

Algoritmo para la estrategia del tratamiento multimodal en el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus

Algorithm for Multimodal Treatment Strategy for Neuropathic Pain in People with Diabetes Mellitus

Yakelín Pérez Guirola^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0908-2287>

María Idoris Cordero Escobar² <https://orcid.org/0000-0001-9877-3113>

Teddy Osmín Tamargo Barbeito³ <https://orcid.org/0000-0002-9107-9601>

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: yake@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Un algoritmo es un conjunto ordenado finito y preciso de instrucciones o pasos que se siguen para resolver un problema, realizar un cálculo o ejecutar una tarea específica.

Objetivo: Crear un algoritmo que organice la estrategia del tratamiento multimodal para el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus.

Métodos: Estudio descriptivo longitudinal prospectivo en 160 pacientes, en el Servicio de Clínica del Dolor, en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", entre enero de 2015 y diciembre de 2019.

Resultados: El dolor se localizó en la región lumbar (55,0 %), cervical (20,6 %) y miembros inferiores (10,0 %). El diagnóstico más frecuente correspondió a las radiculopatías compresivas por hernia discal lumbar (51,9 %), con tiempo de evolución de los síntomas mayor a seis meses. La aplicación del cuestionario de dolor neuropático en los diferentes momentos evaluados con los tratamientos

propuestos demostró que los síntomas disminuyeron de forma significativa ($p < 0,001$). La intensidad del dolor según la escala visual análoga se redujo ($p < 0,001$). La asociación de antidepresivos, anticonvulsivantes y opioides junto a los tratamientos invasivos constituyó una combinación útil para el alivio del dolor neuropático. Se logró disminución de la intensidad del dolor, la frecuencia y la presencia de síntomas neuropáticos con las estrategias terapéuticas multimodales aplicadas, por lo que se propusieron algoritmos de actuación.

Conclusiones: Los algoritmos propuestos constituyeron una herramienta de valor para la estrategia del tratamiento multimodal para el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus, toda vez que sirvió de guía para los médicos, que no están muy identificados con este tipo de dolor.

Palabras clave: dolor neuropático; estrategia multimodal; diabetes mellitus.

ABSTRACT

Introduction: An algorithm is a finite and precise ordered set of instructions or steps followed to solve a problem, perform a calculation, or execute a specific task.

Objective: To create an algorithm that organizes the multimodal treatment strategy for neuropathic pain in people with diabetes mellitus.

Methods: A prospective longitudinal descriptive study was conducted with 160 patients at the Pain Clinic, "Hermanos Ameijeiras" Hospital, between January 2015 and December 2019.

Results: Pain was located in the lumbar region (55.0 %), cervical region (20.6 %), and lower limbs (10.0 %). The most frequent diagnosis was compressive radiculopathies due to lumbar disc herniation (51.9 %), with a symptom duration of more than six months. The application of the neuropathic pain questionnaire at the different evaluation points with the proposed treatments demonstrated a significant decrease in symptoms ($p < 0.001$). Pain intensity, as measured by the visual analog scale, was also reduced ($p < 0.001$). The combination of antidepressants, anticonvulsants, and opioids, along with invasive treatments, proved useful for relieving neuropathic pain. The multimodal therapeutic strategies

applied resulted in a reduction in pain intensity, frequency, and presence of neuropathic symptoms, leading to the proposal of treatment algorithms.

Conclusions: The proposed algorithms constituted a valuable tool for the multimodal treatment strategy for neuropathic pain in people with diabetes mellitus, since they served as a guide for treating physicians who are not very familiar with this type of pain.

Keywords: neuropathic pain; multimodal strategy; diabetes mellitus.

Recibido: 26/12/2025

Aceptado: 13/05/2026

Introducción

El término de algoritmo en el Diccionario de Real Academia de la Lengua Española se define como un conjunto ordenado y finito de operaciones, que permite hallar la solución a un problema.⁽¹⁾

Un algoritmo en Matemáticas resulta un conjunto ordenado finito y preciso de instrucciones o pasos que se siguen para resolver un problema, realizar un cálculo o ejecutar una tarea específica. Estas instrucciones deben ser claras, sin ambigüedades y seguir un orden lógico para que, a partir de una entrada determinada, se obtenga una salida o resultado esperado.⁽²⁾

En resumen, un algoritmo consiste en la base para la automatización de procesos computacionales y también se usa en la vida cotidiana para describir procedimientos claros y estructurados, por los que los sujetos diabéticos se podrían beneficiar en la conducta a seguir en estos pacientes.⁽³⁾

En el ámbito médico, un algoritmo se define como un proceso lógico y secuencial que se utiliza para resolver problemas o tomar decisiones clínicas.⁽²⁾

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), considera el dolor como una experiencia y, por tanto, posee una expresión

individual, determinada por la cultura, la religiosidad, las experiencias personales y familiares. Además, de un componente físico, tiene uno afectivo o emocional, que genera respuestas fisiológicas, psicológicas y conductuales.⁽⁴⁾

En 2020, la IASP⁽⁵⁾ presenta una nueva definición: "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociado al daño hístico real o potencial. Es un sistema de alarma del daño que lo convierte en un mecanismo de defensa del organismo. Cuando se prolonga por más de tres meses se denomina dolor crónico, y se considera una enfermedad cuando persiste sin remedio disponible".⁽³⁾

El dolor neuropático (DN) resulta muy complejo y a pesar de los avances farmacológicos e intervencionistas, constituye la causa del sufrimiento importante en pacientes con dolor crónico. Treede y otros,⁽⁵⁾ publican una definición más precisa desarrollada por un grupo de expertos de la comunidad española de neurología y dolor, donde se describe este tipo de síntoma como el que surge por una lesión o enfermedad que afecta el sistema somato sensorial.

