

# Eficacia del tratamiento con rayos infrarrojos y corrientes interferenciales en el adulto mayor con polineuropatía diabética

Genaro Juárez Silva\*

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio es determinar la eficacia del tratamiento con rayos infrarrojos y corrientes interferenciales en el manejo de dolor secundario a polineuropatía diabética en el paciente adulto mayor. Se estudiaron 20 pacientes, se realizó una valoración inicial mediante interrogatorio sobre características de polineuropatía, tipo de dolor, así como valoración de la intensidad del mismo mediante escala análoga visual de dolor (EAV), se clasificó la magnitud del dolor en tres categorías: leve, moderado y severo, se aplicó terapia de rehabilitación durante 20 sesiones a trayecto de nervios periféricos. Con relación a resultados se encontró: edad promedio de 66.10 años, tipo de diabetes, 5 pacientes fueron insulinorequerientes y 15 no insulinorequerientes. El tipo de afección fue en 8 pacientes sensorial y en 12 sensorial y motora, el segmento más frecuentemente afectado fue miembros pélvicos en 18 pacientes, 1 a miembros torácicos y 1 a trayecto intercostal. El número de aplicaciones terapéuticas fue de 16.5 (sesiones de terapia).

El resultado final reporta 14 pacientes con mejoría buena, 4 con mejoría regular y 2 sin mejoría. La prueba de Wilcoxon reporta un valor de  $p = .0001$ , con relación al dolor que fue de 7.45 puntos, antes de la intervención, disminuyendo a 2.70 puntos en la escala análoga visual de dolor después del tratamiento.

Por lo anterior, la Medicina de Rehabilitación puede constituir una alternativa terapéutica para el manejo de dolor, en los pacientes adultos mayores con polineuropatía secundaria a diabetes mellitus, además de ayudar a reducir la polifarmacia en los mismos.

Palabras clave: Rayos infrarrojos, corrientes interferenciales, polineuropatía, diabetes.

## ABSTRACT

The objective of the present study is to determine the effectiveness in treatment with infrared rays and interference current in the handling of pain secondary to diabetic polyneuropathy in elderly patients. Twenty elderly patients were studied, an initial valuation was made with the help of questioning about the polyneuropathy characteristics, pattern of pain, as well as valuation of intensity of it through analogous visual pain scale (AVP), magnitude of pain was classified in three categories: low, moderate and severe, rehabilitation therapy was used during 20 sessions putting in to peripheral nerves. In relation with the results it was found the following: 66.10 average age, pattern of diabetic, 5 elderly patients were insulinorequires and 15 elderly patients were not. The pattern of disease was sensorial in 8 patients and 12 patients in motor and sensorial disease, the most frequently disease segment was in pelvic parts, 1 patient in thoracic parts and 1 patient in putting in intercostal way. The quantity of therapeutic applications was of 16.5 (therapy sessions).

The final result shows up 14 patients with excellent improvement, 4 patients with regular improvement and 2 patients without improvement. The Wilcoxon test shows up a value of  $p = .0001$ , relating to pain that was of 7.45 points before the intervention, decreasing to 2.70 points in the analogous visual pain scale after the treatment.

According to the above mentioned, Rehabilitation Medicine can constitute a therapeutic alternative to handle pain in elderly patients with polyneuropathy secondary to diabetic mellitus besides helping to reduce polypharmacy in those patients.

Key words: Infrared rays, interference currents, polyneuropathy, diabetes.

---

\* Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro IMSS México D.F.  
Diplomado en Gerontología y Geriatría, Hospital General de Zona No. 27 del IMSS "Dr. Alfredo Badallo García" México, D.F.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es el trastorno metabólico más común, que afecta al adulto mayor. Se sabe que es un defecto del metabolismo de la glucosa que produce hiperglucemia, así como alteraciones en el metabolismo de los lípidos y proteínas. Con el tiempo la diabetes afecta el sistema cardiovascular, riñón, retina y el sistema nervioso periférico, constituyen complicaciones que incrementan la morbilidad y mortalidad de los adultos mayores.<sup>1</sup>

La neuropatía diabética es un síndrome que se caracteriza por alteraciones morfológicas y funcionales de los nervios periféricos somáticos o autónomos. Es la complicación más frecuente y temprana de la diabetes: sin embargo a pesar de ello, es la que más tardíamente se diagnostica.<sup>2</sup>

Los trastornos de los nervios periféricos son comunes en el adulto mayor, y frecuentemente tienen un impacto significativo en el plan de rehabilitación. Las polineuropatías periféricas generalizadas son regularmente encontradas en este grupo de pacientes. Se estima que 18% de los americanos caucásicos y 26% de los afroamericanos adultos mayores tiene diabetes mellitus, la mitad de esta población tiene neuropatía periférica. Asimismo, aproximadamente 10% de los americanos arriba de 60 años tiene polineuropatía periférica debido a diabetes mellitus o sea 600,000 estadounidenses.<sup>2,4,7</sup>

