

**Revista Mexicana de
Medicina Física y Rehabilitación**

Volumen 17
Volume

Número 4
Number

Octubre-Diciembre 2005
October-December

Artículo:

**Cambios electrofisiológicos del reflejo
H en bloqueos desinflamatorios de la
raíz S1**

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Sociedad Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



Cambios electrofisiológicos del reflejo H en bloqueos desinflamatorios de la raíz S1

Dra. Yazmín Ordóñez Salvador,* Dr. Enrique Barrón Hernández,** Dra. Lilian Arámbula,**
Dr. Ladislao Prieto Herrera,**** Dra. Gloria Aurora Galindo Torres*****

RESUMEN

Objetivo: Establecer los cambios en la latencia del reflejo H posterior a un bloqueo desinflamatorio en pacientes con radiculopatía S1. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en 12 pacientes candidatos a bloqueo desinflamatorio por radiculopatía S1, de ambos sexos, mayores de 18 años. A todos los pacientes antes del bloqueo desinflamatorio de la raíz S1 se les realizó conducción del reflejo H, utilizando un aparato Nicolet Viking Quest y 3 semanas después del bloqueo se repitió el estudio. Se registraron las latencias del reflejo H previo y posterior al bloqueo desinflamatorio, tomando en cuenta la diferencia lado a lado menor a 1 mseg y los valores esperados del normograma como parámetro de normalidad y se sometieron a análisis estadístico con medidas de tendencia central y prueba t de Student pareada. **Resultados:** Nueve pacientes completaron el estudio, 2 se descartaron de la estadística, uno por presentar afección bilateral y otro por no evocarse al reflejo H en el primer registro. De los 7 pacientes restantes, previo al bloqueo se encontró una diferencia significativa en la latencia del reflejo H de lado a lado, con P menor de 0.05 y posterior al bloqueo esta significancia se revirtió con P mayor a 0.05, lo que indica que la latencia mejoró en forma significativa posterior al bloqueo. **Conclusión:** Encontramos mejoría significativa en la latencia del reflejo H del lado afectado posterior al bloqueo desinflamatorio en pacientes con radiculopatía S1.

Palabras clave: Reflejo H, bloqueos S1.

ABSTRACT

Objective: To establish the changes in the H-Reflex latency after an anti-inflammatory blockade in patients with S1 radiculopathy. **Material and methods:** A descriptive, longitudinal and prospective study was done in 12 patients of both sexes older than 18 years old candidates to an anti-inflammatory blockade for a S1 radiculopathy. The H-Reflex was performed before and three weeks after the blockade in all patients using an Nicolet Viking Quest electromyograph. The latency of the H reflex was measure and a less than 1 msec side to side difference was used as a normal reference value. All data obtained was analyzed using measures of central tendency and the Student t test. **Results:** Nine patients completed the study but only 7 patients were used for statistical analysis. One was eliminated for having both legs affected and the other for not evoking the H reflex on the side affected. Before the Blockade, we found a significant statistical side to side difference in the H reflex latency (P less than .05) that was reverted after the blockade (P more than 0.05) meaning the latency got better after the procedure. **Conclusion:** We found a significant reduction of the H reflex latency in the affected side after an anti-inflammatory blockade in patients with S1 radiculopathy.

Key words: H reflex, S1 blockade.

INTRODUCCIÓN

La radiculopatía se define como lesión de una raíz nerviosa, generalmente es debida a compresión por una hernia discal y se traduce clínicamente en signos positivos como dolor irradiado a la extremidad, acompañado de disestesias, parestesias y signos negativos de debilidad selectiva en músculos inervados por la raíz afectada y/o hipoestesia en el dermatoma correspondiente. Estructuralmente inicia con desmielinización focal de la raíz y su ganglio dorsal y si los

procesos compresivo e inflamatorio continúan, se producirá degeneración axonal¹.

La raíz más frecuentemente afectada es la primera sacra (S1), y de ella la rama posterior es la que inicialmente se afecta, por lo que los síntomas iniciales serán sensitivos, cuando la lesión inflamatoria progresa y se afecta la rama anterior, se presentarán disminución de la fuerza de músculos dependiente de esta raíz. Un método específico para valorar S1 es el reflejo H que es conducido por sus componentes dorsal y ventral².

* Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación No. 1.

** Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. División de Salud en el Trabajo. Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21.

*** Especialista en Anestesiología. Clínica de Dolor. Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21

**** Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación No. 1.

El reflejo H se obtiene colocando un electrodo de registro en la mitad de la distancia de hueso poplíteo a maléolo medial y un electrodo de referencia en el tendón aquileo. El estímulo es de intensidad submáxima a nivel del hueso poplíteo con el cátodo proximal, evocándose en el monitor dos respuestas, una inicial denominada onda M y una respuesta tardía llamada reflejo H; existen 2 parámetros de medición, una es la latencia que es el tiempo que tarda en evocarse, y se mide en milisegundos, y la segunda es la amplitud o tamaño del potencial que se mide en milivolts. Un criterio de anomalía es cuando la latencia en el lado sintomático es mayor de 1 mseg con el lado no afectado³. Otro método de medición más preciso es el denominado normograma, el cual toma en cuenta la longitud de la pierna y la edad del paciente para darnos una latencia esperada para ese paciente, un valor por arriba de este valor se toma como anormal⁴.

Los objetivos del tratamiento en el paciente con dolor agudo, son aliviar el dolor y evitar más daño con la actividad normal del paciente. En el dolor crónico el objetivo es lograr la máxima reducción del dolor en el menor tiempo posible y restaurar la habilidad funcional del paciente para actividades laborales y vocacionales. Los tratamientos utilizados en el manejo conservador del dolor, se pueden considerar en tres grupos; el primer grupo son métodos no farmacológicos, e incluyen: higiene postural de columna, ejercicios y corsés^{5,6}, además de electroestimulación transcutánea⁷, en el 2do se encuentran los métodos farmacológicos, entre los cuales se incluye: antiinflamatorios no esteroideos, relajantes musculares, opioides y antidepresivos⁸, y por último en el 3er grupo tenemos los bloqueos desinflamatorios⁹.

Los bloqueos desinflamatorios tienen valor diagnóstico y terapéutico. El bloqueo diagnóstico determina la localización de la lesión y anticipa la respuesta a bloqueos terapéuticos, siendo importante un intensificador de imagen y contraste radiológico para confirmar la posición de la aguja y la ausencia de difusión del líquido hacia otras estructuras anatómicas. Utilizando anestésicos locales de diferente vida media y en cantidades pequeñas. El bloqueo terapéutico sólo está indicado si ha habido una respuesta positiva a un bloqueo diagnóstico. El objetivo es disminuir el dolor el mayor tiempo posible, para que permita al paciente realizar una rehabilitación más adecuada y sin dolor. Los bloqueos más utilizados son la infiltración de corticoides epidurales o el bloqueo radicular selectivo y la infiltración analgésica en puntos gatillo¹⁰.

En el dolor lumbar asociado a radiculopatía S1, frecuentemente se decide realizar bloqueos terapéuticos con metilprednisolona, siendo importante evaluar la efectividad de dicho procedimiento. El reflejo H, que es un estudio electrofisiológico específico de la raíz S1, nos permite conocer la función electroconductiva de dicha raíz, siendo un procedimiento sencillo e inocuo.