Las recomendaciones basadas en la evidencia para el control del DN, publicadas en la *Revista de la Sociedad Española de dolor*,⁽⁶⁾ demuestran que el 90 % tienen su origen en el Sistema Nervioso Periférico (SNP) con causas como la neuropatía diabética, la neuralgia posherpética (NPH) y la postraumática. El 10 % de las restantes se ubican en el Sistema Nervioso Central (SNC) secundario al ictus, la esclerosis múltiple o la enfermedad de Parkinson. El DN se produce por un normal funcionamiento del SNP, pero que interpreta los estímulos de forma errónea, resulta difícil reconocerlo y, por eso, se dice que es infradiagnosticado.⁽⁶⁾

La Asociación Americana de diabetes en 2017,⁽⁷⁾ demuestra que la diabetes mellitus (DM) consiste en un síndrome clínico caracterizado por la elevación inapropiada de la glucemia en ayunas y/o posprandial, con el desarrollo a largo plazo de cambios microvasculares, macrovasculares y neuropáticos. Entre sus complicaciones crónicas, se describe el compromiso del tejido conectivo, con afectación en las extremidades superiores como el síndrome del túnel carpiano, la distrofia simpática refleja o el síndrome hombro-mano, el síndrome de la mano tensa y la limitación de movimientos articulares; esta última constituye la

complicación crónica del diabético con características clínicas independientes y se recomienda incluir en el examen clínico de las personas con DM, la maniobra de unir las manos en forma de plegaria, para su diagnóstico.⁽⁸⁾

La neuropatía diabética dolorosa (NDD) resulta una complicación de la DM que se caracteriza por la disminución de la función del sistema nervioso autónomo, expresada a través del órgano efector, en los pacientes diabéticos.⁽⁹⁾

La prevalencia estimada de dolor con características neuropáticas en la población general es de 7-10 %; sin embargo, puede variar de acuerdo con las definiciones, los criterios diagnósticos, los métodos de evaluación y la selección de los pacientes.⁽¹⁰⁾

Según la Federación Latinoamericana de Asociaciones para el Estudio del Dolor, el 2 % de la población en Latinoamérica sufre de DN y la causa más frecuente de dolor es la lumbalgia con componente neuropático (34 % de los pacientes).⁽¹¹⁾

El tratamiento del paciente con dolor crónico con componente neuropático representa un verdadero desafío, tanto diagnóstico como evolutivo. La dificultad diagnóstica se origina desde las diferentes manifestaciones clínicas: alodinia, hiperalgesia, hiperestesia, hipoalgesia, hipoestesia, disestesia, parestesia, anestesia dolorosa, neuralgia, hiperpatía, radiculalgia y punto gatillo, por lo que, sin dudas, un diagnóstico preciso permite la elección de estrategias adecuadas y resulta en un mayor porcentaje de éxito en el tratamiento.^(12,13,14,15)

En ocasiones, su complejidad, la variación en su presentación y la falta de estudios diagnósticos, inducen a un mal tratamiento del paciente. Si bien hay un gran número de pacientes que experimentan mejoría con diversos tratamientos, existe un porcentaje que sufre depresión y requiere un enfoque multidisciplinario. En los últimos años, se comprenden mejor los mecanismos subyacentes de este síndrome, lo que permite el desarrollo de estrategias más efectivas para su tratamiento, según lo publican Gomes y otros.⁽¹⁴⁾

El tratamiento del DN debe ser multimodal, si se consideran todas las alternativas terapéuticas, tanto farmacológicas, como no farmacológicas, que se basan, entre otras, en las recomendaciones francesas.⁽¹⁴⁾

Resulta arduo individualizar el tratamiento por las sintomatologías y conviene un cambio de medicamento o una combinación entre clases, si el resultado no es satisfactorio antes de continuar o llegar a sus dosis máximas y así mejorar la tolerancia y la efectividad de los mismos.⁽¹⁶⁾

Las guías clínicas de tratamiento del DN de Sudáfrica,⁽¹⁷⁾ también evidencian el beneficio terapéutico que brinda las combinaciones de medicamentos eficaces. El grupo de interés en DN de la Asociación Mexicana para el Estudio y Tratamiento del Dolor,⁽¹⁸⁾ enfatizan que los fármacos forman parte de un plan global, centrado en mejorar la calidad de vida del paciente y su capacidad funcional, por lo que resulta importante acordar con el paciente objetivos realistas.

La mayoría de los autores consideran que el tratamiento farmacológico, como única herramienta terapéutica,^(18,19,20,21) está lejos de ser en su totalidad satisfactorio, pues menos de la mitad de los pacientes consiguen un beneficio significativo y, en muchos casos, solo será posible un alivio parcial del dolor, por lo que el fin de cada médico frente a un paciente con DN será siempre el alivio de este, diagnosticar su causa y su referencia a un nivel superior cuando sea necesario o posible, para la aplicación de terapias multimodales.

Constituyó el objetivo de esta investigación, crear un algoritmo que evalúe la estrategia del tratamiento multimodal para el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus.

