

# Uso del Desprogramador Anterior Modificado (DAM) en pacientes con cefalea primaria

## Use of the modified previous deprogrammer (MPV) in patients with primary headache

Recibido: 20 de febrero de 2024 | Revisado: 23 de abril de 2024 | Aceptado: 05 de junio de 2024

Felipe Enrique Lozano Castro<sup>1</sup>

### Abstract

The objective was to determine if the modified anterior deprogrammer (AMD) reduces the painful symptoms of tension headache and migraine in patients from the Neurology outpatient clinic of the Hipólito Unanue National Hospital (HNHU) from 2018-2019. 80 patients with primary headache were evaluated under certain principles of inclusion and exclusion, divided into two groups according to the diagnosis of the Neurologist; 40 patients with tension-type headache (TTH) and 40 patients with migraine. Subsequently, in the Stomatology service, a DAM was made that was used for 3 consecutive nights. After the third day they returned to the service to be evaluated and the results were recorded. For data collection, the structured interview technique was used and the numerical rating scale (NRS) was used as an instrument to record painful symptoms of primary headache. The information was analyzed with the Wilcoxon and Mann Whitney U test with a significance level of  $p < 0.05$ . The patients were more frequent for the female sex with 75% for tension headache and 67.5% for migraine. Pain levels decreased significantly for the tension headache sample ( $p = 0.000$ ) as well as migraine ( $p = 0.000$ ) after use of the DAM. Although the results indicate a significant decrease in pain in both groups, the decrease was more severe in the tension headache group. The painful symptoms of patients with primary headache decreased with the use of the modified anterior deprogrammer. The decrease being more severe in the tension headache group.

**Keywords:** Tension headache, tension-type headache, migraine headache, facial pain, headache, centric relation.

### Resumen

El objetivo fue determinar si el Desprogramador Anterior Modificado (DAM) disminuye los síntomas dolorosos de cefalea tensional y migraña en pacientes del consultorio externo de Neurología del Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) del 2018-2019. Fueron evaluados 80 pacientes con cefalea primaria bajo ciertos principios de inclusión y exclusión repartidos en dos grupos según el diagnóstico del Médico Neurólogo; 40 pacientes con cefalea tensional (TTH) y 40 pacientes con migraña. Posteriormente en el servicio de Estomatología se le confeccionó un DAM que fue utilizado por 3 noches consecutivas, al cabo del tercer día regresaron al servicio para ser evaluados y se anotaron los resultados. Para la recopilación de datos se manejó la técnica de entrevista estructurada y como instrumento la escala de calificación numérica (NRS) para registrar síntomas dolorosos de cefalea primaria. La información fue analizada con la prueba de Wilcoxon y U de Mann Whitney con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Los pacientes fueron más frecuentes para el sexo femenino con 75% para la cefalea tensional y 67.5% para migraña. Los niveles de dolor disminuyeron significativamente para la muestra de cefalea tensional ( $p = 0.000$ ), así como la migraña ( $p = 0.000$ ) después del uso del DAM. Si bien los resultados indican en los 2 grupos una disminución significativa del dolor, la disminución fue más severa en el grupo de cefalea tensional. La sintomatología dolorosa de los pacientes con cefalea primaria disminuyó con el uso del desprogramador anterior modificado. Siendo la disminución más severa en el grupo de cefalea tensional.

**Palabras Clave:** Dolor de cabeza tensional, cefalea de tipo tensional, cefalea migrañosa, dolor facial, cefalea, relación céntrica.

Este artículo es de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



<sup>1</sup> Escuela Universitaria de Posgrado – UNFV. Lima, Perú  
Correo: felipelozanoc@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-0715-0274>

<https://doi.org/10.62428/rcvp2024311796>

## Introducción

El dolor de cabeza representa una preocupación de salud pública mundial, este trastorno predominante tiene efectos negativos para la salud en términos de componentes ocupacionales, económicos y sociales. Hasta el 2016, según indagaciones de la carga global de enfermedades, lesiones y factores de riesgo (GBD) de todas las causas de enfermedad, la cefalea tensional ocupó el tercer lugar en ser más prevalente, mientras que la migraña fue la sexta. Con respecto a los años de vida vividos con discapacidad, la migraña fue segundo en el mundo y se encuentra como la mayor discapacidad. Muchos trastornos incapacitantes disminuyen con el desarrollo socioeconómico, pero esto es inverso con la migraña y la cefalea tensional (GBD 2016 Headache Collaborators, 2018).

