

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“MANEJO DE LA PLACA MIOFUNCIONAL EN EL DOLOR
TEMPOROMANDIBULAR RELACIONADO CON EL TRAUMA OCLUSAL EN
PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL FEDERICO VILLARREAL – 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA**

AUTOR:

SANDOVAL CÁCEDA EDGARDO JAVIER

ASESOR:

DR. MENDOZA LUPUCHE ROMÁN

JURADO:

DRA. DONAYRE FERNÁNDEZ MERCEDES ROSA DOMINGA

DR. GUARDIA HUAMANÍ SEBER AUGUSTO

DR. CORNEJO SALAZAR JOSÉ LUIS

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen María, por guiarme en momentos alegres y difíciles de mi vida.

A mi papá, por confiar en mí e inculcarme la perseverancia para culminar mis metas.

A mi mamá, por sus consejos y estar conmigo siempre que la necesito.

A mis hermanos, por su amistad, cariño y apoyo constante durante mi carrera.

A mi hija, por ser el motor de mi vida, que me impulsa siempre hacia adelante.

AGRADECIMIENTOS

A los Docentes de la universidad por su enseñanza
y paciencia.

A mi asesor por su ayuda y guía.

A mis amigos y pacientes que
Colaboraron con el desarrollo
de esta investigación.

A la Mg. Tania Suyo Chauca
por su apoyo constante en la
elaboración de este trabajo.

ÍNDICE

Caratula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
Resumen	ix
Abstract	x
I. Introducción	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Descripción del problema	14
1.3. Formulación del problema	15
1.3.1 Problema general	15
1.3.2. Problemas Específicos	16
1.4. Antecedentes	16
1.5. Justificación de la Investigación	20
1.6. Limitaciones de la Investigación	21
1.7. Objetivos de la Investigación	21
1.7.1. Objetivo General	21
1.7.2. Objetivos Específicos	22
1.8. Hipótesis	22
1.8.1. Hipótesis General	22
1.8.2. Hipótesis Específicos	22
II. Marco teórico	
2.1. Bases teóricas de la Investigación	24
III. Método	
3.1. Tipo de investigación	52
3.2. Población y Muestra	53
3.3. Operacionalización de variables	54
3.4. Instrumentos	56

3.5.	Procedimientos	56
3.6.	Análisis de datos	57
IV.	Resultados	59
V.	Discusión de resultados	81
VI.	Conclusiones	85
VII.	Recomendaciones	86
VIII.	Referencias	87
IX.	Anexos.	92
Anexo 1	MATRIZ DE CONSISTENCIA	93
Anexo 2	FICHA DE DISFUNCION CLÍNICA	95
Anexo 3	FOTOS	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Distribución porcentual de la muestra por edad, sexo, en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal	59
Tabla 2.	Distribución porcentual de la muestra por Alteración del Movimiento en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	61
Tabla 3.	Distribución porcentual de la muestra por Alteración de la Función de la ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	63
Tabla 4.	Distribución porcentual de la muestra por Dolor Muscular, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	65
Tabla 5.	Distribución porcentual de la muestra por Dolor en ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	67
Tabla 6.	Distribución porcentual de la muestra por Dolor al movimiento de la Mandíbula, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal	69
Tabla 7.	Distribución porcentual de la muestra por Niveles-Tiempo, según Índice de Hélkimo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	71
Tabla 8.	Medias estimaciones, según Niveles – Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	73
Tabla 9.	Contrastes multivariados (b), según Efecto Niveles, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	75
Tabla 10.	Comparaciones por pares, según Niveles – Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	76
Tabla 11.	Valores y distribución porcentual de la muestra por género, según Hélkimo antes de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	77
Tabla 12.	Valores y distribución porcentual de la muestra por género, según	

	Hélkimo después de 15 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	77
Tabla 13.	Valores y distribución porcentual de la muestra por género, según Hélkimo a 30 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	78
Tabla 14.	Valores y distribución porcentual de la muestra por grupos de edad, según Hélkimo antes de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	79
Tabla 15.	Valores y distribución porcentual de la muestra por grupos de edad, según Hélkimo después de 15 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	79
Tabla 16.	Valores y distribución porcentual de la muestra por grupos de edad, según Hélkimo a 30 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	80

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Distribución porcentual de la muestra por edad, según sexo en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	60
Figura 2.	Distribución porcentual de la muestra por Alteración del Movimiento, según Niveles-Tiempo, en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	62
Figura 3.	Distribución porcentual de la muestra por Alteración de la Función de la ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	64
Figura 4.	Distribución porcentual de la muestra por Dolor Muscular, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	66
Figura 5.	Distribución porcentual de la muestra por Dolor en ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	68
Figura 6.	Distribución porcentual de la muestra por Dolor al Movimiento de la Mandíbula, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	70
Figura 7.	Valores y distribución porcentual de la muestra por Niveles-Tiempo, según Índice de Hétkimo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.	72
Figura 8.	Medias estimaciones, según Niveles – Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal	74

RESUMEN

El estudio sobre el uso de la placa miofuncional, es una de las terapias conservadoras más difundidas por su efecto terapéutico en pacientes con dolor Temporomandibular. El presente estudio por sus características, es un trabajo de investigación de tipo cuasi-experimental, prospectivo y longitudinal, considerando como población los pacientes que asisten a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal. El trabajo se realizó en 53 pacientes de 18 a 32 años de ambos sexos.

A cada paciente se le realizó anamnesis y examen clínico para evaluar dolor Temporomandibular a través del Índice de Hélikimo, obteniendo como resultado (antes de la instalación de la placa), 07 pacientes (13,2%) con disfunción severa , 19 pacientes (35,8%) disfunción moderada y 27 pacientes (50,9%) disfunción leve después de 15 días de utilización de la placa miorelajante todo el día, se obtuvo como resultado, 02 pacientes (3,8%) con disfunción severa, 06 pacientes (11,3%) con disfunción moderada, 24 pacientes (45,3%) con disfunción leve y 21 pacientes (39,6%) clínicamente sin síntomas, después del seguimiento de 30 días, el resultado llegó a 02 pacientes (3,8%) con disfunción moderada, 20 pacientes (37,7%) con disfunción leve y 31 pacientes (58,5%) clínicamente sin síntomas. Para controlar la tasa de error o probabilidad de cometer errores se empleó la corrección de Bonferroni, determinando que los niveles críticos asociados a cada comparación vemos que si existe diferencia significativa con el uso de la placa miofuncional la cual se vio afectada por el factor tiempo.