Métodos

Se realizó una investigación descriptiva, longitudinal, prospectiva, de una serie de casos en el Servicio de la Clínica del Dolor del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", durante el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2019.

El universo comprendió a todos los pacientes diabéticos que acudieron a la clínica por dolor neuropático.

Los criterios de inclusión fueron los pacientes diabéticos con diagnóstico de dolor neuropático actual, mayores de 18 años, que no presentaran ninguna alteración cognitiva que les impidiera colaborar con el estudio y los pacientes que firmaron el consentimiento informado.

Se excluyeron del estudio las embarazadas y como criterios de salida aquellos pacientes que no quisieron continuar en el estudio. Aquellos que durante el proceso de consultas y seguimiento se le hizo el diagnóstico por otro tipo de enfermedad y que pudiera introducir sesgos en este estudio, pues requerían otros tratamientos. La muestra la conformaron 160 pacientes que acudieron de manera consecutiva al Servicio de la Clínica del Dolor, en el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2019, según los criterios antes expuestos.

Para la operacionalización de las variables se presentaron los siguientes aspectos:

- Antecedentes patológicos personales: hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, enfermedad cerebro vascular u otra.
- Localización del dolor: se identificó según la zona donde el paciente señaló el sitio de origen y la distribución metameral de toda la irradiación del dolor con características neuropáticas.

Se localizó en: cabeza, cuello, cara, tórax, miembros superiores, miembros inferiores, región lumbar, abdomen, pelvis.

- Diagnóstico clínico: se tuvo en cuenta. según la causa del DN y los estudios complementarios, que lo confirmaron la resonancia magnética nuclear, la tomografía axial computarizada y la electromiografía.
- Neuralgia posherpética. neuralgia del trigémino, hernia discal cervical, dorsal o lumbar, dolor en la región correspondiente con irradiación a los dermatomas correspondientes a las raíces que se afectan por la compresión que ejerce el material herniado. Tumor lumbosacro metastásico, lesión neoplásica secundaria a un proceso tumoral maligno en otra estructura corporal. Espondilolistesis lumbosacra, mielopatía espondilótica cervical,

síndrome de cirugía fallida de espalda, osteosarcoma y síndrome del miembro fantasma.

- Tiempo de evolución del dolor: definido como el tiempo en meses, que media entre el inicio de los síntomas dolorosos, referidos por el paciente y el momento de la consulta médica inicial en la Clínica del Dolor.

Variables sobre las características del dolor

Las características de las variables consistieron en:

- Síntomas neuropáticos: demuestra su condición neuropática. Quemazón, calambre eléctrico, percepción de disparos eléctricos o corrientes, pinchazos, entumecimiento, percepción de zonas torpes delimitadas, picazón.
- *LANSS Pain Scale: (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs)* para la determinación de la presencia o no de síntomas neuropáticos. Contiene cinco síntomas y dos ítems de examen clínico. Una puntuación de 12 o más de 24 posibles, sugiere DN. Tiene una sensibilidad del 82 al 91 % y una especificidad que va del 80 al 94 %, comparado con el diagnóstico clínico. Se aplicó al paciente en cada uno de los momentos que se evaluó en las consultas.
- Intensidad del dolor: declarado por el paciente, según el resultado de la aplicación de la escala visual analógica (EVA), medido entre 0 y 10 centímetros con las palabras, sin dolor, en el extremo izquierdo y, el peor dolor imaginable, en el extremo derecho. El paciente marcó en la línea la cantidad de dolor que padece. Al medir la distancia en centímetros se deduce una cifra de 0 a 10 y se clasificó como: ausente:0, leve:1-3, moderado: 4-6 y severo: 7-1.
- Temporalidad: según la aparición y duración de los síntomas neuropáticos y se clasificó en:

- intermitente: dolor que se interrumpe y prosigue cada cierto tiempo de manera aislada.
- periódico: dolor que aparece con cierta frecuencia, que se repite con intervalos similares.
- constante: dolor persistente en el tiempo sin desaparecer con tratamientos farmacológicos. Se refiere a los fármacos o drogas que utilizó el paciente por vía oral, intramuscular, endovenosa o transrectal.
- Se clasificaron según los grupos farmacológicos definidos como:
 - antiinflamatorios no esteroideos (Ibuprofeno, piroxicam, naproxeno, celecoxib), opioides (cosedal, tramadol, morfina).
 - anticonvulsivantes (carbamazepina, gabapentina, pregabalina).
 - antidepresivos (amitriptilina).
 - tratamientos invasivos: son las intervenciones realizadas por los anestesiólogos de forma invasiva al organismo de fármacos o dispositivos utilizados para el control del dolor. Se clasificaron en: bloqueos nerviosos, ozonoterapia, radiofrecuencia pulsada, bombas espinales implantables.

Descripción de los tratamientos que originaron los algoritmos

De acuerdo con la intensidad, la característica predominante y la causa del DN, a todos se les prescribió uno o varios de los fármacos aprobados para el control de este. Se tuvieron en cuenta los antecedentes patológicos personales y alergias referidas.