La cefalea tensional y migraña son considerados como trastornos de cefalea primaria incapacitantes de alta prevalencia en el mundo con gran impacto negativo a nivel socioeconómico y personal. Estos dolores de cabeza se encuentran registrados en la tercera edición de la clasificación internacional de trastornos por dolor de cabeza (ICHD-3), documento editado por la Sociedad Internacional de Cefaleas (IHS). En la nueva clasificación se están incluyendo en base a evidencia científica cefaleas por exceso de medicación debido a su uso indiscriminado (IHS, 2018).

Se considera que aproximadamente tres mil millones de personas sufren de migraña o cefalea tensional, esto significa uno de los problemas frecuentes de mayor discapacidad a escala mundial que abraza a toda edad siendo más representativo en los adultos jóvenes (18-49 años) y con respecto al género las mujeres presentan un mayor porcentaje de sintomatología. A nivel Latinoamericano encontramos que Brasil según los estudios es considerado uno de los lugares con mayor frecuencia de cefalea primaria (GBD 2016 Headache Collaborators, 2018).

Las pérdidas económicas debidas a la discapacidad relacionada con la cefalea tensional y migraña son atribuibles al ausentismo laboral, disminución de la productividad, problemas familiares y personales. El deficiente ingreso a la consulta, el diagnóstico incorrecto, la falta de prescripción de tratamientos agudos y preventivos son obstáculos para el manejo óptimo de las cefaleas primarias (Burch, 2018). Por otra parte, la asociación de cefalea con trastornos Temporomandibulares (TTM) fue mencionada por Costen (1934) ya que de los 11 pacientes que evaluó 7 tenían cefaleas. Hacia los años 70 se reportó las cefaleas como un síntoma común de TTM, sin embargo, el impacto de estas investigaciones fue menor debido a que no se mencionaba los tipos de cefalea. Sin embargo, la

colocación de dispositivos oclusales de cobertura parcial para llevar a Relación Céntrica como el Desprogramador Anterior modificado (DAM) al utilizarlo para modificar el engrama neuromuscular se reportó mejoría en la intensidad y frecuencia de sintomatología dolorosa de cefalea primaria para la cefalea tensional y migraña. La presencia de puntos de contacto prematuro e interferencias oclusales acompañado de elementos psicosociales incluido estrés y ansiedad condicionan la aparición de sintomatología dolorosa debido a la inervación rica de la cabeza e hiperactividad de músculos masticatorios, por ello es importante evaluar el dispositivo interoclusal de cobertura parcial elaborado de manera inmediata, personal y de bajo costo como una posible alternativa de manejo de la sintomatología de las cefaleas primarias (Vieira et al., 2020).

Al relacionar la asociación entre cefalea primaria y los trastornos temporomandibulares se reporta que la frecuencia de dolores de cabeza en sujetos que presentaron Disfunción temporomandibular aumentó significativamente según estudios realizados a nivel mundial (68-85 %) con respecto aquellos pacientes que no presentan TTM (Van der Meer et al., 2021).

Los dolores de cabeza crónicos y la migraña intratable pueden conducir a una reducción grave de la capacidad y buen estado de salud. Agregan además que el dolor de cabeza restringe la vida de quienes lo padecen, lo que resulta en cambios emocionales y de comportamiento. El dolor restringe sus vidas de varias maneras, como la imposibilidad de trabajar, la pérdida de estatus, pérdida de identidad, libertad, relaciones íntimas y amigos (Hervik, Foss y Stub, 2023).

El término cefalea tensional se califica como un efecto moderado en la discapacidad, rendimiento y actividad en el trabajo o escuela y se traduce en el bienestar del estado de salud de quienes lo padecen. Por otra parte, la calidad de vida asociada con la salud puede aumentar significativamente con alguna terapia. Por consiguiente, existe un efecto de la cefalea tensional, que además de afectar la productividad y eficiencia, también genera discapacidad, deteriorando la calidad de vida y el bienestar de la salud (Del Llano et al., 2022). Por lo tanto, los dispositivos interoclusales de cobertura parcial como el desprogramador anterior modificado tienen beneficios que pueden ayudar a disminuir la intensidad y la frecuencia de las cefaleas. En base a lo mencionado el objetivo del presente trabajo fue indagar sobre si el uso del desprogramador anterior modificado disminuye las manifestaciones dolorosas de cefalea tensional y/o migraña en sujetos que se presentaron al consultorio externo de Neurología del Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU). La hipótesis planteada fue que el uso del desprogramador anterior modificado (DAM) no disminuye la sintomatología dolorosa de la cefalea tensional y migraña en los pacientes.