Entre tanto las variables de género y edad e índice de Hélikimo (antes de la instalación de la placa, después de 15 días y a 30 días de la instalación de la placa). La prueba Chi-cuadrado aplicada determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre estas variables.

Palabras claves: Dolor Temporomandibular, placa miofuncional

ABSTRACT

The intention of the study on the use of the plate myofunctional constitutes one of the conservative therapies most spread by his therapeutic effect in patients with Disorder Temporomandibular, The present study for his characteristics is a clinical test, of quasi – experimental, quantitative, market and longitudinal type, considering as population the patients who are present for the first time at the service of Dental Clinic of the Nacional University Federico Villarreal. The investigation was realized in 53 patients from 18 to 32 years of both sexes.

Every patient was realized anamnesis and clinical examination to evaluate Disorder Temporomandibular across Helkimo's Index, obtaining as result (before the installation of the plate), 07 patients (13,2 %) with severe dysfunction, 19 patients (35,8 %) moderate dysfunction and 27 patients (50,9 %) slight dysfunction after 15 days of utilization of the plate myorelaxing the whole day, was obtained as result, 02 patients (3,8 %) with severe dysfunction, 06 patients (11,3 %) by moderate dysfunction, 24 patients (45,3 %) by slight dysfunction and 21 patients (39,6 %) clinical without symptoms, after the follow-up of 30 days, the result I come to 02 patients (3,8 %) with moderate dysfunction, 20 patients (37,7 %) With slight dysfunction and 31 patients (58,5 %) clinical without symptoms. To control the rate of mistake or probability of committing mistakes I use Bonferroni's correction, determining that the critical levels associated with every comparison are seen by us that if significant difference exists with the use of the plate myorelaxing which met affected by the factor time. Meanwhile the variables of kind and age and Helkimo's index (before the installation of the plate, after 15 days and to 30 days of the installation of the plate). The test Chi-squared applied determined that statistically significant association does not exist between these variables.

Key words: Disorder Temporomandibular, plate myofunctional.

I. INTRODUCCIÓN

Los Trastornos Temporomandibulares representan cualquier alteración en la función en los componentes del sistema estomatognático, que puede ser del tipo dentario, neuromuscular y de la Articulación Temporomandibular (ATM). Estos cambios pueden ser debidos a una patología propia de la ATM o pueden estar asociados a disturbios en la ATM y el sistema músculo esquelético. Las manifestaciones que comúnmente se presentan son el dolor de los músculos masticatorios asociados con dolor de cabeza, dolor en el ATM e irregularidades en el movimiento del maxilar inferior, cansancio, rigidez de la mandíbula, ruidos en la ATM, desgaste parafuncional de las piezas dentarias y erosiones cervicales dentarias típicas que se pueden observar al examen intraoral.

Una de las principales funciones del sistema estomatognático es la masticación, en condiciones normales esta función se encuentra en equilibrio con los demás componentes del sistema, sin embargo puede ser afectada en su función normal por alteraciones de origen local o sistémico.

La presente investigación fue realizada en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, este local está ubicado en el distrito de Pueblo Libre, departamento de Lima.

El objetivo fue identificar, reconocer las anomalías que provoquen TTM y tratarlas de forma precoz.

Se utiliza en el presente trabajo como instrumento de recolección de datos el índice de disfunción clínica de Hélikimo y el procedimiento se realizó durante todo el año 2017.

Se presentan los resultados obtenidos para las variables Uso de la Placa Miofuncional y Dolor Temporomandibular, también se presentan tablas y gráficos con asociación de las variables.

1.1 Planteamiento del problema

La Disfunción Temporomandibular (DTM) representa cualquier trastorno de la función en los componentes del sistema estomatognático, que puede ser del tipo dentario, neuromuscular y de la Articulación Temporomandibular (ATM). Estos pueden ser intrínsecos cuando la patología es propia de la ATM, o extrínsecos cuando se asocian con disturbios en la ATM y el sistema músculo esquelético. Las manifestaciones son el dolor de los músculos masticatorios asociados con dolor de cabeza, dolor facial, cuello, hombros, tensión, dolor en el ATM e irregularidades en el movimiento del maxilar inferior, cansancio, rigidez de la mandíbula, ruidos en la ATM, desgaste parafuncional de las piezas dentarias y erosiones cervicales dentarias típicas.

El sistema estomatognático es el conjunto funcional del organismo encargado de la masticación, fonación y deglución. Lo conforman huesos, músculos, ligamentos, dientes y las articulaciones, localizadas a ambos lados de la base del cráneo, y por delante del meato auditivo externo. La ATM es una de las más complejas del cuerpo humano; está formada por el cóndilo mandibular, que se ajusta a la fosa glenoidea de la escama del hueso temporal, y se considera como una articulación gínglimoartroïdal, porque realiza movimientos de bisagra y deslizamiento. En la mayoría de los casos la etiología de estos trastornos es multifactorial, por lo que es difícil establecer un diagnóstico. Entre las probables causas se menciona las desarmonías oclusales, bruxismo y estrés, consideradas como factores de riesgo.

Estudios realizados resaltan la importancia de la estabilidad oclusal para el buen funcionamiento del aparato estomatognático y también tiene valor como factor de riesgo el bruxismo. El mismo consiste en rechinar y apretar los dientes y este hecho ejerce presión sobre los músculos, tejidos y otras estructuras que rodean el maxilar inferior, lo cual puede provocar dolor e inflamación de la misma, cefalea, daños en las piezas dentarias y otros problemas, causando Trastornos Temporomandibulares.