En un estudio realizado en el Hospital Universitario de Hadassah en Jerusalén, Israel en pacientes con compresión de raíz S1 por HDIV se les valoró el reflejo H antes e inmediatamente después de la manipulación para reducir la compresión, encontrando mejoría en la latencia del reflejo H posterior a la manipulación en el lado afectado¹¹, debido a que se observó que pueden existir cambios de este reflejo al disminuir la compresión de la raíz, decidimos valorar si pueden existir también cambios en el reflejo H posterior a un bloqueo desinflamatorio de la raíz S1, teniendo en cuenta que actualmente no existe evidencia en la literatura sobre esta valoración.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo, realizado en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación y Clínica del dolor del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Mexicano del Seguro Social de Monterrey Nuevo León, en el periodo comprendido del 1° de mayo al 30 de noviembre de 2004, en un universo por cuota de pacientes candidatos a bloqueo desinflamatorio por radiculopatía S1, con un total de 12 pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS, que no fueran portadores de enfermedades cardiovasculares descompensadas, diabéticos, con neuropatía periférica, hipersensibilidad a los esteroides, ni procesos infecciosos activos y que aceptaran participar en el estudio. Se eliminaron los pacientes que abandonaron el estudio. A todos los pacientes se les realizó historia clínica completa, se les valoró el dolor con la escala análoga visual (EVA), y se evaluó la función neurológica explorando la sensibilidad del dermatoma S1 y el reflejo aquileo; luego se realizó estudio de conducción del reflejo H, para lo cual se usó un aparato Nicolet Viking Quest; La técnica utilizada fue la descrita por De Lisa, utilizando un electrodo de captación en el punto medio en una línea trazada de la mitad del hueso poplíteo hacia el maléolo medial, en los músculos gemelo medial-soleo, electrodo de referencia sobre el tendón de Aquiles y electrodo de tierra colocada entre el estímulo y la captación. El estímulo se realizó sobre el nervio tibial en la mitad del hueso poplíteo con el cátodo proximal, con una intensidad submáxima, iniciando de una intensidad de 0 e incrementando lentamente la intensidad, hasta que la amplitud del reflejo llegara a su máximo. La instrumentación utilizada fue utilizando un filtro de corte bajo 8 Hz, filtro de corte alto de 8 kHz, velocidad de barrido de 10 mseg/div y ganancia de 200 uV. Una semana posterior al estudio se les realizó a todos los pacientes el bloqueo desinflamatorio de la raíz S1, utilizando acetato de metilprednisolona más xilocaína y 3 semanas después se valoraron de nuevo los parámetros clínicos y se realizó nuevo estudio de reflejo H. Se registraron los resultados de la latencia y amplitud del reflejo H previo y posterior al bloqueo desinflamatorio, tomando en cuenta la diferencia lado a

lado menor de 1 mseg y los valores esperados del normograma como parámetro de normalidad. Se realizaron pruebas estadísticas con medidas de tendencia central y para la estadística prueba T pareada. Todos los pacientes fueron informados y consintieron por escrito antes de participar en el estudio, el cual se realizó bajo las normas éticas, reglamento institucional, ley general de salud y acuerdos de Helsinki.

RESULTADOS

Nueve pacientes completaron el estudio, se descartaron 2 pacientes de la estadística uno por presentar afección de las 2 piernas y otro por no evocarse al reflejo H en el primer registro, y no tener en ambos punto de referencia para contrastar.

De los 7 pacientes restantes, previo al bloqueo 5 pacientes presentaron latencias anormales mayores a 1 mseg, con respecto al lado sano y dos resultaron normales, con una diferencia menor a 1 mseg. Posterior al bloqueo sólo 2 pacientes permanecieron con latencia anormal (mayor a 1 mseg) al final del estudio (*Cuadro 1*).

Al utilizar el normograma como parámetro de normalidad se encontró que previo al bloqueo todos los pacientes presentaban latencias por arriba del valor esperado y posterior al bloqueo sólo 1 permaneció prolongado (*Cuadro 1*).

La paciente que presentó ambos miembros inferiores afectados, se encontró al comparar ambas latencias con el normograma, prolongación de ambos lados al inicio, al final se encontró ambas latencias dentro de valores normales.

Una paciente previo al bloqueo desinflamatorio no se le evocó el reflejo H y posterior al bloqueo sí se evocó, al comparar este valor con el lado sano se encontró una diferencia menor a 1 mseg, pero comparando con el valor esperado con el normograma se encontró con latencia prolongada.

Al inicio del estudio se encontró una diferencia significativa en la diferencia de la latencia del reflejo H, previo al bloqueo desinflamatorio fue significativa con P menor de 0.05 y posterior al bloqueo esta significancia se revirtió con una P mayor a 0.05, lo que indica que la latencia mejoró en forma significativa posterior al bloqueo, esto también fue observado al comparar el promedio de latencias afectadas antes y después del bloqueo encontrándose una diferencia significativa con una P menor a 0.05 mseg (*Cuadro 2*).

DISCUSIÓN

Este estudio se basó en el supuesto de que la latencia del reflejo H mejoraría posterior a un bloqueo desinflamatorio de la raíz S1 en pacientes con radiculopatía a este nivel.