## Método

El tipo de investigación es observacional, prospectivo y longitudinal. La población estuvo formada por todos los pacientes de 18 a 60 años con cefaleas que fueron evaluados en el consultorio externo de Neurología y Odontostomatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) en el trascurso del 2018 al 2019.

La muestra se obtuvo de forma no probabilística para lo cual se seleccionaron de manera intencional 80 pacientes con diagnóstico de cefalea primaria; cefalea tensional y migraña (Saha et al., 2019; Huapaya y Lozano, 2016; Dalewski et al., 2015).

El Médico Neurólogo responsable del servicio del HNHU fue el encargado de diagnosticar 2 grupos de pacientes; un primer grupo de 40 pacientes con cefalea tensional y el segundo grupo de 40 pacientes con migraña, ambos con edades de 18 a 60 años según los criterios de la última publicación de la Clasificación Internacional de trastornos de dolor de cabeza (ICHD-3). (IHS., 3rd edición, 2018). La muestra fue sometida a ciertos criterios de inclusión y exclusión.

**A. Criterios de inclusión:** Pacientes con cefalea Tensional y/o Migraña, Pacientes con ingreso que presentan historia clínica en HNHU, Pacientes sin medicación, Pacientes con dentición natural en el sector anterior, Participantes que firmen consentimiento informado.

**B. Criterios de exclusión:** Pacientes con COVID-19, con enfermedades sistémicas, con enfermedades infectocontagiosas, con enfermedades neuronales degenerativas, Antecedentes de enfermedades cerebrovasculares, Sujetos en fase activa de terapia de TTM, Rehabilitación Oral y Ortodoncia e Ingesta de anticonceptivos orales.

En la etapa del del acopio de la información se utilizó una ficha de trabajo en base a un instrumento validado. La Escala de calificación numérica (NRS) corresponde a una serie numérica del dolor única de 11 puntos que valora la magnitud del dolor que refieren los pacientes. Esta herramienta de uso común que requiere que el paciente evalúe su dolor referido en un puntaje de escala de 0 a 10 (Karcioğlu et al, 2018).

Para la realización del estudio se concertó con el responsable del departamento de Odontostomatología y de Neurología del Hospital Nacional Hipólito Unanue con el propósito de ejecutar el proyecto propuesto. Se solicitó un espacio en el sótano frente al servicio de Neurología al director del del Hospital, luego este espacio fue acondicionado para la ejecución. En una primera sesión todos los pacientes fueron evaluados por

el Neurólogo quien derivó al ambiente acondicionado para confirmar si cumplen con los criterios de inclusión, luego de explicar el propósito del trabajo, se solicitó firmar el consentimiento informado para cada paciente. Posteriormente de firmar el consentimiento informado se le entregó la ficha de trabajo para registrar la escala numérica del dolor según la tabla. Posteriormente se ubicó al paciente en una silla y se procedió a explicar el procedimiento de confección del DAM. Por tanto, se utilizó la observación de fuentes secundarias como método de obtención de información sobre los pacientes que serán sometidos a prueba. Al revisarse las correspondientes historias clínicas médicas se anotarán los datos necesarios de los pacientes que presenten el diagnóstico definitivo de cefalea primaria y se les asignará un código en una ficha de recolección de datos confeccionada para tal fin. Una vez reconocidos los sujetos de prueba se realizó un examen clínico para determinar si cumplen con los principios de inclusión y exclusión.

