

Comparación del efecto analgésico y funcional de la radiofrecuencia refrigerada versus la radiofrecuencia convencional utilizada para la ablación de los nervios geniculados en gonalgias crónicas por osteoartrosis no quirúrgicas

Dr. Wilmer R, Mamani Choque¹,

Dr. Marco Antonio Narváez Tamayo²

Referencias

¹ Médico Rehabilitador, Sub-especialidad en Medicina del Dolor.

² Antesiólogo, Medicina del Dolor. Coordinador de la Unidad de Dolor

Unidad del Dolor. Hospital Obrero Nro 1. Hospital Materno Infantil. Caja Nacional de Salud. La Paz-Bolivia

Título en inglés

Comparative study of the functional and analgesic effects of cooled versus conventional radiofrequency ablation of the geniculate nerves in patients with non-surgical osteoarthritis knee pain.

Correspondencia

Dr. Marco Antonio Narváez Tamayo

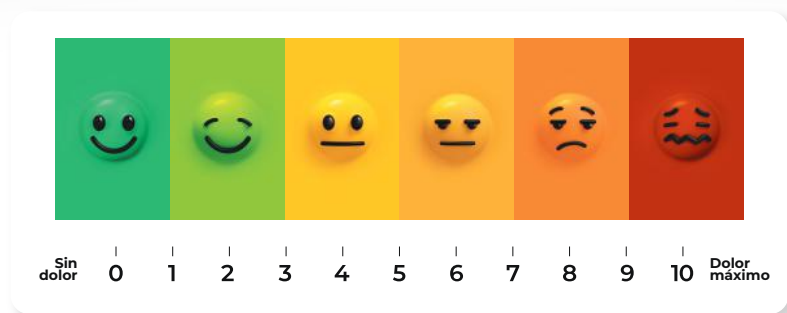
Correo electrónico

marcoanarvaezt@gmail.com

evalúalo

hablemos de dolor

El dolor es el motivo principal de consulta médica¹



El 80% de pacientes con dolor crónico son atendidos en nivel primario². Tener herramientas para **evaluar el dolor** y promover el **diálogo efectivo** entre médicos de todas las especialidades y pacientes, contribuirá al alivio de más personas.

Evalúalo, la iniciativa de FEDELAT avalada por 21 asociaciones de dolor en América Latina, promueve la importancia de la correcta evaluación del dolor como primer paso para su **adecuado tratamiento**.

Conoce más sobre Evalúalo

Accede a la **Masterclass** que ya ha sido vista por más de **2.000 médicos** de Latinoamérica.

Te aportará una mirada diferente y muy humana para **evaluar el dolor**.



MASTERCLASS

¡No te la pierdas!



Hablemos de **Dolor**.com

Colombia: <https://www.hablemosdedolor.com.co/> | **Chile:** <https://www.hablemosdedolor.cl/>
México: <https://www.hablemosdedolor.com.mx/> | **Ecuador:** <https://www.hablemosdedolor.com.ec/>
Perú: <https://www.hablemosdedolor.com.pe/> | **Panamá:** <https://www.hablemosdedolor.com.pa/>
Costa Rica: <https://www.hablemosdedolor.cr/> | **Guatemala:** <https://www.hablemosdedolor.com.gt/>
Honduras: <https://www.hablemosdedolor.hn/> | **Brasil:** <https://www.falemosdedolor.com.br/>

Con el apoyo científico de:



Patrocinado por
Grünenthal Latinoamérica
<https://www.latam.grunenthal.com>



Material internacional para uso regional en Latinoamérica. Mayor información en el departamento médico de Grünenthal de la filial correspondiente a su país.

Código LATAM: M-N/A-LAT-05-23-0016

¹ Cohen, S. P., Vase, L., & Hooten, W. M. (2021). Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. The Lancet, 397(10289), 2082-2097.

² Intervención del Dr. Marco Narváez, presidente de FEDELAT, durante el primer masterclass de Evalúalo, el 19/04/2023. Tiempo 00:26:27

Resumen

Antecedentes

La osteoartrosis de rodilla es una enfermedad degenerativa con gran repercusión en la calidad de vida de los pacientes. Los tratamientos actuales incluyen medidas conservadoras no farmacológicas, farmacológicas e inyecciones de distintas sustancias como corticoides, ácido hialurónico y plasma rico en plaquetas; además de las intervenciones quirúrgicas; la ablación por radiofrecuencia de los nervios geniculados mediante radiofrecuencia en sus modalidades convencional y refrigerada se consideran procedimientos mínimamente invasivos para tratar el dolor en este tipo de patología en pacientes refractarios a los tratamientos antes mencionados y cuya opción quirúrgica no es una alternativa. Este estudio compara el efecto analgésico y funcional de ambas modalidades de radiofrecuencia.