En los pacientes con predominio de dolor quemante, pinchazos o picazón, se le prescribió antidepresivos tricíclicos como fármacos de primera línea acorde con las recomendaciones y los niveles de evidencia científica consultados. Se utilizó la amitriptilina a dosis de 12,5 mg en dosis única en la noche por 14 días y, a continuación, se aumentó a 25 mg en similar horario, por tres meses. Se contraindicó en los pacientes con glaucoma o hiperplasia prostática. Las dosis fueron evaluadas y reajustadas, según la respuesta clínica del paciente en cada

consulta de seguimiento. En los que prevaleció el hormigueo, el calambre eléctrico o el entumecimiento, se les ordenó anticonvulsivantes de primera línea de tratamiento del DN. Se prescribió gabapentina de 300 mg, una cápsula en el horario nocturno por 15 días y luego se continuó con 300 mg cada 12 horas por un mes, hasta llegar a la dosis de 300 mg cada ocho horas por tres meses, si resultó necesario, según la intensidad de los síntomas neuropáticos. Se contraindicó en pacientes con miastenia gravis.

Las dosis fueron evaluadas y reajustadas, según la respuesta clínica del paciente en cada consulta de seguimiento. En el caso de la neuralgia trigeminal se utilizó la carbamacepina a razón de 200 mg cada ocho horas por vía oral.

En aquellos donde se apreció una combinación de síntomas se prescribieron ambos grupos farmacológicos (antidepresivos o anticonvulsivantes) en combinación de las dosis mínimas iniciales, hasta encontrar la menor que brindó el efecto antineuropático con el menor número de reacciones adversas.

A todos los pacientes en el período evaluado se les sugirió, como analgésico, algún fármaco opioide, basado en la intensidad del dolor. Se utilizó la codeína, por la vía oral, a razón de 30 mg cada seis u ocho horas para el dolor ligero o el tramadol para los que refirieron dolor moderado a severo a 50 mg, por la vía oral, cada seis u ocho horas.

Cada uno de los fármacos se prescribió, según su vida media, y se tuvo en cuenta los antecedentes patológicos del paciente que pueden contraindicar el uso de alguno de ellos. Se suspendió la administración de antiinflamatorios no esteroideos, pues no tienen indicación en el tratamiento del dolor neuropático. Junto al tratamiento farmacológico, se les realizó bloqueos nerviosos, implantación de bombas, radiofrecuencia pulsada y/o ozonoterapia a los pacientes según su indicación, acorde con el diagnóstico etiológico y topográfico, así como a los que no tuvieron ninguna contraindicación para la aplicación de dichos procedimientos invasivos, eficaces en el DN.

A los que refirieron intensidad del dolor moderada a severa, se les aplicó, con su consentimiento, dos o más terapias farmacológicas y un proceder invasivo para el

alivio del dolor. Los que describieron DN ligero, recibieron junto a los fármacos, ozonoterapia sistémica. De esta forma, todos tuvieron un tratamiento multimodal. Según la causa del DN, por ejemplo, una hernia discal a nivel cervical, torácico o lumbar, se le realizó un bloqueo epidural al nivel metameral, correspondiente con anestésicos locales como la lidocaína al uno por ciento, ozono de cinco a 10 mililitros, a una concentración de 26 microgramos por mililitro y acetato de triamcinolona 40 miligramos, al tener en cuenta que son pacientes diabéticos, que se descompensan de su enfermedad por el uso repetido de fármacos esteroideos. Se les infiltró puntos gatillos, facetas articulares o articulaciones sacroilíacas en caso de existir dolor concomitante con la lidocaína al uno por ciento y el ozono, en igual concentración que el anterior.

Además, como parte del tratamiento definitivo, se les inyectó ozono, 20 mililitros en los músculos paravertebrales, a 22 microgramos por mililitro y en dos puntos paralelos a la línea media en el sitio correspondiente al daño neuropático por espacio de 10 sesiones con una frecuencia de dos terapias a la semana.

Los que ingresaron al estudio con diagnóstico de síndrome doloroso del miembro fantasma, se les realizó un bloqueo epidural, si el tiempo de amputación superó los seis meses, o se consideró realizar cuatro bloqueos simpáticos lumbares, si el tiempo desde la cirugía era menor que este. Estos pacientes también recibieron 20 sesiones de terapias sistémicas de ozono por vía rectal.

En el caso del síndrome de cirugía fallida de espalda con fracaso del tratamiento farmacológico por más de ocho meses de utilización de dosis óptimas, se realizó un bloqueo radicular selectivo de la raíz o raíces correspondientes con lidocaína al uno por ciento y acetato de triamcinolona de 40 mg bajo visión fluoroscópica y se colocó la bomba implantable como reservorio para la infusión espinal continua de fármacos opioides como la morfina, a razón de 0,1 a 0,3 mg para 24 horas. Se realizó el seguimiento necesario para reajustar esas dosis, según la respuesta clínica del paciente ante la infusión espinal de fármacos y tratar sus posibles efectos adversos. En la neuralgia trigeminal, una vez que se declaró fallido el tratamiento farmacológico específico, se les realizó un bloqueo nervioso periférico

de las ramas comprometidas como la técnica de bloqueo confirmatorio del diagnóstico, el terapéutico y el pronóstico con lidocaína al dos por ciento. A continuación, en la semana siguiente, si se obtuvo el efecto esperado, se procedió a la realización de la radiofrecuencia pulsada del Ganglio de Gasser.

