

# Revisión bibliográfica

Compendio  
de artículos  
comentados

La vitamina B  
en el tratamiento del dolor

© 2019 - Almirall.

Material editado por [Kalispera medical writing S.L.](#) para Almirall.  
Reservados todos los derechos.

Se prohíbe la reproducción total o parcial por ningún medio, electrónico o físico.

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Introducción</b> .....   | 05 |
| <b>2. Diclofenaco más vitaminas B frente a monoterapia con diclofenaco en la lumbalgia: estudio DOLOR</b> .....  | 07 |
| <b>3. Comparación del efecto del diclofenaco en monoterapia frente al diclofenaco con vitaminas del complejo B en la movilidad de los pacientes con lumbalgia</b> .... | 09 |
| <b>4. Vitaminas del complejo B: fisiología y efecto terapéutico en el dolor</b> .....  | 11 |
| <b>5. Metilcobalamina: una vitamina con potencial analgésico</b> .....   | 13 |
| <b>6. Efecto del diclofenaco con vitamina B en el tratamiento del dolor agudo secundario a la fractura de miembro inferior y a su intervención quirúrgica</b> .....    | 15 |
| <b>7. Comparación de la eficacia de las vitaminas B y E con el diclofenaco en la reducción del dolor provocado por la artrosis de rodilla</b> .....                    | 17 |



## Introducción

El dolor es un síntoma muy prevalente que con frecuencia se trata con antiinflamatorios. Estos son eficaces para el dolor musculoesquelético tanto de causa inespecífica como secundario a artrosis y otras patologías. No obstante, esta eficacia se ve limitada por los efectos adversos de estos fármacos, algunos potencialmente graves. Esto obliga a investigar otras alternativas para tratar el dolor.

La administración de vitaminas del grupo B ( $B_1$ ,  $B_6$  y  $B_{12}$ ) como tratamiento complementario a los antiinflamatorios para aliviar el dolor no es una práctica nueva. El objetivo es actuar de forma sinérgica, de forma que el control del dolor sea mayor y más rápido y se logre disminuir la cantidad de antiinflamatorio y, en consecuencia, sus efectos adversos. Esta revisión bibliográfica se enfoca en el efecto de las vitaminas del grupo B sobre el dolor, sobre todo el musculoesquelético.



# Diclofenaco más vitaminas B frente a monoterapia con diclofenaco en la lumbalgia: estudio DOLOR

Autores: Mibielli MA, Geller M, Cohen JC, Goldberg SG, Cohen MT, Nunes CP, Oliveira LB, da Fonseca AS

## Puntos clave

- La lumbalgia es la quinta causa más frecuente de visita al médico.
- Un 25 % de los adultos la sufren, y aproximadamente un tercio de estos presentan limitaciones en las actividades diarias, incluida la incapacidad laboral.
- El estudio comparó el tratamiento con diclofenaco frente a diclofenaco combinado con vitaminas del grupo B (B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub>).
- El grupo de la terapia combinada mostró beneficios significativos en cuanto a la reducción del dolor asociado a la lumbalgia y la disminución del tiempo de tratamiento.
- La adición de vitaminas del complejo B como tratamiento coadyuvante permite acortar el tiempo que se toma el AINE, con la potencial disminución de efectos adversos que esto conlleva.

## RESUMEN

Las guías médicas actuales recomiendan usar analgésicos para tratar la lumbalgia, o antiinflamatorios no esteroideos (AINE) en caso de inflamación. En este estudio se evalúa la eficacia del tratamiento con un AINE (diclofenaco) combinado con las vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub>. Los resultados muestran una mejora significativa en la reducción del tiempo de tratamiento, debido al mayor alivio del dolor conseguido con la terapia combinada. Esto conlleva una potencial disminución del riesgo de aparición de efectos secundarios, en comparación con el tratamiento solamente con diclofenaco.