A los pacientes seleccionados con cefalea primaria (migraña y cefalea tensional) se les confeccionó un desprogramador anterior modificado (DAM). El dispositivo interoclusal consistió en fabricar individualmente para cada persona un aparato fabricado con acrílico de combustión completa en el sector anterior de color semejante al diente (62) que cubra los dos incisivos centrales superiores con un grosor aproximado de 3 a 4 mm lo que permite una separación de los dientes posteriores de 1 a 2 mm. De tal manera que no contacten los dientes posteriores. El dispositivo se confeccionó en el espacio creado por unas láminas de plástico llamadas láminas de Long de aprox. 5 x 1 cm. (5 láminas), luego se colocó sobre los caninos superiores vaselina, en los caninos inferiores se puso acrílico de combustión completa en fase plástica, posteriormente se solicitó y se pide que el paciente cierre la boca teniendo como tope las láminas de plástico. Cuando las guías de acrílico polimerizan se retira las láminas y se crea un espacio donde se confeccionará el DAM, (Figura 1) para ello untamos con vaselina sólida de forma generosa en los incisivos superiores y preparamos 35 grs. de polímero con monómero en un vaso pequeño. Cuando se encuentre el acrílico en la fase plástica procedemos a retirar con los dedos untados de vaselina y le damos forma de un cubo para luego colocarlo entre los incisivos centrales superiores, pedimos al paciente que cierre la boca hasta copiar la huella de los incisivos inferiores luego retiramos y lo colocamos en agua para disminuir el calor generado, recortamos los excesos y le damos forma de 2 dientes. Posteriormente adaptamos y trazamos una línea que nos guiará para sus movimientos céntricos y excéntricos de la mandíbula. Finalmente pulimos con cauchos para acrílicos y colocamos el DAM en una porta férulas para que sea utilizado para dormir por 3 noches consecutivas (Figura 2). Luego del tercer día de uso del dispositivo se registró el grado de la magnitud del dolor de acuerdo a la escala de calificación numérica (NRS)

del 0 al 10. El paciente refirió y registro la magnitud de dolor que experimentó sobre su percepción personal, registrando su dolor según la escala que se inicia del

punto cero (sin dolor) hasta el 10 (máximo dolor). Esta percepción subjetiva del dolor fue registrada en la ficha de trabajo.

### Figura 1

*Toma de registro intermaxilar en relación céntrica con láminas de Long para confección del DAM*



*Nota.* Colocación de topes de acrílico de combustión completa a nivel de los caninos inferiores para confección del DAM en relación céntrica.

### Figura 2

*Uso del DAM por los pacientes con Migraña y cefalea tensional*



*Nota.* Confección del DAM con movimientos céntricos y excéntricos para ser usado por 3 noches por los pacientes con cefalea primaria.

El grupo de cefalea primaria fue evaluado por el neurólogo al término del tercer día después de la colocación del DAM. Posteriormente los datos de la intensidad del dolor fueron registrados en una ficha de trabajo confeccionada por el investigador.

Para medir la efectividad terapéutica del DAM se utilizó la escala de calificación numérica antes y después del uso del dispositivo en los dos grupos mencionados: Grupo con cefalea tensional y grupo con migraña. Por tratarse de toma de datos en muestras relacionadas en más de 2 grupos entre una variable cualitativa nominal y otra cualitativa ordinal, se realizó la prueba de Wilcoxon y U de Mann Whitney con un nivel de significancia  $p < 0.05$ . La información obtenida

fue analizada en el software estadístico SPSS V 28.0.

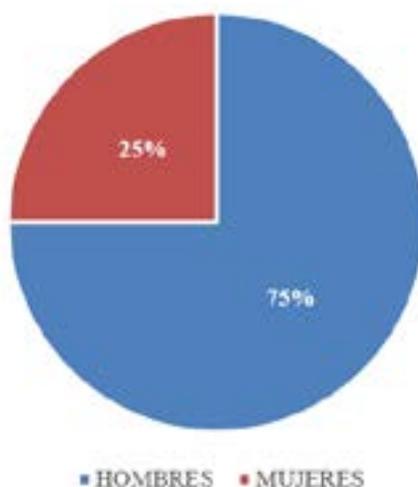
Para la ejecución del trabajo en el servicio de Neurología y Odontología fue autorizada por el comité de ética de investigación del HNHU. El paciente tuvo total autonomía de aceptar su participación en el trabajo de investigación.

## Resultados

Los pacientes fueron frecuentes para el sexo femenino, disminuyendo significativamente la sintomatología de cefalea tensional y Migraña después del uso del DAM. Los resultados presentan disminución más severa para el grupo de cefalea tensional.

**Figura 3**

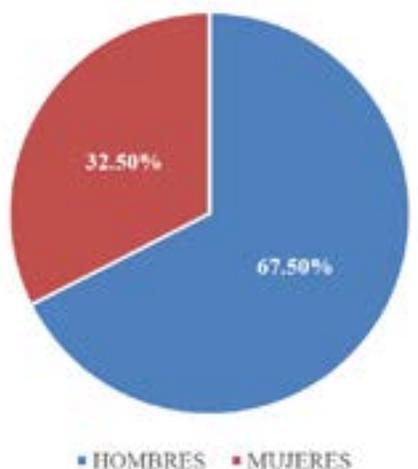
*Distribución del grupo de cefalea tensional según sexo*



*Nota.* El sexo femenino fue más frecuente para el grupo de cefalea tensional.