En México, es difícil establecer su prevalencia debido a la ausencia de criterios diagnósticos unificados, a los diferentes métodos para llegar al mismo, así como a la heterogeneidad de las formas clínicas.<sup>3</sup>

En un estudio efectuado en el Centro Médico la Raza del IMSS, que incluyó a 90 personas con diabetes mellitus no insulinodependiente, se diagnosticó neuropatía en cualquiera de sus formas en 67% de los casos, en todos los casos la neuropatía tuvo relación directa con la duración de la diabetes.<sup>3</sup>

En el Hospital General de Zona No. 27 del IMSS "Dr. Alfredo Badallo García" de acuerdo al reporte de morbilidad y mortalidad del año de enero a diciembre de 1998, la causa más frecuente de morbilidad lo ocupa la diabetes mellitus con 11,328 consultas (12-23%).<sup>9</sup>

Con relación a los rayos infrarrojos y la electroterapia de baja frecuencia, estos constituyen modalidades terapéuticas dentro de la *medicina física y rehabilitación*.

La electroterapia ofrece al paciente geriátrico un amplio espectro de beneficios terapéuticos e incluye una gama muy amplia de modalidades, entre las más conocidas se encuentra la iontoforesis, la estimulación eléctrica nerviosa trascutánea (TENS) así como el ultrasonido terapéutico, la lasertерapia y la aplicación de corrientes interferenciales.<sup>2</sup>

Uno de los usos clínicos más frecuentes para el manejo del dolor mediante la electroanalgesia, lo constituyen las corrientes interferenciales.<sup>12</sup>

Las corrientes interferenciales combinan la ventaja de penetración por medio de dos frecuencias medias transportadoras (de 4000 a 4100 Hz), con una estimulación óptima terapéutica que lleva frecuencias en la banda de 1 a 100 Hz.

La modalidad de barrido (técnica de aplicación de la electroterapia con el aparato específico) ofrece por un lado, un mayor patrón de reclutamiento de fibras nerviosas a tratar y por otro, es mucho más confortable al paciente, además de precisar el sitio exacto del dolor, agregando con esto mayor beneficio terapéutico, por lo cual dicha modalidad de electroterapia constituye una buena alternativa para el manejo de dolor.<sup>2,12</sup>

## OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es determinar la eficacia del tratamiento con los rayos infrarrojos y la electroterapia con corrientes interferenciales en el tratamiento de la polineuropatía diabética en el paciente adulto mayor.

## SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital General de zona No. 27 "Dr. Alfredo Badallo García" correspondiente al segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se incluyeron pacientes adultos mayores ambulatorios con diagnóstico de polineuropatía secundaria a diabetes mellitus, a los cuales se les realizó manejo terapéutico a base de rayos infrarrojos y corrientes interferenciales que llegaron a la consulta externa del servicio de medicina interna módulo de geriatría, el diseño fue cuasiexperimental, observacional, prolectivo, longitudinal, descriptivo, abierto, y de causa a efecto.

Con relación a los criterios de inclusión se incluyeron pacientes:

Adultos mayores de 60 o más de edad

De sexo masculino y femenino

Con diagnóstico de polineuropatía sensitivo motora distal.

Que acepten participar en el estudio.

Y los de exclusión:

Con polineuropatía de otra etiología diferente a la secundaria a diabetes mellitus

Con heridas o infecciones de piel.

Con patología vascular.

Con presencia de marcapasos

El tamaño de la muestra se realizó mediante muestreo no probabilístico, serie de casos consecutivos, que incluyó 20 pacientes, 9 de sexo masculino y 11 de sexo femenino.

Se formó un grupo de pacientes a tratar con polineuropatía sensori/motora distal secundaria a diabetes mellitus manejados sólo con hipoglucemiantes orales y sin tratamiento farmacológico antineurítico prolongado, a los cuales se les

aplicó el tratamiento con rayos infrarrojos y corrientes interferenciales.

Se realizó una valoración inicial mediante interrogatorio sobre características de polineuropatía, características del tipo de dolor así como valoración de la intensidad del mismo mediante escala análoga visual de dolor (EAV), se clasificó la magnitud del dolor en tres categorías: leve, moderado y severo, aplicándose terapia de rehabilitación con rayos infrarrojos y electroterapia a base de corrientes interferenciales durante 20 sesiones, 1 sesión diaria de lunes a viernes por espacio de 30 minutos a trayecto de nervios periféricos mixtos sobre extremidades afectadas ya sea torácicas o pélvicas o incluso sobre trayecto de nervios intercostales en caso requerido.

Finalmente, al término de las 20 sesiones de fisioterapia se realizó la valoración de la mejoría del dolor mediante la escala análoga visual obtenidos de la hoja de captación de datos y se clasificó la mejoría como buena, regular, o mala.