## COMENTARIO

La prevalencia de la lumbalgia en Europa es del 60 %-80 %. Ante la magnitud de este problema, se realizó un estudio clínico con 372 pacientes con lumbalgia, que comparó el tratamiento con diclofenaco en monoterapia frente al tratamiento combinado de diclofenaco con vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub>. La eficacia del tratamiento se midió usando las siguientes pruebas: distancia dedos-suelo, escala visual analógica (EVA) del dolor, cuestionario de funcionalidad del paciente (PFQ, *patient functionality questionnaire*), test de Schober y test de Lasègue.

Un porcentaje superior de pacientes con terapia combinada (46,5 %) pudo terminar antes el estudio (día 3) debido al éxito del tratamiento, frente a los pacientes con monoterapia (29,7 %). De los que seguían con dolor, el quinto día de empezar el tratamiento pudieron interrumpirlo, gracias a la mejoría de los síntomas, el 82 % de los que tomaban el complejo B, frente al 43 % de los que no lo tomaban. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas en ambos grupos ( $p < 0,0005$ ).

Aparte de la recuperación del paciente en menos tiempo, se obtuvo una reducción del consumo de AINE (lo cual conlleva una potencial disminución de efectos secundarios, aunque se requeriría un estudio más largo para probarlo). El cotratamiento con vitamina B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> no influyó en la aparición de efectos adversos, ni hubo diferencias significativas en los signos vitales ni en las pruebas de laboratorio entre ambos grupos.

Por su parte, las pruebas de función motora también mejoraron más en el grupo del tratamiento combinado que en el grupo del diclofenaco en monoterapia (la mejoría fue estadísticamente significativa,  $p = 0,0087$ ). Asimismo, el grado de satisfacción con el tratamiento fue mayor en los pacientes que tomaron complejo B.

Los autores concluyen que añadir vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> al diclofenaco en el tratamiento de la lumbalgia mejora el dolor y la movilidad y acorta el tiempo de tratamiento con el AINE. La disminución de la cantidad de AINE conllevaría la potencial reducción de efectos adversos. Asimismo, la recuperación más rápida de las actividades diarias y de la capacidad de trabajo mejoran la calidad de vida.

**Artículo original:** Mibielli MA, Geller M, Cohen JC, Goldberg SG, Cohen MT, Nunes CP, et al. Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study. *Curr Med Res Opin.* 2009;25(11):2589-99.

**Idioma original:** inglés

**Tipo de acceso:** suscripción/pago

**Enlace de acceso online:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19731994>



## Comparación del efecto del diclofenaco en monoterapia frente al diclofenaco con vitaminas del complejo B en la movilidad de los pacientes con lumbalgia

### Nuevo análisis estadístico de los datos del estudio DOLOR

Autores Geller M, Mibielli MA, Nunes CP, da Fonseca AS, Goldberg SW, Oliveira L

Para ahondar en los resultados del estudio DOLOR, se amplió el análisis estadístico de los datos en un nuevo artículo que se publicó en 2016. El objetivo fue evaluar los resultados de la prueba de distancia dedos-suelo y el test de Schober, y su correlación con la escala visual analógica de evaluación del dolor (EVA).

Se observó una correlación significativa entre la distancia dedos-suelo y la EVA, no así con el test de Schober. La restauración de la función motora fue más rápida en los pacientes del grupo tratado con la terapia combinada. Estos resultados implican que el tratamiento combinado con vitamina B tiene efectos positivos adicionales en la recuperación de la movilidad y en la reducción del dolor, y destacan la relación entre dolor y movilidad en los pacientes con lumbalgia.

**Artículo original:** Geller M, Mibielli MA, Nunes CP, da Fonseca AS, Goldberg SW, Oliveira L. Comparison of the action of diclofenac alone versus diclofenac plus B vitamins on mobility in patients with low back pain. *J Drug Assess.* 2016;5(1):1-3.

**Idioma original:** inglés

**Tipo de acceso:** libre

**Enlace de acceso online:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5039993/>



# Vitaminas del complejo B: fisiología y efecto terapéutico en el dolor

Autores: Alvarado AM, Navarro SA

## Puntos clave

- Las vitaminas del complejo B intervienen en muchas rutas metabólicas del organismo.
- Entre otros efectos, la vitamina B<sub>1</sub> tiene propiedades antioxidantes, la B<sub>6</sub> modula los canales de calcio e interviene en el metabolismo de los carbohidratos, y la B<sub>12</sub> tiene efectos reconstructivos e incrementa la síntesis del factor de crecimiento epidérmico.
- La combinación de B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> puede ayudar a tratar el dolor.