Métodos

Se realizó un ensayo clínico prospectivo cuasi experimental realizado en la Unidad de Dolor (Clínica, Intervencionista y Paliativa) del Hospital Obrero N° 1 de la ciudad de La Paz-Bolivia durante el año 2021. Se incluyeron en este estudio a 12 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y de exclusión, de los cuales 4 pacientes fueron sometidos a radiofrecuencia refrigerada y 8 pacientes a radiofrecuencia convencional. Las variables del estudio fueron evaluadas antes de la intervención, al 1er, 2do y 3er mes: La intensidad del dolor mediante la Escala Visual Analógica (EVA), la funcionalidad de la rodilla afectada mediante el cuestionario Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), la calidad de vida mediante el cuestionario SF12, la dosis equi-analgésica a morfina de opioides utilizados y el índice de satisfacción de los pacientes.

Resultados

Al culminar el estudio se determinó que la gonalgia por osteoartrosis y con repercusión funcional se presenta mayormente en personas a partir de la sexta década de vida, con una preferencia por el sexo femenino con un 75% en relación al 25% del sexo masculino. El Índice de Masa Corporal juega un papel importante en la prevalencia de este cuadro y en nuestro estudio el 66.7% de los pacientes presentaban sobrepeso, seguido de obesidad de grado I. Además, estos pacientes tienen afectado principalmente el lado derecho de las rodillas con un 75%, con una osteoartrosis de grado 3 igualmente con un 75%. En relación al efecto analgésico y funcional de ambas modalidades de radiofrecuencia se concluyó que ambos reducen el dolor superior al 50% del EVA y WOMAC en el 1er, 2do y 3er mes posterior al procedimiento con una ligera ventaja de la radiofrecuencia refrigerada.

Conclusión

Nuestros resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en la analgesia y el efecto funcional entre las dos técnicas de radiofrecuencia con una ligera mejor respuesta a la radiofrecuencia refrigerada.

Palabras clave

Osteoartrosis de rodilla, radiofrecuencia refrigerada, radiofrecuencia convencional.

Summary

Background

Knee osteoarthritis is a degenerative disease with great repercussions on the quality of life of patients. Current treatments include non-pharmacological and pharmacological conservative measures and injections of different substances such as corticosteroids, hyaluronic acid and platelet rich plasma, in addition to surgical interventions. Radiofrequency ablation of geniculate nerves in its conventional and cooled modalities are considered minimally invasive procedures to treat pain in this type of pathology, in patients refractory to the aforementioned treatments and whose surgical option is not an alternative. This study compares the analgesic and functional effect of both radiofrequency modalities.

Methods

A quasi-experimental prospective clinical trial was performed in the pain unit (clinical, interventionist and palliative) of the Obrero Hospital No. 1 of the city of La Paz-Bolivia during the year 2021. Twelve patients who met the inclusion criteria were included in this study. 4 patients received refrigerated radiofrequency and 8 patients receive conventional radiofrequency. The study variables were evaluated before the intervention, at the 1st, 2nd and 3rd month: pain intensity through the analog visual scale (EVA), functionality of the knee affected by the Western Ontario and McMaster University questionnaire and McMaster University Osteoarthritis Index (Womac), the quality of life through the SF12 questionnaire, the equivalent analgesic dose to the morphine of the opioids used and the patient satisfaction index.

Results

At the end of the study, it was determined that knee pain for osteoarthritis with functional impact occurs mainly in people from the sixth decade of life, with preference for female with 75% compared to 25% of the male. The body mass index plays an important role in the prevalence of this condition and in our study 66.7% of patients were overweight, followed by grade I obesity. In addition, these patients mainly affected on the right side of the knees in 75%, even with a grade 3 osteoarthritis equally with 75%. In relation to the analgesic and functional effect of both radiofrequency modalities it was concluded that both reduce pain by more than 50% of EVA and WOMAC in the 1st, 2nd and 3rd month after the procedure with a slight advantage of refrigerated radiofrequency.

Conclusion

Our results showed that there were no significant differences in analgesia and functional effect between both radio frequency techniques with a slightly better response to cooled radiofrequency.