Para la neuralgia posherpética, una vez que resultó fallido el tratamiento farmacológico, se realizó un bloqueo anestésico con lidocaína al dos por ciento del territorio afecto con objetivo diagnóstico, pronóstico y terapéutico. Una vez que se reevaluó y persistieron los síntomas neuropáticos de elevada intensidad, se realizó una radiofrecuencia del ganglio espinal correspondiente. A todos los casos se les evaluó a la segunda, octava y duodécima semanas del primer tratamiento aplicado, ya sea farmacológico o no, y según la evolución clínica de todas las variables que se aplicaron en el estudio, se le realizaron los diferentes tratamientos acordes con el momento y con la intensidad del dolor que presentaron.

Al evaluar la aparición de los síntomas neuropáticos, se decidió comenzar a disminuir el uso de los fármacos, una vez que el dolor pasó a ser intermitente o se cumplieron los tres meses de tratamiento del DN. En todos los casos, se indicó estricto control metabólico a través de sus tratamientos farmacológicos habituales para la DM.

En el análisis estadístico, las variables cualitativas se resumieron con números absolutos y porcentajes y las cuantitativas con la media y su desviación estándar (DE). La comparación de proporciones entre los diferentes momentos de evaluación del tratamiento se realizó con la prueba de Cochran.

Con el objetivo de verificar si existía alguna relación entre el tratamiento y los valores de la escala de LANSS y del EVA se construyó una nueva variable (frecuencias de tratamientos), resultante de la suma de todas las frecuencias en que se aplicó cada uno de los tratamientos farmacológicos. Se efectuó un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores (tiempo de seguimiento y frecuencias de tratamientos) con medidas repetidas en uno (tiempo). Las variables dependientes para cada ANOVA fueron la escala de LANSS o la EVA.

Consideraciones éticas

Se tuvieron en cuenta todos los aspectos de seguridad y ética que caracterizan a toda investigación clínica, por lo que se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los pacientes en documento que explica todo lo referente al estudio.

Resultados

Se presentan en estas figuras los tratamientos empleados, según los síntomas neuropáticos, la intensidad, el dolor y las causas (figs 1, 2, 3 y 4).

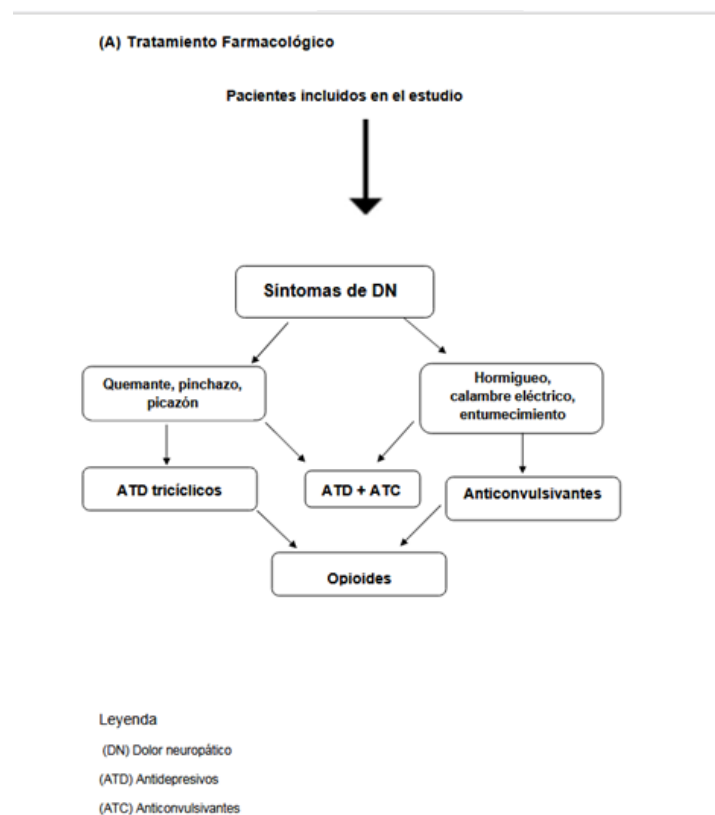


Fig. 1 - Tratamiento farmacológico según síntomas neuropáticos.

(B) Tratamiento del dolor según su intensidad.

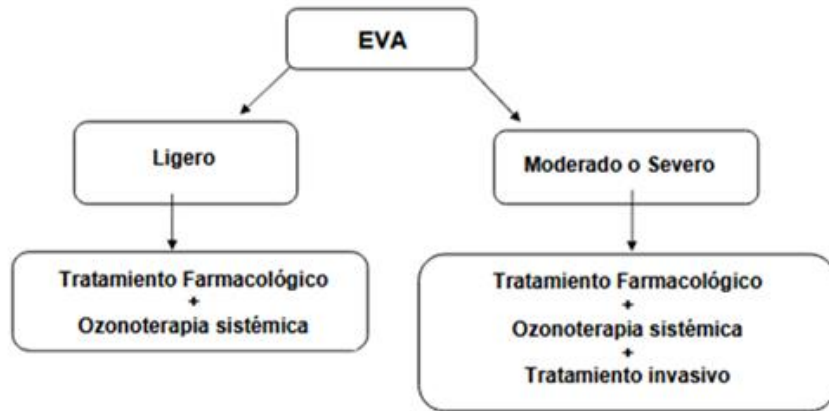


Fig. 2 - Tratamiento del dolor según intensidad.

(C) Tratamiento del dolor según causas.