## RESUMEN

En este artículo se revisan las vitaminas del complejo B, en concreto la tiamina (B<sub>1</sub>), la piridoxina (B<sub>6</sub>) y la cobalamina (B<sub>12</sub>). Se mencionan los síntomas que provocan las carencias de cada una y se enfatiza su uso para tratar el dolor.

## COMENTARIO

En el artículo se estudia por separado cada una de las diferentes vitaminas del complejo B: su papel en el organismo, las consecuencias de su deficiencia y su papel en el tratamiento del dolor.

### Tiamina (B<sub>1</sub>)

La vitamina B<sub>1</sub> es importante para el metabolismo de los carbohidratos (y así poder usarlos como fuente de energía) y los aminoácidos. Su déficit se produce por la ingesta insuficiente, el aumento de los requerimientos, la excesiva pérdida renal y ciertos factores predisponentes (diabetes *mellitus*, cirugía gastrointestinal, anorexia, diarrea crónica, cáncer, ancianos, etc.). De todas, la causa más frecuente de deficiencia de tiamina es el alcoholismo.

Las principales consecuencias del déficit de B<sub>1</sub> son la insuficiencia cardíaca, neuropatías periféricas y encefalopatía (síndrome de Wernicke-Korsakoff), aunque hay estudios que lo relacionan con otros síndromes o síntomas no específicos.

En cuanto al tratamiento del dolor, diversos estudios demuestran que la vitamina B<sub>1</sub> modula la excitabilidad neural y las corrientes de sodio en las neuronas dañadas, por lo que suprime la hiperalgesia y contribuye al control del dolor.

### Piridoxina (B<sub>6</sub>)

La vitamina B<sub>6</sub> es fundamental para el funcionamiento del sistema nervioso. Pueden existir deficiencias subclínicas sin diagnosticar en personas de edad avanzada y en pacientes que presenten factores de riesgo como desnutrición, celiaquía, alcoholismo, embarazo u hospitalización, entre otros. Las consecuencias principales del déficit de vitamina B<sub>6</sub> incluyen irritabilidad, temblores, convulsiones y movimientos anormales. El diagnóstico puede hacerse midiendo la concentración de B<sub>6</sub> en sangre.

En el tratamiento del dolor, esta vitamina ha demostrado en diversos estudios que previene el daño relacionado con la neurotoxicidad y que induce la inhibición de la hiperalgesia, mediante mecanismos como la modificación de los canales de calcio en la superficie celular, la alteración de los niveles intracelulares de glutamato o el incremento de los niveles de GABA.

### **Cobalamina (B<sub>12</sub>)**

El déficit de B<sub>12</sub> se da, sobre todo, en edades avanzadas o bien por otras causas relacionadas con la absorción reducida en el íleon (por ejemplo, en la enfermedad de Crohn), la disminución del factor intrínseco (por ejemplo, en el síndrome posgastrectomía), factores genéticos o el uso continuado de medicamentos (por ejemplo, la metformina o los inhibidores de la bomba de protones).

El déficit de vitamina B<sub>12</sub> se asocia a hiperpigmentación cutánea, vitíligo, alteraciones gastrointestinales, anemia megaloblástica y macrocítica y manifestaciones neuropsiquiátricas.

Los efectos beneficiosos de la vitamina B<sub>12</sub> en el dolor se basan en su participación en la formación de mielina.