Key words

Knee osteoarthritis, cooled radiofrequency, conventional radiofrequency.

Introducción

La osteoartrosis de rodilla es una enfermedad degenerativa y una de las principales causas de dolor y discapacidad en todo el mundo. Se estima que el 50% de la población mayor de 65 años presenta algún tipo de osteoartrosis, siendo la rodilla la articulación más afectada, con una alta prevalencia; provocando cambios en la calidad de vida de quienes la padecen.¹⁻³

Los tratamientos que en la actualidad existen para la osteoartrosis de rodilla incluyen terapias no farmacológicas y farmacológicas; así como también las infiltraciones articulares con corticoides, hialuronato sódico o plasma rico en plaquetas. En muchos casos cuando estas terapias no han tenido el éxito esperado, y la opción quirúrgica como la artroplastia total de rodilla no se considera como una alternativa de tratamiento, tomando en cuenta además que hasta un 44% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente pueden experimentar dolor crónico después de la cirugía^{3,5}; los tratamientos intervencionistas mínimamente invasivos como la radiofrecuencia en sus distintas modalidades se consideran una alternativa dirigida a alivio del dolor en estos pacientes que acuden a las unidades de dolor.

Material y métodos

Se trata de un ensayo clínico prospectivo cuasi experimental realizado en la Unidad de Dolor (Clínica, Intervencionista y Paliativa) del Hospital Obrero N° 1 de la ciudad de La Paz-Bolivia durante el año 2021. Se analizaron antes de la intervención, al 1er, 2do y 3er mes: la intensidad del dolor mediante la Escala Visual Analógica del Dolor (EVA), la funcionalidad de la rodilla afectada mediante el cuestionario Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), la calidad de vida mediante el cuestionario SF12, la dosis equianalgésica a morfina de opioides utilizados y el índice de satisfacción de los pacientes. La Tabla 1 resume los criterios de inclusión y exclusión del presente estudio.

Se utilizó un equipo de Generador de Radiofrecuencia marca Kimberly Clark, Coolief (Cooled Radiofrequency Kit), agujas de radiofrecuencia N° 18 y set de aguja de radiofrecuencia refrigerada.

La tabulación y el análisis de los datos, así como también los estadígrafos se realizaron mediante el programa estadístico SSPS22.

La técnica se realizó en decúbito supino sobre una mesa de fluoroscopia con la rodilla sintomática en flexión 30° con una almohada bajo la fosa poplíteica. Bajo visión fluoroscópica antero-posterior localizamos nuestros targets: 1) Para el nervio genicularo superomedial: Unión del cóndilo medial y la diáfisis del fémur; 2) Para el nervio genicularo superolateral: Unión del cóndilo lateral y la diáfisis del fémur; 3) Para el nervio genicularo inferomedial: Unión del cóndilo medial y la diáfisis de la tibia; una vez localizados los targets se infiltra con 1 ml de lidocaína al 2% y se introduce la aguja de radiofrecuencia

Tabla 1.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Adultos mayores de 18 años. Osteoartrosis de rodilla grado 3-4 según la escala de Kellgren y Lawrence	Paciente con alteraciones de la coagulación
Gonalgia con más de 3 meses de evolución cuya intensidad medida por EVA sea ≥ 5 que no hayan respondido al tratamiento conservador y que el tratamiento quirúrgico no sea una opción	Infección activa en el sitio del procedimiento
Alivio mínimo del 50% del EVA del dolor posterior al test diagnóstico	

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Figura 1.

Figura 1. Técnica de Radiofrecuencia Refrigerada.

en visión túnel hasta la cercanía del periostio, posteriormente en visión lateral localizamos las agujas aproximadamente en la mitad de la profundidad de los ejes femoral y tibial (Figura 1).

Se comprueba mediante estimulación sensitiva a 50 Hz con un umbral igual o por debajo de 0.5 V (50 Hz) para reproducir el dolor de la rodilla y motora a 2 V (2 Hz) para comprobar la ausencia de estimulación motora. La impedancia debe estar entre 300-700 ohmios. El protocolo de radiofrecuencia en sus diferentes modalidades fue el siguiente:

Radiofrecuencia convencional: Aguja de radiofrecuencia 18G, punta activa de 10 mm, temperatura de 80°C y tiempo de 120 segundos.

Radiofrecuencia refrigerada: Aguja de radiofrecuencia refrigerada, punta activa de 4 mm, temperatura entre 60/70°C y tiempo de 2,5 minutos.