El sistema estomatognático cumple una serie de funciones, entre las que se pueden reconocer las principales: masticación, deglución, fonación y respiración. De las funciones mencionadas, las de masticación y deglución son las más reconocidas y propias del sistema. No obstante, cualquiera de ellas puede ser afectada en su función normal por alteraciones de origen local o sistémico. Entre las alteraciones locales se encuentran alteraciones en el estímulo sensitivo o propioceptivo, debido a una restauración mal realizada, o una oclusión inadecuada de un traumatismo o de un uso no habitual del sistema. Las superficies oclusales de los dientes es parte del sistema y para que exista armonía de las funciones es necesaria la normalidad de sus componentes. Es común encontrar pacientes con pérdida de dientes o dientes mal posicionados, ocasionando alteraciones en la ubicación del cóndilo de la mandíbula en la cavidad glenoidea.

Observaciones clínicas de la práctica diaria han demostrado que alteraciones oclusales, tales como las interferencias oclusales, restauraciones inadecuadas, pérdida de dientes, puntos prematuros de contacto y maloclusiones dentarias, ocasionan TTM que el paciente lo manifiesta como dolor y cambios en la función masticatoria. El objetivo de este trabajo es identificar, reconocer las anomalías que provoquen TTM y para tratarlas de forma precoz con la placa miofuncional, y así evitar el incremento de esta enfermedad.

1.2 Descripción del problema

En la actualidad, ha aumentado el interés del gremio odontológico por el tema del dolor orofacial; muchas veces se presentan a la consulta casos clínicos con sintomatología crónica, para cuyo abordaje, es necesario estar actualizado con los conocimientos que estén a la altura de las necesidades asistenciales.

La actividad funcional de la Articulación Temporo-mandibular (ATM) depende de la información propioceptiva del ligamento periodontal, mucosa bucal y oclusión dental o prostodóntica. Puede considerarse que la oclusión es el factor determinante del movimiento mandibular, pues la forma como los dientes entran en contacto, representa un estímulo que será recepcionado por los propioceptores de la membrana periodontal, relacionado al sistema nervioso central, según el programa oclusal del paciente: si la respuesta es normal, existirán patrones de masticación, deglución y fonación normales; y si es una enfermedad, aparecerá un síndrome de disfunción cráneo-mandibular.

Hay una gran variedad de síndromes dolorosos orofaciales (SDO), entre ellos se encuentran los desórdenes temporomandibulares (DTM), estos han sido definidos por la Academia Americana de Dolor Oro facial, como un ciclo de trastornos clínicos de los músculos masticatorios, la articulación Temporomandibular (ATM) y estructuras asociadas o ambos.

Los trastornos temporomandibulares casi siempre hacen su aparición entre la segunda y tercera década de la vida, son más frecuentes en mujeres que en hombres según estudios epidemiológicos; sus signos y síntomas pueden ser temporales y auto limitantes a través del tiempo.

En la actualidad, se estima que no hay factor etiológico primario, se ha llegado a la conclusión de que existen factores contribuyentes, entre los cuales tenemos: traumatismo, bruxismo asociado a un factor de stress.

El bruxismo es definido como un hábito parafuncional que puede ser originado por aumento en la actividad muscular. Los antecedentes sugieren que la actividad parafuncional nocturna durante el sueño es muy frecuente y parece adquirir la forma de episodios aislados (apretar los dientes) y contracciones rítmicas (bruxismo). Se desconoce si estas actividades se deben a factores etiológicos distintos o son el mismo fenómeno en dos presentaciones diferentes. En muchos pacientes se dan ambas actividades y, a veces, son complicadas de diferenciar. Por este motivo, el apretar los dientes y el bruxismo muchas veces se incluyen en la denominación de episodios bruxísticos.

Como terapia se indican dispositivos duros o blandos que permitan cambiar tan sólo temporalmente el estado oclusal del paciente con el objetivo de lograr equilibrio de los músculos masticatorios, eliminar interferencias oclusales y alterar la relación del maxilar inferior con el maxilar superior determinado por la intercuspidación dentaria.

El presente estudio quiere determinar el efecto terapéutico en el manejo de la placa miofuncional en el dolor temporomandibular relacionado con el trauma oclusal en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema General:

¿Cuál es el efecto terapéutico del uso de la placa miofuncional asociado al trauma oclusal en pacientes con dolor temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017?

1.3.2 Problemas Específicos:

- ¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración del movimiento mandibular según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor temporomandibular?
- ¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración de la función en la articulación mandibular según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor temporomandibular?
- ¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor de los movimientos mandibulares según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor Temporomandibular?
- ¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor muscular según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor Temporomandibular?

1.4 Antecedentes

Holmgren et al. (1993); realizaron un estudio electromiográfico del efecto inmediato de una férula oclusal sobre la actividad de la posición de los músculos masetero y temporal anterior en distintas posiciones corporales con y sin visualización. Este estudio fue realizado en 31 personas en la cual se midió clínicamente la posición postural con el maxilar inferior en reposo y grabaciones electromiográficas. Los resultados demostraron que cuando los pacientes fueron sentados en posición vertical hay una notoria actividad postural en el músculo temporal anterior y masetero. Esta actividad postural redujo considerablemente al cerrar los ojos y en posición supina. Después de 15 minutos de la instalación de la férula oclusal en los pacientes, la actividad postural de los músculos se redujo un 52%, se incrementó 22% y se mantuvo en 26% de los pacientes. Por otra parte, la actividad postural

alcanzó a su nivel más bajo en posición supina. Los resultados mostraron que la posición de cúbito supino es la posición del cuerpo más aceptable para registrar la relación céntrica, así como para el ajuste oclusal de la férula.

Sheikholestam et al. (1986); realizaron estudios clínicos y electromiográficos de los efectos, en un largo tiempo, de una férula oclusal sobre los músculos temporal y masetero en personas con alteraciones funcionales y bruxismo nocturno en 31 pacientes, antes, durante y después de 3-6 meses de terapia con férula oclusal. La fluctuación de los signos y síntomas, así como la actividad posicional de los músculos temporal y masetero disminuyó significativamente posterior al tratamiento. Después del término de la terapia con la férula, los signos y síntomas volvieron a aparecer en el 80% de los pacientes entre la primera y cuarta semana aproximadamente del pre tratamiento. Los resultados demuestran que una férula oclusal puede eliminar o reducir los signos y síntomas de trastornos funcionales, restablecer la simetría y reducir la actividad postural en los músculos, lo que puede ayudar a los procedimientos, como el análisis funcional y de ajuste funcional.