### **Efecto combinado del complejo B**

Cada vitamina tiene efectos sobre diferentes mecanismos del dolor, pero el máximo beneficio se presenta en combinación. La acción de las vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> se basa en los siguientes mecanismos:

- Mejoría de la conducción axonal, lo cual podría contribuir a la analgesia.
- Activación de la síntesis de guanilato-ciclasa soluble, a través del óxido nítrico y, por tanto, del aumento de la síntesis de GMP cíclico en diversos tejidos.
- Descarga de opiáceos y neurotransmisores (GABA, 5HT).
- Inhibición de la hiperalgesia térmica (no la mecánica).
- Activación de la reconstrucción de los nervios dañados, lo cual contribuye a recuperar la actividad nerviosa.
- Descenso de la cantidad de glutamato intracelular y regulación de los canales de calcio de la superficie celular.
- Regulación de protooncogenes (FN-kB).
- Disminución del daño de las fibras nerviosas secundario a trastornos metabólicos, mediante la reducción del estrés oxidativo y de la activación de las vías del diacilglicerol y la hexosamina.
- Regulación del metabolismo de los carbohidratos.

En este artículo, todo el análisis de las vitaminas del grupo B está ampliamente referenciado. Se incluyen también figuras explicativas y esquemáticas.

**Artículo original:** Mimenza Alvarado A, Aguilar Navarro S. Complex B vitamins: Physiology and Therapeutic Effect on Pain. Am J Pharmacol Sci. 2016;4(2):20-27.

**Idioma original:** inglés

**Tipo de acceso:** libre

**Enlace de acceso online:** <http://pubs.sciepub.com/ajps/4/2/2/>

# Metilcobalamina: una vitamina con potencial analgésico

Autores: Zhang M, Han W, Hu S, Xu H

## Puntos clave

- La metilcobalamina (forma activada de la vitamina B<sub>12</sub>) se usa para tratar déficits nutricionales u otras enfermedades, como el Alzheimer o la artritis reumatoide.
- Estudios clínicos han demostrado que la metilcobalamina puede tener potenciales efectos analgésicos en patologías como la lumbalgia, las neuralgias o la neuropatía diabética, entre otras.
- La metilcobalamina mejora la conducción nerviosa, promueve la regeneración de los nervios dañados e inhibe las descargas ectópicas espontáneas de las neuronas sensitivas primarias lesionadas.

## RESUMEN

La vitamina B<sub>12</sub> se ha utilizado tradicionalmente en nutrición deportiva y para prevenir la anemia en personas ancianas. Recientemente, se ha demostrado que tiene un papel clave en el funcionamiento del sistema nervioso periférico y el cerebro. En la actualidad, se está estudiando el efecto analgésico de la metilcobalamina en diferentes patologías, así como los mecanismos implicados. La conclusión es que el uso combinado de la metilcobalamina con otros agentes tiene un potencial efecto analgésico en diferentes tipos de pacientes y mediante varios mecanismos.

## COMENTARIO

Se trata de una revisión sobre la vitamina B12 que recoge las posibles aplicaciones analgésicas de esta vitamina y los posibles mecanismos implicados en el proceso.

Las patologías en las cuales se ha estudiado son las siguientes:

### • Dolor neuropático periférico diabético

Los síntomas de las piernas, como la parestesia, la quemazón y el dolor espontáneo mejoraron con metilcobalamina, no así con otros compuestos como la carbamacepina y la meperidina. Los inhibidores de la aldosa reductasa y el nimodipino tampoco han demostrado en la práctica ser tan efectivos como prometían los estudios iniciales. Los estudios sugieren que la metilcobalamina inhibe el dolor neuropático asociado a la neuropatía diabética.

### • Lumbalgia

Se han realizado varios estudios para comprobar la eficacia de la metilcobalamina en el tratamiento de la lumbalgia. Algunos muestran que el tratamiento oral o intramuscular con metilcobalamina mejora el dolor, pero otros no son tan claros. Las discrepancias pueden radicar en que las causas de la lumbalgia son muy diversas. Se necesitan más estudios enfocados en el tratamiento de la lumbalgia.

### • Cervicalgia

Se encontró un estudio sobre el efecto de la metilcobalamina en la cervicalgia. Este mostró que el dolor espontáneo, la alodinia y las parestesias mejoraban respecto al grupo control, efecto más evidente cuanto más se alargaba el tratamiento con la vitamina.