Resultados

Fueron incluidos en este estudio 12 pacientes que se dividieron en 2 grupos, GRUPO A: Radiofrecuencia Refrigerada (4 pacientes) y GRUPO B: Radiofrecuencia Convencional (8 pacientes). En relación a la edad, la mayor proporción de pacientes fueron mayores de 60 años, constituyendo el rango de edad de 50 a 59 años el 16.7% (2 pacientes), de 60 a 69 años el 41.7% (5 pacientes), de 70 a 79 años el 25% (3 pacientes) y mayores de 80 años el 16.7% (2 pacientes) (Tabla 2). El sexo predominante en el grupo de estudio fue el femenino constituyendo el 75% (9 pacientes) del total, seguido del masculino con un 25% (3 pacientes) (Tabla 3).

Tabla 2.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
50-59 años	2	16.7
60-69 años	5	41.7
70-79 años	3	25.0
> a 80 años	2	16.7
Total	12	100.0

Tabla 2. Distribución de acuerdo al rango de edad de la población estudiada.

Tabla 3.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	3	25.0
Femenino	9	75.0
Total	12	100.0

Tabla 3. Distribución de acuerdo al sexo en la población estudiada.

Tabla 4.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Normal	2	16.7
Sobrepeso	8	66.7
Obesidad grado 1	2	16.7
Total	12	100.0

Tabla 4. Índice de Masa Corporal en la población de estudio.

Tabla 5.

	Frecuencia	Porcentaje
Derecho	9	75.0
Izquierdo	3	25.0
Total	12	100.0

Tabla 5. Predominio del lado de rodilla más afectada en la población de estudio.

Tabla 6.

	Frecuencia	Porcentaje
Grado 3	9	75.0
Grado 4	3	25.0
Total	12	100.0

Tabla 6. Grado de artrosis en la población estudiada.

En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC), que se considera como un factor de desarrollo de osteoartrosis de rodilla, solo el 16.7% (2 pacientes) presentaban un peso normal y el 66.7% (8 pacientes) tenían sobrepeso y el 16,7% (2 pacientes) tenían obesidad grado I (Tabla 4).

En cuanto al lado afectado, fue predominante la afectación de la rodilla del lado derecho con un 75% (9 pacientes) seguido del lado izquierdo con un 25% (3 pacientes) (Tabla 5). En cuanto al grado de osteoartrosis respecto a clasificación de Kellgren y Lawrence, los pacientes incluidos en este estudio en su mayoría tenía una osteoartrosis grado 3 constituyendo el 75% (9 pacientes), seguido del grado 4 con un 25% (3 pacientes) (Tabla 6).

Sobre la media del dolor indicado por los pacientes en la Escala Visual Analógica (EVA) antes de la intervención fue de 8.35 para los que recibieron Radiofrecuencia Refrigerada y de 7.75 para los pacientes que recibieron Radiofrecuencia Convencional. La media al primer mes posterior a la intervención fue de 2.25 para el grupo de Radiofrecuencia Refrigerada y de 3.75 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional. Al 2do mes la media fue de 1.75 en el grupo de Radiofrecuencia refrigerada y de 3 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional; al finalizar el estudio al 3er mes la media para el grupo de radiofrecuencia Refrigerada fue de 1.5 y para el grupo de Radiofrecuencia Convencional de 3.63 (Tabla7) y (Figura 2).

En cuanto a la media de funcionalidad de la rodilla intervenida medida mediante la escala WOMAC, antes de la intervención fue de 87.50 para los que recibieron Radiofrecuencia Refrigerada y de 83.25 para los pacientes que recibieron Radiofrecuencia Convencional. La media al primer mes posterior a la intervención fue de 24.25 para el grupo

Tabla 7.

Radiofrecuencia refrigerada	EVA Pre-intervención	EVA Primer mes	EVA Segundo mes	EVA Tercer mes
N Válido	4	4	4	4
Perdidos	0	0	0	0
Media	8.50	2.25	1.75	1.50
Desviación estándar	.577	.957	1.258	1.000

Radiofrecuencia convencional	EVA Pre-intervención	EVA Primer mes	EVA Segundo mes	EVA Tercer mes
N Válido	8	8	8	8
Perdidos	0	0	0	0
Media	7.75	3.75	3.00	3.63
Desviación estándar	.707	1.035	.535	.518

Tabla 7. Media del dolor medida mediante el EVA de los grupos estudiados antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