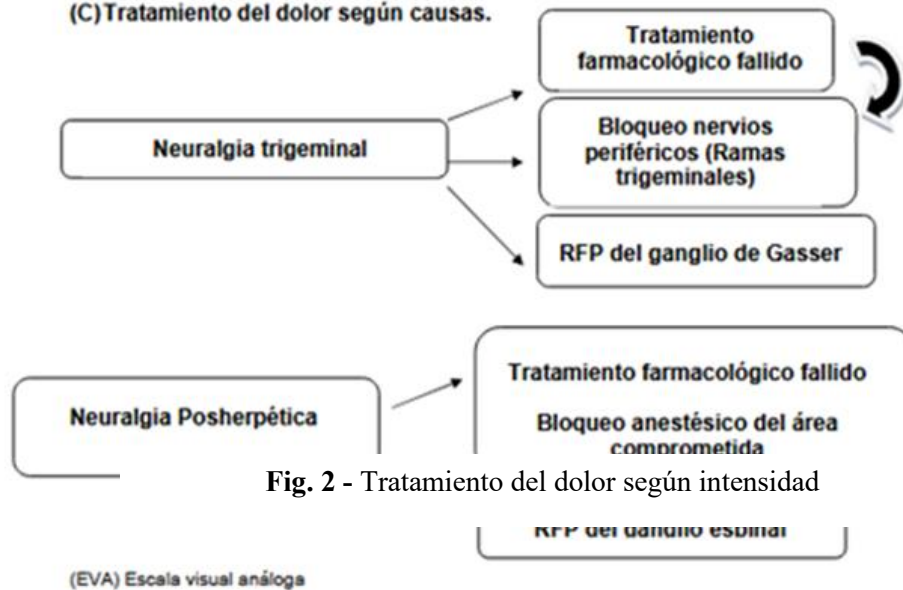


Fig. 2 - Tratamiento del dolor según intensidad

Fig. 3 - Tratamientos según intensidad según causas.

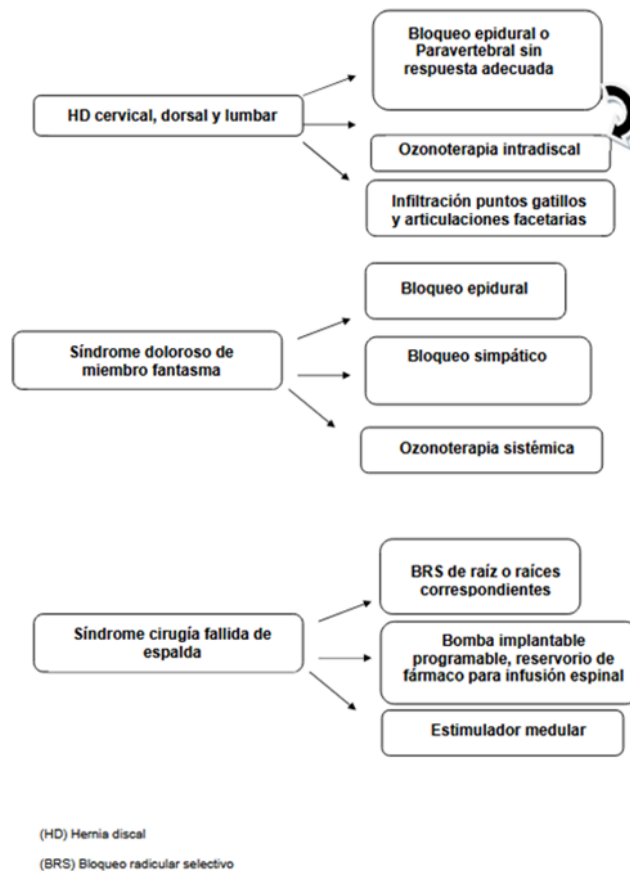


Fig. 4 - Tratamiento según la causa.

En promedio, la edad fue de $62,6 \pm 11,4$ años. De forma general y, en cada sexo, hubo un predominio del grupo de edad de 60 y más años (60,6 %), representados por el 62,0 %, en las mujeres y en los hombres en el 58,3 %. El sexo femenino resultó el más afectado con un 62,5 %. Los antecedentes patológicos más frecuentes consistieron en la dislipidemia (43,1 %), la cardiopatía isquémica (35,6 %) y la hipertensión arterial (33,1 %).

El dolor se localizó, en su mayoría, en la región lumbar con un 55,0 %; en la región cervical en un 20,6 % y en los miembros inferiores en el 10,0 %.

Con respecto a los diagnósticos, los más frecuentes constituyeron la hernia discal lumbar (51,9 %), y la espondilolistesis lumbosacra y la hernia discal cervical un 17,05 %, respectivamente.

En relación al tiempo de evolución del dolor el 44,4 % tuvo más de seis meses, un 35,6 % de uno a tres y el 20,0 % de cuatro a seis meses.

En cuanto a los tratamientos aplicados, se encontró que, en el caso de los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES), se disminuyó en el tiempo con diferencias muy significativas ($p < 0,001$), entre los diferentes momentos de la evaluación, 91,9 % vs. 43,1 % vs. 17,5 % vs. 16,9 %.

En cuanto a los opioides, hubo variaciones con una disminución hacia las 12 semanas y con diferencias marcadas ($p < 0,001$), como estas: 15,0 % vs. 49,4 % vs. 32,5 % vs. 25,6 %.

El consumo de anticonvulsivantes y antidepresivos aumentó, de manera significativa, con el tiempo ($p < 0,001$) como 9,4 % vs. 66,9 % vs. 72,5 % vs. 71,3% y 10,6 % vs. 22,5 % vs. 53,8 % vs. 30,6 %.

