrona, y otro porque no administraba bolos intermitentes.

- Al final incluyen 9 estudios [1 a 9].

- Los datos fueron analizados independientemente por dos autores. Las variables continuas se describen como diferencia de medias (DM) con

95% IC y las variables dicotómicas como odds ratio.

- 2 revisores evaluaron la calidad usando criterios adaptados del artículo de Furlan et al.

- Todos los datos fueron analizados utilizando un modelo de efectos aleatorios debido a la heterogeneidad clínica o metodológica.

- La heterogenicidad se evaluó con el test de I^2 (heterogenicidad significativa si $p < 0,1$ o $I^2 > 50\%$).

1.b.- Criterios secundarios:

¿Es poco probable que se pasaran por alto estudios relevantes importantes?

Realizaron la búsqueda de forma sistemática, buscando en las principales bases de datos bibliográficas como CENTRAL o EMBASE. Además realizaron la búsqueda por autor para aquellos que apareciesen en 2 ó más artículos relevantes... Técnicamente se explica bien como se realizó la búsqueda, pero llama la atención los pocos artículos que luego incluyen.

Así mismo descartaron los ensayos no publicados, lo que puede conllevar un posible sesgo de publicación, sobre todo en aquellos que incluyen pocos ensayos clínicos y con resultado débilmente positivo.

¿Se evaluó la validez de los estudios incluidos?

Se analizan siguiendo las guías para selección de artículos con mayores probabilidades de proporcionar resultados válidos (Tabla 1).

Tabla 1. Gufas para la selección de artículos con mayores probabilidades de proporcionar resultados válidos

Tratamiento
¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes al tratamiento?
¿En el momento de su conclusión se tuvieron en cuenta y atribuyeron adecuadamente todos los pacientes incluidos en el ensayo?
Diagnóstico
¿Se llevó a cabo una comparación ciega, independiente, con un estándar de referencia?
¿Fueron incluidos en la muestra de pacientes un espectro apropiado del tipo de pacientes a los que en la práctica clínica se aplicará el examen diagnóstico?
Efectos nocivos
¿Se identificaron con claridad los grupos de comparación que fueron similares por lo que respecta a determinantes importantes de los resultados, diferentes del parámetro de interés?
¿Se determinaron los resultados y exposiciones de la misma forma en los grupos comparados?
Pronóstico
¿Existió una muestra representativa y bien definida de pacientes en un momento similar del curso de la enfermedad?
¿Fue suficientemente prolongado y completo el seguimiento?

¿Fueron reproducibles las evaluaciones de los estudios?

El tipo de estudio y su validez, así como los datos a extraer de los mismos, deben ser realizados por más de un revisor para disminuir el riesgo de error (tanto aleatorio como sistemático), y si los revisores están de acuerdo, se puede estar más seguro de los resultados de la revisión. En este caso, 2 autores extraen los datos y otros 2 revisores independientes valoraron la calidad. En caso de desacuerdo entre los 2 revisores, un tercero era consultado.

La calidad la valoraron en función del riesgo de sesgo obtenido a través de 12 criterios con respuesta "si/no/desconocida" elaborados por un grupo de expertos de la Cochrane. Si el estudio presenta ≥ 6 criterios, se consideraban artículos de "bajo riesgo de sesgo" (Tabla 2).

Tabla 2.- Sources of Risk of Bias

A	1. Was the method of randomization adequate?	Yes/No/Unsure
B	2. Was the treatment allocation concealed?	Yes/No/Unsure
C	Was knowledge of the allocated interventions adequately prevented during the study?	
	3. Was the patient blinded to the intervention?	Yes/No/Unsure
	4. Was the care provider blinded to the intervention?	Yes/No/Unsure
	5. Was the outcome assessor blinded to the intervention?	Yes/No/Unsure
D	Were incomplete outcome data adequately addressed?	
	6. Was the drop-out rate described and acceptable?	Yes/No/Unsure
	7. Were all randomized participants analysed in the group to which they were allocated?	Yes/No/Unsure
E	8. Are reports of the study free of suggestion of selective outcome reporting?	Yes/No/Unsure
	F	Other sources of potential bias:
	9. Were the groups similar at baseline regarding the most important prognostic indicators?	Yes/No/Unsure
	10. Were co-interventions avoided or similar?	Yes/No/Unsure
	11. Was the compliance acceptable in all groups?	Yes/No/Unsure
	12. Was the timing of the outcome assessment similar in all groups?	Yes/No/Unsure

¿Fueron similares los resultados de estudio a estudio?