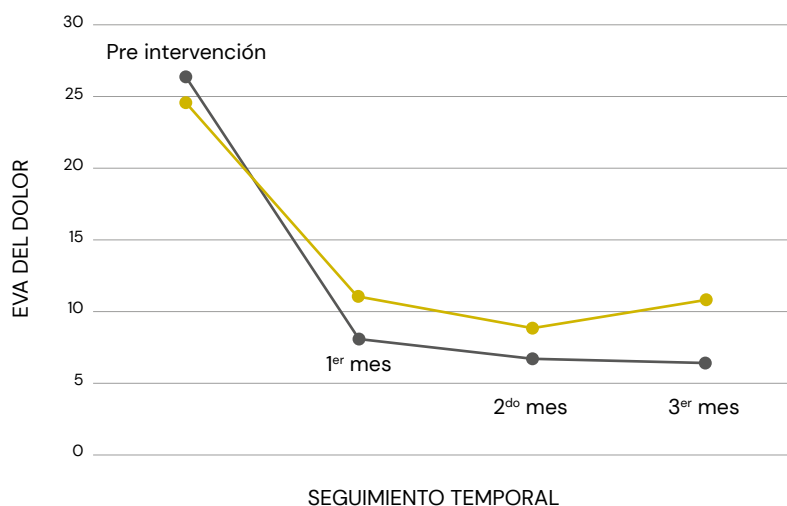
Figura 2. Comparación de la EVA del dolor

Figura 2. Comparación de la media del EVA de dolor en los grupos de Radiofrecuencia Refrigerada y Radiofrecuencia convencional antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

de Radiofrecuencia Refrigerada y de 34.63 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional. Al 2do mes la media fue de 17.75 en el grupo de Radiofrecuencia Refrigerada y de 29.38 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional; al finalizar el estudio al 3er mes la media para el grupo de Radiofrecuencia Refrigerada fue de 18.50 y para el grupo de Radiofrecuencia Convencional de 34.38. (Tabla 8) (Figura 3).

Tabla 8.

Radiofrecuencia refrigerada	RFR WOMAC Pre-intervención	RFR WOMAC Primer mes	RFR WOMAC Segundo mes	RFR WOMAC Tercer mes
N Válido	4	4	4	4
Perdidos	4	4	4	4
Media	87.50	24.25	17.75	18.50
Desviación estándar	4.041	1.500	4.193	8.347

Radiofrecuencia convencional	RFC WOMAC Pre-intervención	RFC WOMAC Primer mes	RFC WOMAC Segundo mes	RFC WOMAC Tercer mes
N Válido	8	8	8	8
Perdidos	0	0	0	0
Media	83.25	34.63	29.38	34.38
Desviación estándar	6.985	10.433	7.230	7.745

Tabla 8. Media de la funcionalidad medida mediante la escala WOMAC de los grupos estudiados antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

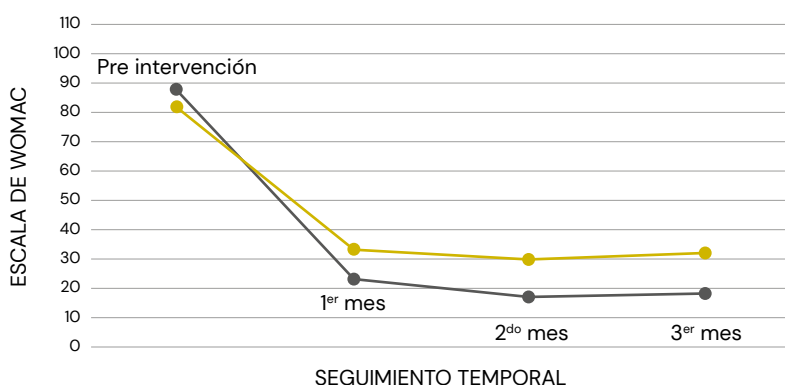
Figura 3. Comparación del WOMAC

Figura 3. Comparación de la media del WOMAC en los grupos de Radiofrecuencia Refrigerada y Radiofrecuencia convencional antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

—●— Radiofrecuencia refrigerada
—●— Radiofrecuencia convencional

En cuanto a la media de la calidad de vida medida mediante el cuestionario SF12 antes de la intervención fue de 26.25 para los que recibieron Radiofrecuencia Refrigerada y de 24.63 para los pacientes que recibieron Radiofrecuencia Convencional. La media al primer mes posterior a la intervención fue de 8.25 para el grupo de Radiofrecuencia Refrigerada y de 11 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional. Al 2do mes la media fue de 6.75 en el grupo de Radiofrecuencia refrigerada y de 8.88 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional; al finalizar el estudio al 3er mes la media para el grupo de Radiofrecuencia Refri-

Tabla 9.