**Figura 4**

*Distribución del grupo de migraña según sexo*



*Nota.* El sexo femenino fue más frecuente para el grupo de migraña.

**Tabla 1**

*Edad de los pacientes según tipo de cefalea primaria*

Edad en años	Cefalea Tensional	Migraña
Promedio $\pm$ D.E.	36.0 $\pm$ 11.0	34.3 $\pm$ 10.7
Mín./máx.	18 / 57	18 / 57

*Nota.* La tabla muestra que la cefalea tensional fue más frecuente a mayor edad.

**Análisis Inferencial:** En el siguiente párrafo, se presenta los resultados del análisis inferencial. Se

realizó un análisis para precisar la normalidad de las variables (Tabla 2 y 3).

**Tabla 2**

*Sintomatología dolorosa antes y después del uso del DAM en el grupo de cefalea tensional según prueba de normalidad con Kolmogorov-Smirnov*

Estadístico	Grupo Cefalea tensional		Test W Wilcoxon
	1ra sesión previo al uso del DAM (n=40)	2da sesión posterior al uso del DAM (n=40)	
Mediana	6	0	Z = 5.463
Estadístico	0.167	0.346	
Sig.	0.007	0.000	
RIC	2	1	p < 0.000

*Nota.* Se presentó distribución no normal, lo que se verificó el resultado de la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Por consiguiente, se realizaron las pruebas no paramétricas, para confirmar las hipótesis propuestas. Se utilizó la prueba Wilcoxon y U de Mann Whitney. El nivel de dolor disminuyó significativamente (p<0,000) para los pacientes con cefalea tensional.

**Tabla 3**

*Sintomatología dolorosa antes y después del uso del DAM en el grupo de migraña según prueba de normalidad con Kolmogorov-Smirnov*

Estadístico	Grupo Migraña		Test W Wilcoxon
	1ra sesión previo al uso del DAM (n=40)	2da sesión posterior al uso del DAM (n=40)	
Mediana	7	5	Z = 5.385
Estadístico	0.207	0.174	
Sig.	0.000	0.004	
RIC	1	2	p < 0.000

*Nota.* Se presentó distribución no normal, lo que se verificó el resultado de la prueba de Kolmogórov-Smirnov. La sintomatología dolorosa según el NRS disminuyó significativamente (p<0,000) en los pacientes con Migraña después del uso del DAM.

**Tabla 4**

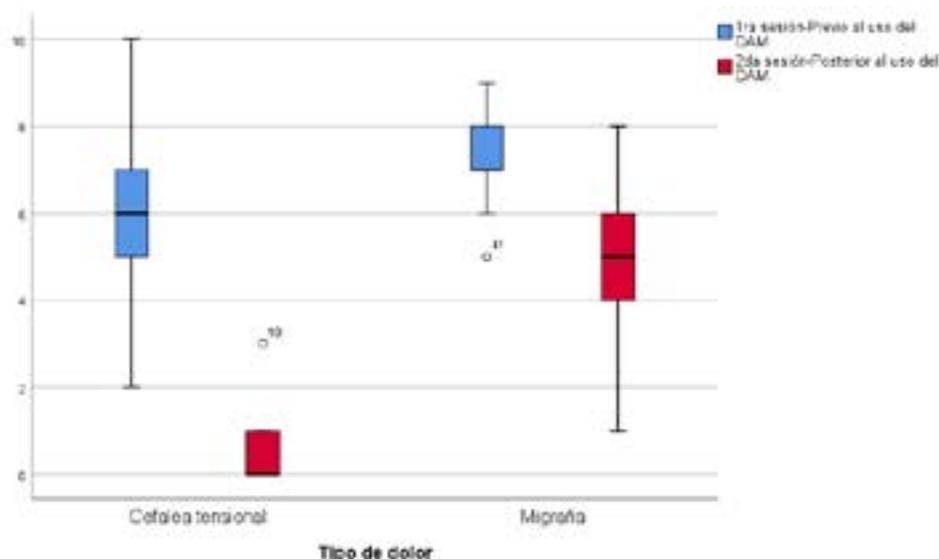
*Comparación de la sintomatología dolorosa de los grupos de cefalea tensional y migraña según sesión al uso del DAM*

Estadístico	Grupos estudio		Test U de Mann Whitney
	Cefalea tensional (n=40)	Migraña (n=40)	
<i>1ra sesión previo al uso del DAM</i>			
Mediana	6	7	Z = 3.878
RIC	2	1	p < 0.000
<i>2da sesión posterior al uso del DAM</i>			
Mediana	0	5	Z = 7.711
RIC	1	2	p < 0.000

*Nota.* La presencia de sintomatología dolorosa según el NRS para ambos grupos fue diferente (p<0,000), presentando la migraña la mayor severidad. La tabla muestra que la sintomatología dolorosa disminuyó significativamente para la cefalea tensional y migraña.