Para el bloqueo nervioso y la ozonoterapia, no se obtuvieron resultados significativos.

Al aplicar la escala LANSS en los diferentes momentos, se demostró que las cifras disminuyeron en el tiempo de manera significativa ($18,5 \pm 1,8$ vs. $17,9 \pm 1,0$ vs. $16,6 \pm 2,0$ vs. $12,5 \pm 1,7$; $p < 0,001$).

Al evaluar la intensidad del dolor se demostró que las medias del EVA disminuyeron con el tiempo ($8,2 \pm 2,0$ vs. $5,9 \pm 1,7$ vs. $4,4 \pm 1,1$ vs. $3,1 \pm 1,6$), lo cual fue muy significativo ($p < 0,001$).

En todos los tiempos en que se evaluó la temporalidad del dolor, se encontró que la mayor frecuencia resultó para el dolor periódico, al inicio con 61,3 %, a las dos semanas con 74,4 %, a las ocho semanas con 83,1 %; sin embargo, a las 12 semanas el mayor porcentaje correspondió al dolor intermitente con un 76,9 %.

Discusión

La escala de LANSS, que se aplica en este estudio, demuestra con sus resultados, que la evolución de los pacientes, en cuanto a la disminución de los síntomas de carácter neuropático, al emplear el tratamiento multimodal, registra disminución en sus puntajes con la terapia farmacológica e invasiva, lo que promueve a que su combinación sea de elección para el tratamiento del DN, pues los fármacos que se utilizan por las diferentes vías, tienen eficacia demostrada y actúan en los diversos mecanismos fisiopatológicos, que mantienen o modulan las vías del dolor. En los últimos años se publica, además, el uso de terapias con inmunoglobulinas intravenosas para el tratamiento del DN.⁽²¹⁾

Finnerup y otros⁽¹³⁾ publican, en 2015, una guía para el tratamiento farmacológico del DN, basada en una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos publicados y no publicados, de los que se excluyen la neuralgia del trigémino, para la cual se publican guías específicas. Estas recomendaciones incluyen estudios aleatorizados, controlados con placebo, doble ciego, con fármacos utilizados por vía oral o tópica, en dosis repetidas, excepto para los agentes con eficacia a largo plazo después de una única aplicación (parches de capsaicina al 8 %), y 77 se utiliza el sistema *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) para calificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones.

Según varios autores,^(22,23) el tratamiento del DN debe ser individualizado, se tienen en cuenta las expectativas y las preferencias del paciente, sus circunstancias (la severidad del dolor, el impacto en la calidad de vida y las actividades diarias, las comorbilidades; entre otras), así como los efectos adversos de las distintas opciones terapéuticas y la disponibilidad de alternativas no farmacológicas.

Un plazo razonable para la evaluación de la efectividad terapéutica con los fármacos de primera línea podría ser de tres a ocho semanas, período semejante al que se evalúa en los pacientes de esta serie. Se recomienda iniciar con una dosis baja e incrementar hasta alcanzar la mínima dosis eficaz tolerada, sugerencias que se pusieron en práctica en el presente estudio por lo que se observa el aumento del

consumo de estos fármacos desde la segunda semana del tratamiento y con una estabilidad apreciable en los niveles de uso hacia las 12 semanas. En caso de ineficacia, se recomienda interrumpir el tratamiento y probar otro.

Existe el interés de utilizar fármacos combinados para tratar diferentes mecanismos del DN, bajo esta premisa se realizan estudios donde se concluye, a pesar de utilizar grupos pequeños, que la combinación de fármacos opioides-anticonvulsivos y anticonvulsivos-antidepresivos son superiores a la monoterapia,⁽²⁴⁾ todo lo cual apoya la aplicación del tratamiento multimodal e integrador, que se utiliza en los pacientes del presente estudio.

Por tal motivo, se utilizaron las herramientas propuestas para objetivar el tratamiento multimodal del dolor neuropático en personas diabéticas.

Se concluye que los algoritmos propuestos constituyeron un instrumento de valor en la estrategia del tratamiento multimodal para el dolor neuropático en personas con diabetes mellitus, toda vez que sirve de guía a los médicos tratantes, que no están identificados con este tipo de dolor.

Referencias bibliográficas

1. Diccionario de la Real Academia Española. RAE. 2024. Algoritmos Médicos. Clínica de Universitaria de Navarra. 2025. [acceso 25/07/2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/algoritmo>
2. Fore See Medical. Algoritmos médicos en la atención sanitaria. Disponible en: <https://www.foreseemed.com>medical-algorithms>
3. Pérez F. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2020;27(4). DOI: <https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>
3. Raja S, Carr D, Cohen M, Finnerup N, Flor H, Gibson S, et al. The Revised International Association for the Study of Pain Definition of Pain. Pain. 2020;161(9):1976-82. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>