Okeson (1987); estudió los efectos de las férulas oclusales duras y blandas en personas con bruxismo nocturno. Se evaluó a diez pacientes la actividad muscular, primero se registró el uso de férula oclusal de consistencia dura y luego de la férula oclusal blanda. La férula oclusal dura redujo notoriamente la actividad muscular de ocho pacientes y la férula oclusal blanda redujo la actividad muscular de un paciente, promueve un aumento estadísticamente significativo en la actividad muscular en cinco de los diez participantes.

Okeson (1988); también estudió el tratamiento a largo plazo de las alteraciones del disco de la ATM con el reposicionamiento anterior con férulas oclusales, seleccionando cuarenta pacientes con síntomas, con tres diferentes trastornos del disco, los cuales fueron tratados con la terapia de reposicionamiento anterior con férula durante ocho semanas. Al final de ese tiempo, el 80% de los pacientes estaban libres de sonido y de dolor. Se fue

modificando gradualmente la férula hasta restablecer la oclusión del paciente. Los pacientes fueron sometidos a una reevaluación en un promedio de dos años y medio después. 75% de los pacientes no tenían dolor de las articulaciones y el 66% tuvo un rendimiento del conjunto de sonidos. 66% de los pacientes no tuvieron la necesidad de buscar tratamiento adicional para el dolor y la disfunción del maxilar inferior.

Okeson (1997); Caracas - Venezuela; estudió el efecto de la placa oclusal con la finalidad de evaluar objetivamente el efecto de las férulas oclusales en la apertura limitada del maxilar inferior, el dolor muscular y de la ATM en pacientes con alteraciones craneomandibulares. Se examinó a 33 pacientes tratados durante 4 semanas con una edad promedio de 32 años (entre 16 y 60 años). Los resultados conseguidos, 28 pacientes mostraron mejoría clínica, con una reducción del dolor de 4,4 unidades de dolor palpable, estadísticamente significativo a un valor de (p: 0,1), 27 mostraron aumento en la máxima apertura interincisal manipulada de 1,7 mm y no se pudo observar en los resultados de la terapia oclusal, diferencia entre los pacientes con dolor agudo y dolor crónico.

Gonçalves *et al.* (2010); estudiaron la prevalencia de signos y síntomas y factores asociados en portadores de Trastornos temporomandibulares, la muestra estuvo conformada por 40 pacientes entre 20 y 40 años del Departamento de Odontología de la Universidad Estatal Paraíba - Brasil. El examen fue extraoral e intraoral con el fin de hallar TTM en los pacientes. Concluyeron que un 45% de pacientes presentaba dolor en las articulaciones y un 12.5% dolor muscular. La mayoría de pacientes (95%) presentó ruido articular como principal signo y síntoma; dolor en las articulaciones un 82,5% de pacientes y cefalea un 77,5%. Determinaron que los TTM afectan notoriamente el bienestar del paciente.

Santander (2011); concluyó que, desde los primeros conceptos de oclusión, hasta la definición de oclusión orgánica, las férulas oclusales han sido usadas para tratar los síntomas de dolor de las articulaciones, para intensificar la erupción selectiva de algunos dientes, para

dar tratamiento al bruxismo y los efectos de este en los músculos y piezas dentarias. En la actualidad, se usa el concepto de oclusión orgánica para rehabilitar a los pacientes y algunos de estos esquemas oclusales se utilizan en las férulas para mantener los efectos logrados en la rehabilitación. En el pasado se propuso que la oclusión influía en la función muscular, es por este motivo que las férulas se indicaron para estabilizar las relaciones oclusales. En la actualidad, se sabe que el dominio de la neuromusculatura es principalmente de origen central. No obstante, se debe tener en cuenta el rol modulador del input periférico. El presente estudio establece el concepto de dimensión vertical de reposo neuromuscular y la determinación de relación céntrica como punto inicial de tratamiento. Para encontrar la relación céntrica, se recomienda desprogramar utilizando férulas oclusales. Según las evidencias señaladas, las férulas han demostrado ser eficaces (capacidad de lograr el efecto que se desea) en el tratamiento de algunos signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, siendo este su verídico valor terapéutico. La multifactorialidad de la etiología de los TTM y el bruxismo, justifica los diversos enfoques terapéuticos que se han efectuado, incluyendo el uso de las férulas. Muchas evidencias experimentales apoyan el uso de férulas oclusales, las cuales han demostrado ayudar a mejorar la coordinación muscular y la reducción del dolor en músculos masticatorios y cervicales. Puesto que no está completamente claro el mecanismo de acción de las férulas oclusales, sigue la controversia de su uso en el tratamiento de los ruidos articulares y para detener o revertir los cambios degenerativos en las ATM. Estos últimos cada vez más notorios en las actuales imágenes de tomografías y resonancias magnéticas. Luego de cien años del uso de las férulas oclusales como parte del equipo terapéutico del odontólogo, se observa un gran desafío que consiste en el desarrollo de mejores investigaciones, precisas y controladas, que admitan continuar utilizando estos dispositivos como un mecanismo eficaz para tratar a pacientes de este tipo,

teniendo siempre presente en la práctica clínica seguir un protocolo de manejo y control periódico adecuado.

Castañeda (2016); determinó que las férulas oclusales disminuyen las manifestaciones clínicas en los pacientes con TTM, pues restablece la posición condílea al aumentar la dimensión vertical de este y otorgan temporalmente una situación oclusal, lo cual permite que las articulaciones adopten una posición más estable ortopédicamente; igualmente, establecen un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad refleja neuromuscular, disminuye la actividad muscular anormal, a la vez que protege las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pudieran causar desgaste y/o alteración.

1.5 Justificación de la Investigación

La elección del tema de esta investigación está basada en el elevado índice de prevalencia que han adquirido los DTM dentro del grupo de patologías del sistema estomatognático, a la complejidad de sus síntomas y a la dificultosa tarea que ha sido desde el principio el diagnóstico de los mismos.