Radiofrecuencia refrigerada	RFR SF12 Pre-intervención	RFR SF12 Primer mes	RFR SF12 Segundo mes	RFR SF12 Tercer mes
N Válido	4	4	4	4
Perdidos	4	4	4	4
Media	26.25	8.25	6.75	6.50
Desviación estándar	.500	1.708	1.258	1.732

Radiofrecuencia convencional	RFC SF12 Pre-intervención	RFC SF12 Primer mes	RFC SF12 Segundo mes	RFC SF12 Tercer mes
N Válido	8	8	8	8
Perdidos	0	0	0	0
Media	24.63	11.00	8.88	10.88
Desviación estándar	2.560	3.251	2.100	2.357

Tabla 9. Media de la calidad de vida medida mediante el cuestionario SF12 de los grupos estudiados antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

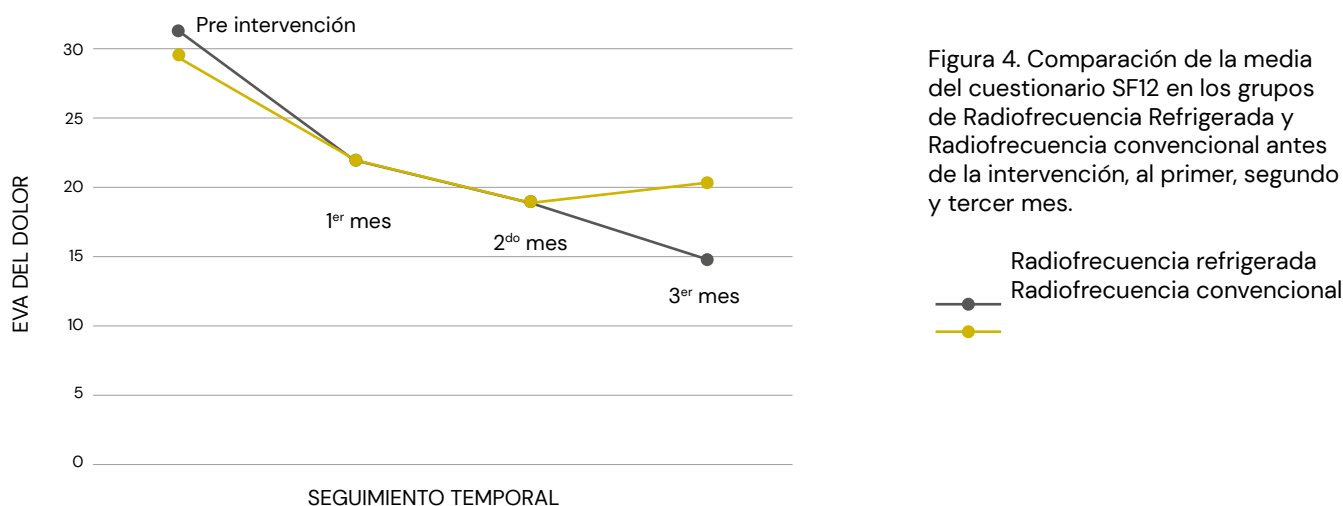
Figura 4. Comparación del cuestionario SF12

Figura 4. Comparación de la media del cuestionario SF12 en los grupos de Radiofrecuencia Refrigerada y Radiofrecuencia convencional antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

gerada fue de 6.50 y para el grupo de Radiofrecuencia Convencional de 10.88 (Tabla 9) (Figura 4).

Sobre la media de la prescripción de fármacos opioides cuya dosis fue equivalente a morfina (MED) antes de la intervención fue de 31.25 mg/día para los que recibieron Radiofrecuencia Refrigerada y de 29.6875 mg/día para los pacientes que recibieron Radiofrecuencia Convencional. La media al primer mes posterior a la intervención fue de 21.8750 mg/día para el grupo de Radiofrecuencia Refrigerada y de

Tabla 10.