A pesar de que los estudios tengan restrictivos criterios de inclusión la mayoría de las revisiones documentan una gran diferencia de los pacientes, exposiciones, resultados, métodos de investigación... Por lo que es preciso saber cuándo deja de tener sentido combinar los estudios, es decir, cuando el efecto y las diferencias encontradas se deben a la casualidad.

Cuando existe una heterogenicidad estadísticamente significativa implica una baja probabilidad de que las diferencias encontradas en los resultados de un estudio a otro se deban solo a la casualidad, lo que indica que las diferencias en los pacientes, en las exposiciones, resultados o diseño de los estudios son responsables de la variación del efecto del tratamiento.

2.- ¿Cuáles son los resultados?

2.a.- ¿Cuáles son los resultados globales de la revisión en conjunto?

Los resultados globales representan un promedio ponderado de los resultados de los estudios individuales.

En la discusión habla de resultados globales, como la diferencia absoluta del riesgo de parto instrumentado de 5,2% con un NNT de 20 para evitar un parto instrumentado. Estos resultados se obtienen con 8 estudios cuya significación estadística se quedó muy próxima a $p=0,05$. La magnitud del efecto obtenida es de 0,59, lo que sugiere que en estudios posteriores sería necesario una "n" de 486 pacientes para obtener diferencias significativas.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la tasa de cesáreas, duración total del parto y necesidad de intervención por parte del anestesista.

Los bolos epidurales intermitentes (*BIE*) demostraron una pequeña pero significativa reducción en el consumo de anestésico local, un acortamiento de la segunda fase del parto y además obtuvo mejor puntuación en la escala de satisfacción de las pacientes.

Limitaciones

- Cada estudio tiene una variable principal, pero ninguno de ellos incluye todas las variables principales estudiadas en el metanálisis.
- Las escalas de valoración de la satisfacción no se midieron con intervalos estandarizados.
- Heterogeneidad clínica significativa entre los diversos estudios en cuanto a la iniciación de la analgesia para el parto, anestésico local empleado y su concentración, así como sus regímenes de administración.
- Todos los estudios tienen tamaños muestrales pequeños, reflejando gran variabilidad en la potencia para detectar diferencias estadísticamente significativas en los diversos resultados.
- Sólo un estudio incluyó múltiparas, lo que limita la extrapolación de estas conclusiones a mujeres con estas características.
- Los regímenes ideales de ICE/PCA y de BIE aún están por determinar, y actualmente es un tema muy debatido.

2.b.- ¿Hasta qué punto fueron precisos los resultados?

Todos los resultados se presentan con su correspondiente IC del 95%, aunque la amplitud de los CI de algunos resultados agrupados sugiere diferencias clínicamente importantes, como la posibilidad de una reducción

clínicamente significativa en la tasa de partos instrumentados con IEB.

3.- ¿Pueden aplicarse los resultados en la asistencia a mis pacientes?

3.a.- ¿Se consideraron todos los resultados clínicamente importantes?

A pesar de que muchos resultados no obtuvieron la significación estadística necesaria si tienen relevancia clínica, como por ejemplo la tasa de partos instrumentados, la tasa de intervención por parte del anestesista, o la duración del parto, por lo que serán necesarios posteriores estudios para demostrarlo estadísticamente. Con esta revisión no tenemos suficiente evidencia científica que ser mejor la administración de BIE frente a ICE.