La prevalencia de los trastornos funcionales del sistema estomatognático es alta. Estudios realizados plantean que del 40% al 60% de la población general, con distribuciones de edad y sexo muy diversos, presenta al menos algún signo de trastorno temporomandibular. Además, y está bien demostrado, que los patrones de contacto oclusal pueden influir en los trastornos funcionales. La incidencia registrada a comienzos de la década de los 80, indicaba que entre el 5% y el 12% de la población mundial sufría estos trastornos en algún momento de su vida y que gran parte de los casos se presentan en las edades comprendidas entre los 16 y 40 años de edad.

En los últimos años, una gran cantidad de excelente información de investigaciones comprueban la relación causa-efecto entre las interferencias oclusales y los trastornos

temporomandibulares. Las investigaciones realizadas, dicen que han sido hallados cambios significativos en la actividad muscular por interferencias oclusales, y se ha demostrado que existe relación entre las interferencias oclusales, la abrasión de las superficies dentales y las anormalidades funcionales. Poniendo atención a estos casos, gran cantidad de autores han comprobado la disminución de la sintomatología dolorosa al eliminar las interferencias en pacientes con trastornos temporomandibulares.

Como resumen de lo mencionado anteriormente cabe señalar que la gran variedad de signos y síntomas presentes en los trastornos temporomandibulares, impulsa principios de tratamientos multimodales de apoyo para dar solución de este gran problema.

Por otro lado, y debido al gran costo social que están teniendo los desórdenes temporomandibulares en los últimos tiempos y el uso excesivo de técnicas de diagnóstico que en ocasiones no están demostradas, nos ha motivado a realizar este estudio sustentado fundamentalmente en el análisis.

1.6 Limitaciones de la investigación

El presente trabajo de investigación se realizó en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal, por lo que, los pacientes debieron ser examinados y llenar la historia clínica, esto retardó el avance de la investigación.

Otra de las limitaciones fue el acceso a las historias porque se tuvo que pedir el préstamo, y hubo demora en la entrega.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo General:

Determinar el efecto terapéutico del uso de la placa miofuncional en pacientes con dolor temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017.

1.7.2 Objetivos Específicos:

- Identificar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración del movimiento mandibular según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor temporomandibular.
- Identificar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración de la función en la articulación mandibular según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor temporomandibular.
- Identificar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor de los movimientos mandibulares según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor Temporomandibular.
- Identificar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor muscular según el índice de Hélkimo en pacientes con dolor Temporomandibular.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis General:

El dolor temporomandibular reduce significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal – 2017.

1.8.2 Hipótesis Específicas:

- El dolor temporomandibular relacionado con la alteración del movimiento mandibular reduce significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.

- El dolor temporomandibular relacionado con la función en la articulación mandibular reduce significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.
- El dolor temporomandibular relacionado con los movimientos mandibulares reduce significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.
- El dolor temporomandibular relacionado con el dolor muscular reduce significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas de la Investigación

2.1.1 Trastornos temporomandibulares (TTM)

Los trastornos temporomandibulares (TTM) implican un grupo de condiciones musculoesqueléticas que afectan la articulación temporomandibular (ATM), los músculos de la masticación y las estructuras anatómicas contiguas. Se identifican por la presencia de sonidos articulares y movimientos mandibulares desproporcionados o limitados.

Por otra parte, la articulación temporomandibular es el principal núcleo adaptativo para establecer la relación maxilomandibular en los tres planos del espacio. Está formada por la fosa y el tubérculo articular del temporal y el cóndilo del maxilar inferior; asimismo, entre estas superficies articulares se encuentra ubicado el disco articular.

Los TTM son reconocidos como la principal causa de dolor en la región oro facial no iniciado por las piezas dentarias y son considerados como una subclasificación de las alteraciones musculoesqueléticas. Tienen mayor incidencia en los músculos de la masticación, en el área preauricular y/o en la articulación temporomandibular y afectan a más de 50 % de la población mundial. Varios estudios realizados descubren su gran incidencia y prevalencia.

Durante muchos años, la investigación, clasificación y diagnóstico de los trastornos temporomandibulares fue bastante complicada, pues cada autor que investigaba sobre el asunto lo clasificaba o nombraba según su apreciación personal, hasta que el Dr. Bell (1986) los clasificó teniendo en cuenta las manifestaciones clínicas que mostraban los pacientes. Esta clasificación la acogió la Asociación Dental Americana y fue ejecutada hasta que Okeson (1996) junto con la Academia Americana de Dolor Oro facial (AAOP), los clasificó en 4 grupos:

- Trastornos de los músculos masticatorios.
- Trastornos de la ATM.
- Hipomovilidad mandibular crónica.
- Trastornos del crecimiento. (p.58)

Para concluir con un correcto tratamiento es necesario realizar un adecuado diagnóstico, sustentando en el interrogatorio minucioso y en el examen físico del paciente, que contenga la valoración de los factores causales. La multifactorialidad de la causa de los TTM sustenta los variados enfoques terapéuticos y existe amplia dependencia entre ellos.

La disfunción de la ATM, también denominada TTM o síndrome de Costen, es el motivo de dolor facial más frecuente después del dolor de origen dental, así como de dolor preauricular con difusión temporal y maxilar, de tipo crónico. Pertenece a un grupo heterogéneo de alteraciones relacionadas con los factores orgánicos, psicosociales y psicológicos que afectan al aparato masticatorio y disminuyen la calidad de vida de quienes lo presentan.

Afecta preferentemente al género femenino (4:1), sobre todo entre los 20-40 años de edad y se calcula que entre 40 y 75 % de la población manifiesta al menos un signo de TTM (movimiento anormal de mandíbula, chasquidos o ruidos con la movilización, hipersensibilidad a la palpación) y un 33 % al menos un síntoma (dolor facial, dolor articular). En muchas ocasiones el paciente es valorado por cefaleas crónicas, sin principios migrañosos, reacio a tratamiento.

La ATM controla el sistema masticatorio, que es la unidad estructural del organismo responsable de la masticación, el habla y la deglución. Sus estructuras también desempeñan una misión importante en la respiración y el sentido del gusto. El sistema está conformado por huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y dientes.