En un estudio realizado por Floman en 1997 en pacientes con compresión de raíz S1 por HDIV se les valoró el reflejo H antes e inmediatamente después de la manipulación para reducir la compresión, encontrando mejoría en la latencia del

reflejo H posterior a la manipulación en el lado afectado¹¹, en nuestro estudio a todos los pacientes se les realizó bloqueo desinflamatorio de la raíz S1 y se les midió la latencia del reflejo H antes y 3 semanas después del mismo, encontrando que la latencia del reflejo H también disminuyó posterior al bloqueo en todos los pacientes (*Cuadro 1*).

En nuestro estudio encontramos una mejoría significativa en las latencias del reflejo H posterior al bloqueo desinflamatorio, ya que previo al bloqueo la diferencia interlado fue significativa, presentando una P menor a 0.05 y posterior a éste, la diferencia de lado a lado se revirtió presentando una P mayor a 0.05 mseg, también se encontró significancia al comparar las latencias del lado afectado previo y posterior al bloqueo con una P menor a 0.05 (*Cuadro 2*).

Cuadro 1. Comparación de latencias afectadas previo y posterior al bloqueo con latencias sanas y valores del normograma.

No. de pac.	LAI	LSI	DIFI	LAF	LS	DIFF	N
1	28.9	26.7	2.2	27.9	26.7	1.2	28
2	28.3	28	0.3	27.5	28	-0.5	28
3	29.4	26.6	2.8	29.1	26.6	2.5	28
4	24.7	23.6	1.1	23.8	23.6	0.2	24
5	28.7	27.3	1.4	28	27.3	0.8	28
6	30.6	29.8	0.8	30.2	29.8	0.4	30.5
7	31.7	30.4	1.7	29.5	30.4	-0.9	30.5

LAI: Latencia afectada inicial

LSI: Latencia sana inicial

DIFI: Diferencia interlado inicial

LAF: Latencia afectada final

LS: Latencia sana final

DIFF: Diferencia interlado final

N: Valores esperados del normograma

Cuadro 2. Comparación del promedio de latencias afectadas y sanas previo y posterior al bloqueo promedio de valores del normograma y valores de P para cada grupo.

	LS X̄	LA X̄	DIF L-L X̄	P	NOR X̄
Inicial	27.4	28.9	1.4	0.004*	28.1
Final	27.4	28	0.5	0.27+	28.1
P		0.009*	0.018*		

LS: Promedio latencias sanas

LA: Promedio latencias afectadas

DIF L-L: Promedio diferencia lado a lado

NOR: Promedio valores del normograma

(*) Significancia estadística p menor a 0.05

(+) No significancia estadística p mayor a 0.05

CONCLUSIONES

Encontramos mejoría significativa en la latencia del reflejo H del lado afectado posterior al bloqueo desinflamatorio en pacientes con radiculopatía S1.

REREFENCIAS

1. Nadler SF. High Lumbar disc, Diagnostic and treatment dilemma. *Am J Phys Med and Rehab* 1998; 538-544.
2. William S. Central Loop of the H Reflex: Normal value and use in S1 Radiculopathy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 1997; 182-184.
3. Dumitru D, Amato A, Zwarts M. *Electrodiagnostic Medicine*. 2nd ed. 2002; 244-248.
4. Braddom RL, Johnson EW. Standardization of H Reflex and diagnostic us in S1 radiculopathy. *Arch Phys Med Rehab* 1974; 55: 161-166.
5. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. E systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22: 2128-2156.
6. Braddom RL. Perils and pointers in the evaluation and management of back pain. *Semin Neurol* 1998; 18: 197-210.
7. Reig E, García A. La estimulación eléctrica transcutánea. *Dolor* 1993; 8: 170-179.
8. Atkinson JH, Slater MA, Williams RA et al. A placebo controlled randomized clinical trial of nortriptyline for chronic low back pain. *Pain* 1998; 76: 287-296.
9. Manning DC, Rowlingson JC. Back pain and the role of neural blockade. In: Cousins (ed). *Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain*. 3º ed. Philadelphia 1998; 879.
10. Stolker RJ, Vervest ACM, Groen GJ. The management of chronic spinal pain by blockades: review. *Pain* 1994; 58: 1-20.
11. Floman Y. Spinal manipulation result in immediate H-Reflex changes in patients with unilateral lumbar disc herniation. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 1997; 79-B: 332.

Domicilio para correspondencia:
Dra. Yazmín Ordóñez Salvador
Av. Constitución y Félix U. Gómez
Monterrey, N.L.
E-mail: yazminos@yahoo.es