- **Neuralgia**

Los autores revisaron el efecto de la metilcobalamina en tres tipos de neuralgia:

- *Neuralgia herpética subaguda*: en un estudio, el dolor basal, el paroxístico y la alodinia se redujeron significativamente ( $p < 0,001$ ) con el tratamiento con metilcobalamina.
- *Neuralgia glossofaríngea*: un estudio mostró que el tratamiento combinado de metilcobalamina con gabapentina y tramadol disminuyó el dolor y mejoró la calidad de vida de los participantes.
- *Neuralgia del trigémino*: en un ensayo clínico, el grupo tratado con metilcobalamina presentó mayor alivio del dolor que el grupo de control, y en un 64 % el dolor no reapareció.

En cuanto a los mecanismos implicados en el proceso, en esta revisión se mencionan los siguientes:

- **Mejora de la velocidad de la conducción nerviosa**

Pruebas histológicas y morfológicas han demostrado que el tratamiento a largo plazo con metilcobalamina promueve la regeneración y síntesis de mielina, lo cual podría mejorar la velocidad de conducción nerviosa y la función neuronal en las neuropatías periféricas.

- **Regeneración de nervios dañados**

En varios estudios con modelos animales de neuropatías y nervio ciático lesionado, el tratamiento con metilcobalamina demostró su capacidad para promover la regeneración de los nervios dañados.

- **Inhibición de la descarga espontánea ectópica**

Se cree que las descargas espontáneas ectópicas desencadenan el dolor espontáneo, la hiperalgesia y la alodinia. En varios estudios con modelos caninos y murinos, la metilcobalamina inhibió la descarga espontánea ectópica de las neuronas del ganglio de la raíz dorsal. Parece que el efecto antialodínico de esta vitamina se debe a la inhibición de las señales periféricas del dolor.

Los autores concluyen que la metilcobalamina, sola o en combinación con otros tratamientos, posee un efecto analgésico en ciertas patologías, como la lumbalgia inespecífica, la cervicalgia, el dolor neuropático diabético, la neuralgia postherpética subaguda, la neuralgia glossofaríngea y la neuralgia del trigémino. Los mecanismos implicados en este efecto son la mejoría de la conducción nerviosa, la regeneración de los nervios dañados y la inhibición de las descargas espontáneas ectópicas en las neuronas sensitivas periféricas.

**Artículo original:** Zhang M, Han W, Hu S, Xu H. Methylcobalamin: a potential vitamin of pain killer. *Neural Plast.* 2013;2013:424651.

**Idioma original:** inglés

**Tipo de acceso:** libre

**Enlace de acceso online:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3888748/>

# Efecto del diclofenaco con vitamina B en el tratamiento del dolor agudo secundario a la fractura de miembro inferior y a su intervención quirúrgica

Autores: Ponce-Monter HA, Ortiz MI, Garza-Hernández AF, Monroy-Maya R, Soto-Ríos M, Carrillo-Alarcón L, Gerardo Reyes-García G, Fernández-Martínez E

## Puntos clave

- Se compara la eficacia del tratamiento con diclofenaco en monoterapia frente a diclofenaco con vitaminas del grupo B (tiamina, piridoxina y canocobalamina) en pacientes con fractura del miembro inferior sometida a intervención quirúrgica.
- El diclofenaco combinado con complejo B redujo el dolor de forma más efectiva que el diclofenaco solo.
- La adición de vitaminas del grupo B incrementa el efecto analgésico del diclofenaco en pacientes con fracturas intervenidas quirúrgicamente.

## RESUMEN

Ensayo clínico que comparó el tratamiento con diclofenaco en monoterapia frente al tratamiento con diclofenaco y una combinación de vitaminas del grupo B ( $B_1$ ,  $B_6$  y  $B_{12}$ ) en pacientes con fractura del miembro pelviano intervenida quirúrgicamente de forma electiva. Se dividió aleatoriamente a los pacientes en los dos grupos mencionados y se evaluó el dolor antes y después del tratamiento quirúrgico, mediante una escala visual analógica (EVA). Los resultados muestran que el cotratamiento de diclofenaco con vitaminas del complejo B incrementa el efecto analgésico de este AINE en este tipo de pacientes.