Por otro lado, los TTM se definen como un grupo de diversos problemas clínicos que pueden alterar la musculatura masticatoria, las articulaciones temporomandibulares o ambas. En general, los estudios de los TTM se han caracterizado por la aplicación de distintas metodologías de examen y recolección de datos, por el uso de distintas clasificaciones diagnósticas y por el empleo de categorías generales, entre otros puntos, por lo que ha imposibilitado establecer diagnósticos específicos y por niveles. También se han definido criterios infundados y escalas de rigurosas en variables continuas o ponderación relativa de factores causales no validados convenientemente.

Durante mucho tiempo, el inicio de los TTM fue medido desde una perspectiva estrictamente somática, fundamentado en la premisa de que todo dolor se origina de un daño tisular evidente; no obstante, es necesario observar ciertos elementos neuronales, periféricos y/o centrales, concurrentes muchas veces en los cuadros de dolor crónico, en los cuales no siempre se puede definir con exactitud la lesión hística periférica o simplemente, ya no está. Se debe tener en cuenta, además, aspectos psicosociales que en muchas ocasiones son agravantes en la génesis y el desarrollo de estas dolencias.

Los motivos que originan este trastorno son diversos y entre ellas se encuentran los factores locales como pérdida de piezas dentarias, prótesis desadaptadas, maloclusión dentaria, traumatismo, bruxismo, artritis reumatoidea, incremento exagerado del movimiento de articulaciones, síndrome de Ehlers Danlos y el estrés como causa principal en la población actual; además existen otros elementos causales, tales como los factores del crecimiento y el desarrollo de los maxilares. (Okeson, 1995, p.87).

2.1.2 Factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes

Los factores predisponentes elevan el riesgo a padecer TTM; los desencadenantes inician el trastorno y los perpetuantes evitan la curación y promueven el progreso de un TTM.

1. Factores predisponentes

Fisiopatológicos: efectos de tipo neurológicos, vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos - Estructurales: desarrollo inadecuado de los cóndilos - Oclusales: mordida abierta anterior, resalte y sobrepase aumentado, mordida cruzada, falta de sectores dentarios posteriores, tratamientos ortodóncicos.

2. Factores precipitantes

Microtraumas - Microtraumas repetitivos extrínsecos (hábitos para funcionales) - Microtraumas repetidos intrínsecos (bruxismo).

3. Factores perpetuantes

Afecciones de la columna cervical.

- Factores de riesgo de los trastornos de la ATM

Hábitos diversos relacionados con el estrés: apretar y relajar constantemente el maxilar inferior, morderse el labio, rechinar los dientes durante el día y/o por la noche mientras duerme, así como masticar algo constantemente (goma de mascar o hielo) o durante largos períodos.

2.1.3 Condiciones médicas favorecedoras de los trastornos de la ATM

Incorrecta alineación de los dientes u oclusión mal alineada - malformaciones mandibulares o faciales - condiciones artríticas, tales como osteoartritis, artritis reumatoidea, sinovitis (inflamación de la membrana que cubre la ATM) - precedentes de lesiones mandibulares o faciales, como fracturas o luxaciones del maxilar inferior.

Los trastornos de la ATM son más frecuentes en las mujeres que en los hombres, principalmente entre los 30 y 50 años de edad; también existen evidencias de que las mujeres expuestas a la terapia de reemplazo hormonal tienen más posibilidades de presentarlos.

Por otro lado, los trastornos psicoemocionales son significativos factores de riesgo asociados al dolor crónico. Así, los trastornos mentales, la ansiedad, el estrés postraumático, la depresión, la somatización, el síndrome del colon irritable, el prurito idiopático, la histeria, la hipocondriasis y los problemas psicosociales están relacionados con el síndrome de dolor y con la disfunción de ATM, por lo tanto, son considerados probables factores responsables de los TTM.

La probabilidad de que los agentes de tipo psicosocial descritos antes estén relacionados con los TTM es elevada en pacientes con dolor temporomandibular y baja en aquellos con alteraciones o desplazamiento del disco articular. La mejor comprensión de los factores psicológicos llevará a aumentar la eficacia del tratamiento y disminuir el fracaso de la terapia convencional que oscila en torno a 25 %.

Los efectos de los trastornos de la ATM pueden observarse en la cabeza o el cuello, de ahí que exista una diversidad de estos que pueden sugerir dichos trastornos:

Dolor en la ATM - ruidos o sensaciones de explosión, chasquido o de chirrido en la ATM al comer y/o beber - sensación de cierre o enganche breve del maxilar inferior mientras intenta abrirla o cerrarla o al masticar - dificultad o impedimento al abrir totalmente la boca - dolor en el maxilar inferior - dolor facial - espasmo o dolor muscular en la zona de la ATM - cefalea - dolor de oído - dolor cervical - edema en uno o en ambos lados de la cara.

Casi siempre, una alteración de la ATM se diagnostica cuando el especialista escucha la descripción que hace el paciente acerca de los síntomas y le realiza un examen físico detallado, la cual puede tener resultados completamente normales o revelar lo siguiente:

Sensibilidad en el maxilar inferior o dolor muscular - espasmo muscular en la zona de la ATM - ruidos y sensaciones de chasquidos, estallidos o rechinos cuando abre o cierra la boca - mala alineación del maxilar inferior o de la mordida - dificultad en máxima apertura bucal.

2.1.4 Síntomas del trastorno temporomandibular

Cuando una alteración sobrepasa la tolerancia fisiológica de la persona, el sistema empieza a evidenciar varios trastornos. La estructura más frágil del sistema estomatognático es el que presentará el primer signo de fallo. Las probables localizaciones son los músculos, la ATM, las estructuras de soporte de los dientes y las mismas piezas dentarias. (Okeson, 1999, p.69).

La siguiente formula resume la manera como emergen los síntomas del TTM:

FUNCIÓN NORMAL + EL SUCESO > TOLERANCIA FISIOLÓGICA ->SINTOMAS

El significado de los factores oclusales en la causa de los desórdenes craneomandibulares ha sido discutido en numerosas investigaciones. Además, se han informado hallazgos contradictorios referentes a la probable relación existente entre los aspectos oclusales y los signos y síntomas de los trastornos de la ATM. No obstante, la alteración de las características oclusales verdaderamente afecta la función muscular y la inclusión de una interferencia experimental, puede dar paso a síntomas de dolor. (Droukas, 1984, p.69).