**Figura 5**

Diagrama de cajas y bigotes de niveles según tipo de dolor y sesión al uso del DAM.



Nota. En la figura apreciamos visualmente que la disminución del dolor según la escala NRS fue estadísticamente significativa después del uso del DAM por los pacientes con cefalea tensional y migraña.

## Discusión

Con el propósito de establecer si el Desprogramador Anterior Modificado (DAM) disminuye las manifestaciones dolorosas de cefalea tensional y migraña en pacientes que acudieron al HNHU durante el año 2018 y 2019, se observó en 80 pacientes que un 75% eran mujeres para la cefalea tensional y el 67.5% para migraña. Las mujeres presentaron sintomatología dolorosa que se correlacionaron con la edad con un promedio de 36 años para cefalea tensional y 34 años para migraña. Estos datos se confirman con los estudios realizados GBD 2016 Headache Collaborators (2018), los resultados se basan en encuestas transversales sobre grupos de migraña y cefalea tensional en diferentes etapas desde 1990 hasta el 2016 en diferentes naciones y territorios. Sobre la migraña y cefalea tensional fue más prevalente en mujeres, siendo más frecuente en personas de 15 a 49 años.

Los pacientes con cefalea tensional presentaron dolor moderado con una mediana de 6 para la primera sesión, previas al uso del DAM. Luego en una segunda sesión, posterior al uso del DAM por 3 noches consecutivas al ser evaluados refirieron no presentar dolor con una mediana de cero siendo estadísticamente significativa. Con 95% de confianza se encontró que los niveles de dolor según la NRS en los grupos de estudio de cefalea primaria fueron diferentes ( $p < 0,000$ ), siendo mayor la disminución en el grupo cefalea tensional, como lo corrobora en su trabajo Albagieh et al. (2023) quien menciona que existen muchos tipos de férulas oclusales que pueden ayudar a manejar una variedad de trastornos temporomandibulares, bruxismo, desequilibrios

posturales relacionados con TTM, disminución de la dimensión vertical y dolores de cabeza. Afirma también que los dispositivos interoclusales de cobertura parcial como el plano de mordida anterior se debe utilizar en caso de trastornos musculares relacionados con inestabilidad oclusal. Dejando sin contacto todos los dientes excepto los incisivos, disminuyendo la fuerza de apriete de los músculos, movimiento parafuncional y tensión de la ATM. Finalmente menciona que los tratamientos de TTM disminuye o elimina las cefaleas tensionales.

Los resultados también se asemejan a los realizados por Ramachandran, et al. (2021) quienes confeccionaron un desprogramador anterior llamado KOIS que tiene un paladar y un arco externo maxilar con un tope anterior. El plano anterior debió ser replicable en un solo punto. Ellos difieren con la metodología del trabajo porque indicaron el uso del aparato por 3 a 4 semanas con una muestra de 12 pacientes, evaluando los síntomas clínicos del cuestionario DC/TMD como ruidos articulares con sintomatología, dolor de cabeza y cuello consiguiendo una reducción significativa de los síntomas clínicos.

Existen aparatos interoclusales que pueden ayudar con los dolores musculares masticatorios como lo menciona Boulad et al. (2019) sus resultados muestran que los datos de la actividad muscular eléctrica en “microvoltios” disminuyó significativamente de los músculos masetero y temporal después del tratamiento con los dispositivos. Esta actividad puede disminuir la actividad de los músculos masticatorios y una reducción del dolor.