## COMENTARIO

En este ensayo clínico doble ciego, aleatorizado, prospectivo y monocéntrico, participaron 122 pacientes con fracturas cerradas del miembro pelviano. Un grupo recibió 75 mg de diclofenaco y el otro, 75 mg de diclofenaco combinado con tiamina, piridoxina y cianocobalamina (100 mg, 100 mg y 1 mg, respectivamente). La administración del tratamiento fue intramuscular, dos veces al día.

Mediante la escala EVA, se midió el dolor basal y a lo largo de dos periodos: 24 horas antes de la intervención quirúrgica (que coincidió con la administración de la primera dosis) y 24 horas después de la intervención. Al final del estudio, para evaluar la intensidad del dolor también se usó una escala Likert.

La terapia combinada fue más efectiva en reducir el dolor que el diclofenaco en monoterapia desde las 8 horas posteriores al tratamiento. Los resultados fueron estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Este estudio demuestra la eficacia de la vitamina B como tratamiento complementario al diclofenaco en el tratamiento del dolor por fractura del miembro inferior, tanto antes como después de la intervención quirúrgica.

**Artículo original:** Ponce-Monter HA, Ortiz MI, Garza-Hernández AF, Monroy-Maya R, Soto-Ríos M, Carrillo-Alarcón L, et al. Effect of diclofenac with B vitamins on the treatment of acute pain originated by lower-limb fracture and surgery. Pain Res Treat. 2011;2012:104782.

**Idioma original:** inglés

**Tipo de acceso:** libre

**Enlace de acceso *online*:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3206375/>



# Comparación de la eficacia de las vitaminas B y E con el diclofenaco en la reducción del dolor provocado por la artrosis de rodilla

Autor: Dehghan M

## Puntos clave

- La artrosis de rodilla es una de las patologías crónicas más prevalentes.
- El estudio comparó tres tipos de tratamiento: diclofenaco con placebo, diclofenaco combinado con vitamina B, y diclofenaco combinado con vitamina E.
- La reducción del dolor de rodilla fue significativamente mayor en el grupo de la vitamina B.
- La vitamina B combinada con diclofenaco contribuye a reducir el dolor de la artrosis de rodilla.

## RESUMEN

Este ensayo clínico doble ciego, aleatorizado y monocéntrico se realizó con 120 pacientes diagnosticados de artrosis primaria de rodilla divididos en tres grupos: diclofenaco con placebo, diclofenaco con vitamina B y diclofenaco con vitamina E. El dolor se evaluó mediante la escala visual analógica (EVA) y el cuestionario WOMAC, que valora el dolor, la rigidez matutina y la capacidad funcional física. Los resultados muestran que el uso de vitamina B combinada con diclofenaco incrementa la eficacia.

## COMENTARIO

La artrosis es una enfermedad crónica muy prevalente cuyo tratamiento estándar son los AINE. En este estudio se comparó el tratamiento solo con diclofenaco frente a diclofenaco combinado con vitamina B o con vitamina E. La dosis de diclofenaco fue de 50 mg, dos veces al día, en todos los grupos y la dosis de vitamina E, 100 mg por vía oral. El complejo B se administró por vía intramuscular. En cada visita al médico (días 1, 14 y 21), se evaluaron el dolor de rodilla, la intensidad del dolor, la rigidez y la capacidad funcional las 48 horas previas.

El grupo tratado con diclofenaco y vitamina B mostró una mayor reducción del dolor de rodilla e incremento de la capacidad funcional ( $p = 0,008$ ) frente al grupo control y al grupo de la vitamina E ( $p = 0,019$ ). No hubo diferencias significativas entre los grupos en la reducción de la rigidez matutina.

**Artículo original:** Dehghan M. Comparative effectiveness of B and E vitamins with diclofenac in reducing pain due to osteoarthritis of the knee. *Med Arch.* 2015;69(2):103-106.

**Idioma original:** inglés

**Tipo de acceso:** libre

**Enlace de acceso online:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4430008/>