## RESULTADOS

De los 20 pacientes estudiados 9 fueron de sexo masculino y 11 de sexo femenino, con una edad promedio de 66.10 años, con relación al tipo de diabetes, 5 pacientes fueron insulinorequerientes y 15 no insulinorequerientes, 10 pacientes tuvieron hipoestesia, 4 disestesia tipo ardor, 2 disestesia punzante, 3 disestesia tipo calambre y 1 hiperestesia con relación a las características clínicas de la polineuropatía. El tipo de afección fue en 8 pacientes sensorial y en 12 sensorial y motora, el segmento más frecuentemente afectado fue miembros pélvicos en 18 pacientes, 1 a miembros torácicos y 1 a trayecto intercostal. De los 20 pacientes estudiados, 8 recibían medicación antineurítica y 12 no recibían fármacos al momento de la intervención. El número de aplicaciones terapéuticas fue de 16.5 (sesiones de terapia). De los 8 pacientes con antineuríticos, 7 mejoraron y 1 no, y del grupo sin antineuríticos, 11 reportaron mejoría y 1 no reportó cambios en el dolor.

El resultado final reporta 14 pacientes con mejoría buena, 4 con mejoría regular y 2 sin mejoría.

Se realizó análisis estadístico, mediante la prueba de Wilcoxon la cual reporta un valor de  $p = .0001$  lo que traduce significancia estadística de los resultados obtenidos, que fueron en promedio antes de la intervención de 7.45 puntos de dolor, disminuyendo a 2.70 puntos en la escala análoga visual de dolor después del tratamiento con los rayos infrarrojos y las corrientes interferenciales en los 20 pacientes estudiados.

De los resultados anteriores, se debe considerar a la medicina de Rehabilitación como una alternativa de tratamiento complementario en el manejo de dolor secundario a polineuropatía diabética en pacientes adultos mayores, considerando además que dicho tratamiento al usar predominantemente los medios físicos no produce los temidos efectos secundarios gástrico, hepático o renal de los AINES y fármacos afines para manejo del dolor crónico, coadyuvando a reducir la polifarmacia en los mismos, evento que constituye uno de los grandes retos en el tratamiento del paciente adulto mayor, finalmente tener presente que la utilización de estas modalidades terapéuticas pueden ser de suma utilidad dentro del campo de la gerontología y geriatría.

## REFERENCIAS

1. Hazzard RW, Blass PJ et al. *Principles of geriatrics medicine and Gerontology*. Fourth Edition. McGraw-Hill, 991.
2. Ariza R, Frati AM y cols. Diabetes mellitus, neuropatía diabética. Número 7 *Actualidades en Medicina Interna*.
3. Kauffman Timothy L et al. *Geriatric Rehabilitation Manual*, 1<sup>st</sup> ed. Churchill Livingstone año y p.
4. Backonja misha-Miroslava. *Clinicas Neurológicas de Norteamérica*, editorial McGraw-Hill-Interamericana. 1998: 4.
5. Galer BS, Jensen M. Development and preliminary validation of a pain measure specific to neuropathic pain: The Neuropathic Pain Scale. *Neurology* 1997; 48: 332-339.
6. Peripheral Neuropathy Association: Quantitative sensory testing: A consensual report from de peripheral Neuropathy Association. *Neurology* 1993, 43: 1050-1052.
7. Melton LJ, Dick PJ. Epidemiology. In Dick Pj. Thomas A, Asbury A et al (eds): *Diabetics Neuropathy*. Philadelphia, WB Saunders Company 1987: 27-35.
8. Galler Bs Neuropathy. *Amer P Soc Bulletin Octuber/November 1993*: 18-19.
9. Servicio de epidemiología Hospital General de Zona No 27 IMSS "Dr. Alfredo Badallo García" con datos de ARIMAC 98.
10. Ziegler D, Gries FA, Spuler M et al. The epidemiology of diabetic neuropathy. *J Diabetes Complication* 1992; 6: 49-57.
11. Gómez-Pérez FJ, Rull JA, Dies H et al. *Nortriptilene and Fluphenazine in the symptomatic treatment of diabetes neuropathic*.
12. Simonnet J. *Kinesiterapia, medicina física, encyclopédie médico chirurgicale*, Elsevier Paris Francia.
13. DeLisa JA. *Rehabilitación Medicina. Principles and Practice*, JB. Lippincott.
14. Wall PD, Melzack R. *Textbook of pain*. Third. Edition. Churchill Livingstone 1994.

Dirección para correspondencia:

Dr. Genaro Juárez Silva  
Ezequiel Montes No. 68  
Col. Tabacalera  
Código Postal 06030  
México, D.F.  
Correo electrónico: genarojuarezs@hotmail.com