Los pacientes con migraña presentaron mayor severidad al dolor, siendo registrados con dolor

intenso con una mediana de 7 para la primera sesión ( $p=0.000$ ). Luego Posterior al uso del DAM luego de 3 noches consecutivas por un mínimo de 5 hrs diarias en una segunda sesión, se encontró que el dolor intenso fue reducido a dolor moderado con una mediana de 5, siendo estadísticamente significativa. La disminución del dolor para ambos grupos de estudio fue significativa, siendo superior para la muestra de cefalea tensional y en menor medida para los sujetos con migraña. De lo expresado se corrobora con la búsqueda en base de datos electrónicas realizadas por Manriquez et al. (2021) de sus resultados manifiestan que al incorporar la férula de estabilización maxilar se disminuyó la presentación y la intensidad de dolores de cabeza en pacientes con comorbilidad de migraña con TTM. La disminución de la intensidad de dolores de cabeza por migraña fue de 65%, no cambiaron 22 % se incrementó en 13 %. Sin embargo, cabe mencionar que la muestra fue muy pequeña, se trabajó con dispositivos de cobertura total y no se clasificó los TTM según el DC/TTM.

Los dispositivos de cobertura total podrían disminuir la intensidad de dolor de cabeza crónico, así lo manifiesta en su estudio Saha et al. (2019), los resultados que obtuvieron muestran síntomas de dolor con una escala de 4 graficado como moderado según el EVA y después de 12 semanas disminuyó a una escala de 3 graficado como dolor leve después de 24 semanas. Estos resultados no son tan contundentes debido a que la muestra fue muy pequeña, fueron aparato de cobertura total y por eso los autores mencionan que los efectos de la terapia de férula oclusal diurna y nocturna podrían disminuir la magnitud del dolor de cabeza en pacientes con dolor de cabeza crónico y TMD comórbido.

Sobre la migraña se refieren resultados similares como el de Sahebi et al. (2018) quienes registraron a sus pacientes con una media de 8 según el EVA antes del tratamiento y posterior al uso del dispositivo se redujo a 4. Se encontró disminución en los dolores de migraña, pero con una puntuación de 7 como media graficada como dolor intenso al inicio y posterior al uso del DAM con una media de 6 graficado como dolor moderado, siendo estadísticamente significativo. Los resultados pueden variar tal vez porque no se considera la presencia de TTM, utilizamos un dispositivo de cobertura parcial y finalmente el uso del dispositivo fue en menor tiempo. Trabajos que corroboran los resultados fueron los realizados por Shankland (2017) quien encontró que al utilizar NTI el 61 % redujeron su migraña frente al 7 % de sujetos que utilizaron dispositivos de cobertura total al cabo de 12 semanas, registrados según el EVA. También reportaron que el 37 % de los pacientes con cefalea tensional disminuyeron sus síntomas frente al 15% de los pacientes que utilizaron dispositivos de cobertura total.

Del presente trabajo se observó que la sintomatología dolorosa desapareció en los pacientes

con cefalea tensional en su totalidad y en los pacientes con migraña disminuye la frecuencia y la intensidad del dolor. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, donde se justifica el uso del DAM en pacientes con cefalea primaria con sintomatología dolorosa.

## Conclusiones

El nivel del dolor para los pacientes con migraña fue de mayor severidad que la cefalea tensional y en ambos grupos el nivel del dolor disminuyó significativamente después del uso del desprogramador anterior modificado siendo mayor la disminución para el grupo de cefalea tensional. El sexo femenino fue más frecuente para cefalea tensional con 75% y migraña con 67.5 % con una edad promedio para la cefalea tensional de 36 años y 34 años para migraña. La sintomatología dolorosa de los pacientes con cefalea tensional fue de grado moderado con una mediana de 6 puntos según la escala numérica del dolor y después del uso del Desprogramador anterior modificado desapareció siendo estadísticamente significativo. La sintomatología dolorosa de los pacientes con migraña fue de grado intenso con una mediana de 7 puntos según la escala numérica del dolor y después del uso del Desprogramador anterior modificado disminuyó significativamente.

## Recomendaciones

Realizar trabajos similares en el Instituto de enfermedades neurológicas, donde existe un gran número de pacientes con cefalea primaria, los cuales puedan incluir pacientes con trastornos temporomandibulares con y sin cefalea primaria. Incluir en futuros estudios, niños, adolescentes y adultos mayores.

Diseñar dispositivos interoclusales de cobertura parcial bajo el sistema de flujo digital.

Evaluar el comportamiento de los músculos masticatorios electromiográficamente antes y después del uso del DAM.

Evaluar la posición cóndilo fosa antes y después del uso del dispositivo interoclusal de cobertura total y parcial.