La ubicación músculo-esquelética estable de ATM solo puede permanecer así cuando está acorde con una situación oclusal estable. (Kirveskari, 1989, p.58).

El origen del escenario disfuncional es por múltiples causas; varias de estas causas pueden ser: interferencia oclusal, factores psicológicos, traumas externos y hábitos nocivos como masticar y doblar objetos colocados dentro de la cavidad bucal, mordida unilateral y posición al dormir, entre otros factores.

El tipo de interferencia oclusal es una causa importante, por ejemplo, una interferencia en protrusión, fuera del área de trabajo afecta los movimientos mandibulares, puede originar espasmos musculares y alteraciones de la ATM. Las interferencias laterales fuera del área de trabajo, al alterar la armonía del movimiento de lateralidad, tendrían peligrosas consecuencias para el sistema masticatorio, así como efectos traumáticos en el ámbito de las piezas dentarias causales y de los tejidos que lo soportan. (Alonso, 2000, p. 87).

2.1.5 Mialgia facial

Manifiesta que la mialgia facial se produce por una mala correlación maxilo-mandibular originado por distintas causas, como una deficiente oclusión dentaria, que provoca un desvío del maxilar inferior en relación con la línea media; una proyección mandibular, dada por la pérdida de la dimensión vertical de oclusión; contactos dentarios prematuros en los movimientos excursivos, inestabilidad maxilomandibular en la deglución, una inadecuada correlación entre los elementos que conforman la ATM y otros factores biomecánicos que determinan una sobre función de los músculos masticadores y posición de la cabeza. (Faria, 2004, p. 77).

Cuando un trastorno supera la tolerancia fisiológica de una persona, el sistema comienza a mostrar algunas alteraciones en diferentes zonas del sistema masticatorio como:

Pulpitis, desgaste dentario, movilidad dentaria, dolor muscular, dolor de la ATM, dolor de oído, Cefalea.

Es el problema más común de los DTM en los pacientes que requieren tratamiento en el consultorio. Entre los signos y síntomas tenemos:

DOLOR: Es sin lugar a dudas, el síntoma más común de los pacientes con trastornos de los músculos de la masticación, que se puede manifestar desde una leve sensibilidad al tacto hasta las molestias severas. Si se observan en el tejido muscular se denomina mialgia, esta se debe casi siempre a un incremento del nivel de actividad muscular. Los síntomas se relacionan frecuentemente a una sensación de fatiga o tensión muscular. La intensidad de la mialgia esta relacionada con la función del músculo perjudicado, es muy posible que el factor etiológico sea alguna clase de actividad del SNC, por este motivo el tratamiento debe ir dirigido a reducir la hiperactividad muscular o los efectos sobre el SNC.

CEFALEA: Diversos estudios revelan que la cefalea es un síntoma frecuente relacionado con los DTM, otros estudios han determinado que distintos tratamientos de los DTM pueden disminuir de forma significativa la cefalea.

DISFUNCIÓN: Es un síntoma común, se evidencia una reducción en la amplitud del movimiento mandibular, la limitación puede darse en distintos grados de apertura según el sitio donde se perciba la molestia. (Gálvez, 2010, p. 44).

La oclusión es la causa determinante del movimiento mandibular, puesto que la forma como las piezas dentarias contactan, representa un incentivo que será detectado por los propioceptores de la membrana periodontal, relacionado al sistema nervioso central y en este lugar terminará por emitir una respuesta neuromuscular, normal o patológica, según el tipo de estímulo recibido; es decir, según el programa oclusal del individuo: si la respuesta es normal, habrán patrones de masticación, deglución y fonación dentro de los parámetros normales y si fuera patológica, aparecerá un DTM. La función normal puede verse impedida

por algunas alteraciones, si una de estas es relevante se crea una respuesta muscular llamada contracción protectora.

Si los efectos de la alteración inicial son leves la co-contracción se resuelve con agilidad, si esta es prolongada puede darse alteraciones que originan un escenario llamado dolor muscular local, este trastorno puede desaparecer espontáneamente con el reposo o necesitar tratamiento adicional, si no remite, las molestias locales dan motivo a un dolor prolongado el cual afecta al SNC motivando a determinadas reacciones musculares como el dolor temporomandibular o el mioespasmo, los cuales son problemas agudos que una vez identificados y tratados, inducen a que el músculo recupere su función normal. (Gonzales, 2006, p. 12).

Sin embargo, si estos trastornos agudos no se identifican o no reciben un tratamiento adecuado, determinadas alteraciones persistentes pueden lograr que el problema evolucione hacia un trastorno regional crónico como la mialgia de mediación central, en cuyo caso, suele tener una complicada solución y no se pueden usar las medidas terapéuticas utilizadas en los desórdenes agudos. Estos trastornos crónicos pueden evolucionar a una fibromialgia que en contraste con los desórdenes regionales crónicos como el dolor temporomandibular o la mialgia de mediación central es un cuadro doloroso músculo esquelético general siendo su tratamiento distinto a la de los desórdenes agudos como la co-contracción protectora, el dolor muscular local o el mioespasmo. (Quirós, 2005, p. 36).

2.1.6 Placa miorelajante

La placa miorelajante denominada también placa reposicionadora mandibular tiene el objetivo básico igual que el desprogramador anterior, interrumpe la memoria propioceptiva producida por los contactos interoclusales facultando que la mandíbula se posicione en

relación céntrica. Deben promover una superficie oclusal adecuada para las cúspides de soporte inferiores y para los bordes incisales de las piezas anteriores inferiores. Producen un aumento en la dimensión vertical que no debe exceder el espacio de inoclusión fisiológica del paciente. Como no es posible determinar con precisión el valor de este espacio, el grosor de la placa debe ser mínimo.

Generalmente el paciente se adapta rápidamente a este leve aumento de la dimensión vertical. Está indicado cuando el paciente necesita utilizar algún tipo de férula oclusal por periodos largos de tiempo, puesto que cubre todas las superficies oclusales impidiendo movimientos dentarios.

Se puede usar para el maxilar superior o el inferior. No obstante, se recomienda el superior porque proporciona una mayor área para el acrílico; es posible adquirir una mejor retención; evitar la inflamación en la lengua y en general es mejor aceptada por el paciente. (Alonso, 1993, p. 58).