Radiofrecuencia refrigerada	RFR MED Pre-intervención	RFR MED Primer mes	RFR MED Segundo mes	RFR MED Tercer mes
N Válido	4	4	4	4
Perdidos	4	4	4	4
Media	31.2500	21.8750	18.7500	14.0638
Desviación estándar	7.21688	3.60844	.00000	5.41122

Radiofrecuencia convencional	RFC MED Pre-intervención	RFC MED Primer mes	RFC MED Segundo mes	RFC MED Tercer mes
N Válido	8	8	8	8
Perdidos	0	0	0	0
Media	29.6875	21.8750	18.7500	20.3125
Desviación estándar	6.46936	3.34077	.00000	2.89319

Tabla 10. Media de la prescripción de fármacos opioides equivalentes a morfina de los grupos estudiados antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

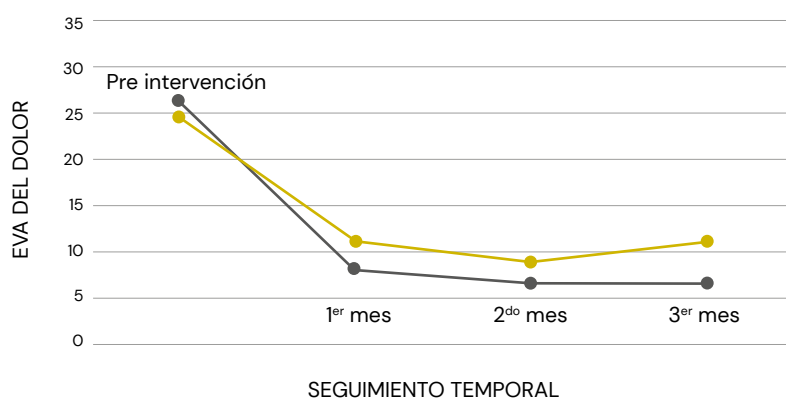
Figura 5. Comparación de la prescripción de opioides dosis equivalente a morfina (MED)

Figura 5. Comparación de la media de la prescripción de fármacos equivalentes a morfina en los grupos de Radiofrecuencia Refrigerada y Radiofrecuencia convencional antes de la intervención, al primer, segundo y tercer mes.

—●— Radiofrecuencia refrigerada
—●— Radiofrecuencia convencional

21.8750 mg/día para el grupo de Radiofrecuencia Convencional. Al 2do mes la media fue de 18.7500 mg/día en el grupo de Radiofrecuencia Refrigerada y de 18.7500 para el grupo de Radiofrecuencia Convencional; al finalizar el estudio al 3er mes la media para el grupo de radiofrecuencia Refrigerada fue de 14.0638 mg/día y para el grupo de Radiofrecuencia Convencional de 20.3125 mg/día (Tabla 10) (Figura 5).

En cuanto al Índice de Satisfacción de los pacientes al finalizar el estudio en el grupo que fue intervenido mediante Radiofrecuencia

Tabla 11. Tipo de radiofrecuencia*grado de satisfacción de los pacientes al final del estudio tabulación cruzada

	Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Total
Tipo de radiofrecuencia				
Refrigerada	2	2	0	4
Convencional	3	3	2	8
Total	5	5	2	12

Refrigerada 2 pacientes quedaron muy satisfechos y 2 pacientes satisfechos, en relación al grupo que fue intervenido mediante Radiofrecuencia Convencional 3 pacientes quedaron muy satisfechos, 3 pacientes satisfechos y 3 pacientes poco satisfechos (Tabla 11).

Al terminar el estudio, de los 4 pacientes que fueron intervenidos mediante Radiofrecuencia Refrigerada, todos tuvieron una reducción del EVA del dolor superior al 50%. Del grupo que fue intervenido mediante Radiofrecuencia Convencional, 6 pacientes tuvieron una reducción del EVA del dolor superior al 50% y 2 pacientes tuvieron una reducción del EVA inferior al 50%.

Al terminar el estudio, de los 4 pacientes que fueron intervenidos mediante Radiofrecuencia Refrigerada, todos tuvieron una reducción del WOMAC superior al 50%. De los 8 pacientes que fueron intervenidos mediante Radiofrecuencia Convencional, 5 pacientes tuvieron una reducción del WOMAC superior al 50% y 3 pacientes tuvieron una reducción del WOMAC inferior al 50%.