En el tratamiento del dolor de las cefaleas primarias debe participar un especialista en Rehabilitación Oral, junto con un neurólogo, un psiquiatra, un psicólogo, un fisioterapeuta y un Odontólogo. De tal manera que la sintomatología debe identificarse lo antes posible y tratarse por un equipo multidisciplinario, utilizando un enfoque multifacético, que incluye dispositivos interoclusales, para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

## Referencias

- Albagieh, H., Alomran, I., Binakresh, A., Alhatarisha, N., Almeteb, M., Khalaf, Y., Alqublan, A., & Alqahatany, M. (2023). Occlusal splints-types and effectiveness in temporomandibular disorder management. *The Saudi dental journal*, 35(1), 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.12.013>
- Boulad, J., Al-Sabbagh, R., Burhan, A., Kouchaji, C., & Nawaya, F. (2019). Effects of Treatment with Nociceptive Trigeminal Inhibition Splints on Electromyography in Temporomandibular Joint Disorder Patients. *The journal of contemporary dental practice*, 20(5), 598–602. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2565>
- Burch, R. (2019). Migraine and Tension-Type Headache: Diagnosis and Treatment. *Medical Clinics of North America*, 103(2), 215-233. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.10.003>
- Dalewski, B., Chruściel-Nogalska, M., & Frączak, B. (2015). Occlusal splint versus modified nociceptive trigeminal inhibition splint in bruxism therapy: a randomized, controlled trial using surface electromyography. *Australian dental journal*, 60(4), 445–454. <https://doi.org/10.1111/adj.12259>
- Del Llano, J., Nunes, N., Logusso L., Rodríguez M., & Roldán, C. (2022). Los costes indirectos de la cefalea tensional. Una revisión sistemática de la literatura. *Atención Primaria*, 54(3). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102238>
- GBD 2016 Headache Collaborators. (2018). Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet. Neurology*, 17(11), 954–976. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30322-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30322-3)
- Hervik, J., Foss, E., & Stub, T. (2023). Living with chronic headaches: A qualitative study from an outpatient pain clinic in Norway. *Explore*, 19(5), 702-709. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.01.004>
- Huapaya, M., & Lozano, F. (2016). Asociación de cefalea de tipo tensional con disfunción temporomandibular según el índice DC/TMD. *Rev Estomatol Herediana*, 26(4), 229-35. <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3029/2969>
- Karcioglu, O., Topacoglu, H., Dikme, O., & Dikme, O. (2018). A systematic review of the pain scales in adults: Which to use?. *The American journal of emergency medicine*, 36(4), 707–714. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.01.008>
- Manriquez, S. L., Robles, K., Pareek, K., Besharati, A., & Enciso, R. (2021). Reduction of headache intensity and frequency with maxillary stabilization splint therapy in patients with temporomandibular disorders-headache comorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 21(3), 183–205. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2021.21.3.183>
- Ramachandran, A., Jose, R., Tunkiwal, A., Varma R., Shanmugham, A., Nair, P., Kumar, K. S., & Sam, L. (2021). Effect of deprogramming splint and occlusal equilibration on condylar position of TMD patients - A CBCT assessment. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 39(4), 294–302. <https://doi.org/10.1080/08869634.2019.1650216>
- Saha, F., Pulla, A., Ostermann, T., Miller, T., Dobos, G., & Cramer, H. (2019). Effects of occlusal splint therapy in patients with migraine or tension-type headache and comorbid temporomandibular disorder: A randomized controlled trial. *Medicine*, 98(33). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016805>
- Sahebi, M., Zeighami, S., & Hajimahmoudi, M. (2018). The Effect of Flat Dual-Cure Stabilizer Occlusal Splint in Pain Relief of Individuals Suffering from Migraine Headaches. *The open dentistry journal*, 12, 501–509. <https://doi.org/10.2174/1874210601812010501>
- Shankland W. (2001). Migraine and tension-type headache reduction through pericranial muscular suppression: a preliminary report. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 19(4), 269–278. <https://doi.org/10.1080/08869634.2001.11746178>
- Van der Meer, H. A., Calixtre, L. B., Engelbert, R., Visscher, C. M., Nijhuis-van der Sanden, M. W., & Speksnijder, C. M. (2021). Effects of physical therapy for temporomandibular disorders on headache pain intensity: A systematic review. *Musculoskeletal science & practice*, 50, 102277. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102277>
- Vieira, K., Folchini, C., Heyde, M., Stuginski-Barbosa, J., Kowacs, P., & Piovesan, E. (2020). Wake-Up Headache Is Associated With Sleep Bruxism. *Headache*, 60(5), 974–980. <https://doi.org/10.1111/head.13816>