Conclusiones

- El mantenimiento de la analgesia epidural en mujeres sanas no afecta a la forma de terminar el parto, sin embargo los bolos epidurales intermitentes se han asociado a un menor consumo de anestésicos locales y a una mayor satisfacción materna. Lo planteable con estas conclusiones es... ¿hasta qué punto estas conclusiones son clínicamente relevantes?

- Aunque no existen diferencias estadísticamente significativas en la duración total del parto según el modo de mantenimiento de la analgesia epidural, sí se ha demostrado una reducción significativa de la duración del segundo estado del parto con los bolos intermitentes.

- En cuanto a las limitaciones comentadas por los autores, hablan de que cada estudio incluía al menos una variable principal, pero que ninguno de ellos incluía todas las variables estudiadas en la revisión sistemática.

- Otra limitación es la dificultad de medición de la satisfacción materna, para lo que se han empleado diversas escalas en los diferentes estudios, sin recurrir a intervalos estandarizados de medida. Además, la heterogenicidad estadísticamente significativa obtenida en este ítem hace que los resultados deban ser interpretados con cautela.

- La mayoría de estudios incluyen mujeres sanas nulíparas, y sólo uno incluye múltiparas, lo cual es una limitación a la hora de extrapolar los resultados a la población obstétrica múltipara.

- Existe una heterogenicidad clínicamente significativa entre los estudios en cuanto al inicio de la analgesia epidural, concentración y tipo de anestésico local así como de regímenes de administración

Bibliografía

1.- Capogna G, Camorcía M, Stirparo S, Farcomeni A. Programmed intermittent epidural bolus versus continuous epidural infusion for labor analgesia: the effects on maternal motor function and labor outcome. A randomized double-blind study in nulliparous women. *Anesth Analg* 2011;113:826–31. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

2.- Chua SM, Sia AT. Automated intermittent epidural boluses improve analgesia induced by intrathecal fentanyl during labour. *Can J Anaesth* 2004;51:581–5. ([PubMed](#))

3.- Fettes PD, Moore CS, Whiteside JB, McLeod GA, Wildsmith JA. Intermittent vs continuous administration of epidural ropivacaine with fentanyl for analgesia during labour. *Br J Anaesth* 2006;97:359–64. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

4.- Leo S, Ocampo CE, Lim Y, Sia AT. A randomized comparison of automated

intermittent mandatory boluses with a basal infusion in combination with patient-controlled epidural analgesia for labor and delivery. *Int J Obstet Anesth* 2010;19:357–64. ([PubMed](#))

5.- Lim Y, Chakravarty S, Ocampo CE, Sia AT. Comparison of automated intermittent low volume bolus with continuous infusion for labour epidural analgesia. *Anaesth Intensive Care* 2010;38:894–9. ([PubMed](#))

6.- Lim Y, Sia AT, Ocampo C. Automated regular boluses for epidural analgesia: a comparison with continuous infusion. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:305–9. ([PubMed](#))

7.- Salim R, Nachum Z, Moscovici R, Lavee M, Shalev E. Continuous compared with intermittent epidural infusion: progress of labor and patient satisfaction. *Obstet Gynecol* 2005;106:301–6. ([PubMed](#))

8.- Sia AT, Lim Y, Ocampo C. A comparison of a basal infusion with automated mandatory boluses in parturient-controlled epidural analgesia during labor. *Anesth Analg* 2007;104:673–8. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

9.- Wong CA, Ratliff JT, Sullivan JT, Scavone BM, Toledo P, McCarthy RJ. A randomized comparison of programmed intermittent epidural bolus with continuous epidural infusion for labor analgesia. *Anesth Analg* 2006;102:904–9. ([PubMed](#)) ([pdf](#))

Correspondencia al autor

Paula Martínez Fariñas
paula.martnez@gmail.com
Residente 3er año Anestesiología, Reanimación y Dolor.
Hospital Universitario Fundación Alcorcón.
Madrid.

[Publicado en AnestesiaR el 22 de agosto de 2013](#)