4. Velasco M. Dolor crónico y agudo. Rev. Méd. Clín. Las Condes. 2014;25(4):625-34. [acceso 24/10/2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/journal/revista-medica-clinica-las-condes/vol/25/issue/4>
5. Treede R, Jensen T, Campbell J, Cruccu G, [Dostrovsky](#) J, Griffin J, et al. Neuropathic pain: redefinition and agrading system for clinical and research purposes. Neurology. 2008;70(18):1630-5. DOI: <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000282763.29778.59>
6. Rincón A, Olaya C, Martínez S, Bernal I. Recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo del dolor neuropático. Rev Soc. Esp. Dolor. 2018;25(6):349-58. DOI: <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3673/2018>
7. Martínez A, Gómez A, Ribera M, Montero J, Blanco E, Collado A, et al. Diagnóstico y tratamiento del dolor neuropático. Med. Clin. 2009 [acceso 20/01/2025];133(16):629-36. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3067526>
8. Pop-Busui R, Boulton J, Feldman E, Bril V, Freeman R, Malik R, et al. Diabetic Neuropathy: Apposition Statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2017;40(1):136-54. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>
9. Jankovic J. Disorders of Peripheral Nerves. In: Bradley and Daroff's. Neurology in Clinical Practice. 8th ed. London: Elsevier; 2022 [acceso 14/10/2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/bradley-and-daroffs-neurology-in-clinical-practice-2-volume-set/jankovic/978-0-323-64261-3>
10. Ferri F. Diabetic Polyneuropathy. In: Ferri's Clinical Advisor. London: Elsevier; 2021 [acceso 14/10/2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/ferris-clinical-advisor-2020/ferri/978-0-323-67254-2>
11. Attal N, Bouhassira D, Baron R. Diagnosis and Assessment of Neuropathic Pain Through Questionnaires. Lancet Neurol. 2018;17(5):456-66. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30071-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30071-1)
12. Amescua C, Colimon F, Guerrero C, Jreige A, Berenguel M, Bonilla P, et al. Most Levant Neuropathic Pain Treatment and Chronic Low Back Pain Management

Guidelines: A Change Pain Latin American Advisor Panel Consensus. Pain Med. 2018;19(3):460-70. DOI: <https://doi.org/10.1093/pm/pnx198>

13. Finnerup N, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett D, Bouhassira D, et al. Neuropathic Pain: an Updated Grading System for Research and Clinical Practice. Pain.

2016;157(8):1599-606. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000492>

14. Gomes T, Greaves S, Brink W. La pregabalina y el riesgo de muerte relacionada con los opioides: un estudio de casos y controles anidado. Ann. 2018 [acceso 11/10/2023];169:732. Disponible en: <https://www.Intern Med>

15. Moisset X, Bouhassira D, Avez J, Alchaar H, Conradi S, Delmotte M, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: Systematic review and French recommendations. Rev Neurol (París). 2020;176(5):325-52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.01.361>

16. Alcántara A, Sánchez C, Goicoechea C. Emerging Therapies in Clinical Development and New Contributions for Neuropathic Pain. Rev Esp Anestesiol Reanim (Engl Ed). 2019;66(6):324-34. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2019.02.003>

17. Chetty S, Baalbergen E, Bhigjee A, Kamerman P, Ouma J, Raath R, et al. Clinical Practice Guidelines for Management to Neuropathicpain: Expert Panel Recommendations for South Africa. SAMJ South Afr Med J. 2012;102(5):312-18. DOI: <https://doi.org/10.7196/samj.5472>

18. Guevara-López U, Covarrubias-Gómez A, García-Ramos G, Hernández-Jiménez S. Parámetros de práctica para el manejo del dolor neuropático. Rev. Invest. Clín. 2006 [acceso 13/05/2026];58(2):126-38. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762006000200006&lng=es&tlng=es

19. Bendaña J. Dolor neuropático: actualización en definiciones y su tratamiento farmacológico. [acceso 11/10/2023]. Rev Med Hondu. 2020;88(1):50-1. Disponible en: <https://www.bvs.hn/RMH/pdf/2020/pdf/Vol88-1-2020-11.pdf>

20. Geerts M, de Greef B, Sopacua M, van Kuijk S, Hoeijmakers J, Faber C, et al. Intravenous Immunoglobulin Therapy in Patients with Painful Idiopathic Small Fiber Neuropathy. *Neurology*. 2021;96(20):e2534-e2545. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000011919>
21. Alcántara-Montero A, Pacheco S. Abordaje farmacológico del dolor neuropático: pasado, presente y futuro. *Rev. Neurol.* 2022;74(8):269-79. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.7408.2021381>
22. Melba J, Lewis M, Kohtz C, Emmerling S, Fisher M, Mcgarvey J. Control del dolor e intervenciones no farmacológicas. 2019 [acceso 11/10/2023];36(3):55-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-control-del-dolor-e-intervenciones-S0212538219300743>
23. Robertson K, Marshman L, Plummer D, Downs E. Effect of Gabapentin vs. Pregabalin on Pain Intensity in Adults with Chronic Sciatica: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol.* 2019;(1)76:28-34. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.3077>
24. Alcántara- Montero A, Sánchez C. Nuevas evidencias sobre el manejo farmacológico del dolor neuropático. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2020;67(10):574-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.05.012>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Yakelín Pérez Guirola.

Análisis formal: Yakelín Pérez Guirol y, María Idoris Cordero Escobar.

Metodología: Teddy Osmín Tamargo Barbeito.

Administración del proyecto: Yakelín Pérez Guirola.

Recursos: Yakelín Pérez Guirola.

Supervisión: María Idoris Cordero Escobar y Yakelín Pérez Guirola.

Visualización: Yakelín Pérez Guirola.

Redacción-borrador original: Yakelín Pérez Guirola y María Idoris Cordero Escobar.

Redacción-revisión y edición: Yakelín Pérez Guirola y María Idoris Cordero Escobar.