Discusión

Hasta la finalización de este estudio son pocos los estudios que se han publicado que comparen a la Radiofrecuencia Refrigerada con la Radiofrecuencia Convencional para la ablación de nervios geniculados, sin embargo, al ser la Radiofrecuencia Refrigerada una modalidad relativamente nueva, existen algunos estudios que comparan su efectividad analgésica con otras modalidades y otros tipos de tratamientos. En el 2017 Gupta y colaboradores, realizaron una revisión sistemática de distintas modalidades de radiofrecuencia donde no encontraron diferencias significativas a diferencia de nuestro trabajo donde evidenciamos que tanto la Radiofrecuencia Refrigerada y la Radiofrecuencia Convencional poseen un efecto analgésico y funcional durante los 3 meses posteriores al procedimiento, teniendo mejores resultados la Radiofrecuencia Refrigerada.⁶

En el 2018 Davis y colaboradores publicaron un trabajo comparativo entre la Radiofrecuencia Refrigerada en comparación con la inyección

Tabla 11. Índice de satisfacción de los pacientes al finalizar el estudio.

de corticoides, concluyendo que la primera tenía mejores resultados analgésicos y funcionales a largo plazo, como también lo pudimos evidenciar en nuestro trabajo.⁷

En el 2019 Kapural y cols. realizaron una revisión retrospectiva sobre la utilidad de la Radiofrecuencia Refrigerada en la ablación de nervios geniculados en el alivio del dolor y la prescripción de opioides equivalentes a morfina, evidenciando una disminución de las dosis de los mismos y una mejoría funcional a largo plazo, similar a los resultados de nuestro estudio.⁸

Igualmente, en el 2019 Humter et al. realizaron un estudio aleatorio multi-céntrico prospectivo, en relación a los efectos a largo plazo de la ablación de los nervios geniculados mediante Radiofrecuencia Refrigerada (18-24 meses), determinando un alivio sostenido a largo plazo incluso hasta los 24 meses, nuestro estudio evidencio el alivio del dolor hasta los 3 meses en ambas modalidades de radiofrecuencia con una mejor respuesta a la Radiofrecuencia Refrigerada.⁹

En el 2020, Chen y cols. realizaron un estudio comparativo de la Radiofrecuencia Refrigerada con el Ácido Hialurónico, y al igual que trabajos anteriores evidenciaron una mejoría a largo plazo en relación al dolor de los pacientes tratados mediante la Radiofrecuencia Refrigerada.¹⁰

Conclusiones

Nuestros resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en la analgesia y el efecto funcional entre las 2 técnicas de radiofrecuencia con una ligera mejor respuesta a la radiofrecuencia refrigerada.

Referencias bibliográficas

1. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum.* 2008;58(1):26-35.
2. Loeser RF. Age-related changes in the musculoskeletal system and the development of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med.* 2010;26(3):371-386.
3. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum.* 2008;58(1):26-35.
4. Karsdal MA, Michaelis M, Ladel C, et al. Disease-modifying treatments for osteoarthritis (DMOADs) of the knee and hip: lessons learned from failures and opportunities for the future. *Osteoarthr Cartil.* 2016;24(12):2013-2021.
5. Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: A systematic review. *Osteoarthr Cartil.* 2011;19(11):1270-1285.
6. Gupta A, Huettner DP, Dukewich M. Comparative Effectiveness Review of Cooled Versus Pulsed Radiofrequency Ablation for the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Pain Physician*, 01 Mar 2017, 20(3):155-171.
7. Davis T, MD, Loudermilk E, DePalma M, et al. Prospective, Multicenter, Randomized, Crossover Clinical Trial Comparing the Safety and Effectiveness of Cooled Radiofrequency Ablation With Corticosteroid Injection in the Management of Knee Pain From Osteoarthritis. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* 2018; 43:84-91.
8. Kapural L, Lee N, Neal K, Burchell M. Long-Term Retrospective Assessment of Clinical Efficacy of Radiofrequency Ablation of the Knee Using a Cooled Radiofrequency System. *Pain Physician*, 01 Sep 2019, 22(5):489-494.
9. Hunter C, Davis D, Loudermilk E, et al. Cooled Radiofrequency Ablation Treatment of the Genicular Nerves in the Treatment of Osteoarthritic Knee Pain: 18- and 24-Month Results. *Pain Practice*. 12 October 2019.
10. Chen A, Khalouf, Fred, Zora K, DePalma, M, et al. Cooled Radiofrequency Ablation Compared with a Single Injection of Hyaluronic Acid for Chronic Knee Pain. A Multicenter, Randomized Clinical Trial Demonstrating Greater Efficacy and Equivalent Safety for Cooled Radiofrequency Ablation. *The Journal of Bone and Joint Surgery*: September 2, 2020.