2.1.6.1 Funciones

1. Anular espasmos musculares que impiden la obtención de un registro de relación céntrica adecuado, obligatorio para el montaje de los modelos de estudio, para casos de ajuste oclusal o restauración.
2. Atenuar los síntomas del síndrome disfuncional de la ATM y motivar la relajación muscular.
3. Preservar los dientes de los desgastes excesivos producidos por los cuadros de bruxismo que se exacerbaban en épocas de tensión emocional y estrés.
4. Ayudar en el diagnóstico diferencial con otros trastornos que tienen semejanza con el síndrome disfuncional de la ATM.

5. Contribuir para el éxito en tratamientos de Ortodoncia, Periodoncia o Cirugía Ortognática.
6. Otorgar una mayor precisión en el procedimiento de toma de registros pantoFiguras y estereoFiguras. (Becker, 2005, p. 36).

Informaron en un artículo que la férula o plano oclusal, protector nocturno, aparato interoclusal u ortopédico es el dispositivo removible generalmente usado para el manejo de los TTM, otorgando un tratamiento reversible y no invasivo. Dispositivo intraoral que mantiene los dientes antagónicos de las arcadas superiores e inferiores separados permitiendo una relajación de los músculos masticatorios en céntrica y excéntricas.

También, afirmaron que, tienen un valor diagnóstico debido a que, al disminuir los síntomas, con una efectividad entre 70 a 90 %, permite establecer la relación causa-efecto exacta antes de comenzar un tratamiento irreversible, en consecuencia, puede estar indicada tanto como parte de la fase inicial, anterior a un tratamiento más invasivo o como tratamiento a largo plazo. Si bien es cierto que aún no se ha determinado exactamente el mecanismo de acción de las férulas oclusales, un dispositivo adecuadamente elegido, correctamente ajustado y apropiadamente utilizado tendrá los efectos deseados en el tratamiento. Dentro de los mecanismos de acción que demostrarían su efectividad, se ha propuesto:

El aumento de la dimensión vertical en reposo y oclusal.

- Incorporación de un patrón oclusal “ideal”.
- Conciencia cognitiva: al ser un dispositivo extraño en la boca y acarrear una disminución del espacio para la lengua puede cambiar el estímulo oral táctil y hacer al paciente, conocedor del uso potencialmente perjudicial de la mandíbula.
- Efecto placebo: con el hecho de que el paciente cree ser tratado, puede jugar un papel importante en la efectividad de la respuesta al tratamiento. (Saavedra, Balarezo y Castillo, 2012, p. 36).

La férula oclusal es generalmente confeccionada de material acrílico duro, que se ajusta a los dientes de una de las arcadas dentarias y origina un contacto oclusal adecuado con los dientes de la arcada antagonista. Sin embargo, constituye una indicación terapéutica en muchos TTM, por lo cual han sido confeccionadas en múltiples formas y con diferentes materiales en el objetivo de un mejor resultado terapéutico. Se pueden clasificar según: Función: para la distensión muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores.

Propósito terapéutico: con cambio terapéutico programado de la posición condilar y sin modificación de la posición condilar. (Abekura, 2008, p. 56).

Férula de Estabilización: La férula de estabilización o relajación se valora como una férula tolerante porque no presenta dificultades en el posicionamiento de los cóndilos, los cuáles quedan en libertad para desplazarse. Con la finalidad de eliminar toda alteración ortopédica, mantenerla y conservarla estable, en la oclusión y la ATM, mediante un acceso a relación céntrica. Adicionalmente, durante los movimientos de lateralidad la presencia de guía canina es determinante para el éxito de estas férulas; no obstante, Rodríguez y col. no hallaron diferencias entre una férula con guía canina y de balance bilateral en la disminución del dolor, ni en la reducción de sonidos articulares.

Ellos piensan que un contacto en el lado de no trabajo otorgaría más estabilidad al ATM, resultando en una rehabilitación más rápida. Pero son varios los autores que se inclinan a favor de la guía canina. En otro sentido, el grosor de la férula es un detalle importante en el tratamiento y puede afectar directamente el efecto clínico. La férula de 3 mm en el sector anterior es catalogada clínicamente superior en razón a que reduce la actividad muscular en el bruxismo y previene la fatiga muscular. (Rodríguez-García, 2005, p. 35)

En la hiperactividad muscular la férula no frena, ni previene el bruxismo, y hasta hoy, se ha observado que su uso debe establecerse de manera individual, debido a que aún no se ha

podido establecer criterios para la toma de decisión en la terapéutica del bruxismo y sólo producen un cambio inhibitorio transitorio importante, disminuyendo los episodios de bruxismo durante las primeras 2 a 3 semanas, dada por la adaptación del sistema estomatognático a la férula; motivo por lo que esta terapia debe ser considerada sólo para el manejo de los síntomas. Para el dolor muscular localizado, una mejor distribución de fuerzas mejora la función muscular y disminuye la actividad EMG de los músculos masticatorios y del cuello, pese a que no muestre ser permanente, inicia un equilibrio neuromuscular.

Adicionalmente al reducir el bruxismo se contribuye en el éxito de la reducción de la intensidad del dolor, con una remisión completa del dolor en reposo y a la palpación en el 41% de los pacientes tratados después de 6 meses. (Learreta, 2009, p. 78).

En las alteraciones que modifican el ATM, repara el estado de disfunción, reduce la carga articular y motiva la producción de fluido sinovial beneficioso. No obstante, con respecto a los ruidos articulares, con éste dispositivo no se consiguen mejoras estadísticamente significativas.

Pero hay algunas utilidades secundarias adicionales que se pueden obtener como: Estabilización de piezas dentarias con movilidad. Distribución de las fuerzas oclusales con el abastecimiento de un mayor número de contactos de igual intensidad. Protección contra el desgaste de piezas dentarias. Estabilización de dientes que no tienen antagonista. (Kreiner, 2005, p. 68).

El mantenimiento en el inicio del tratamiento no garantizará el éxito a largo plazo, por lo que es primordial que los pacientes con TTM regresen para su seguimiento luego de haber pasado un tiempo considerable. Al haber una variación de estabilidad de los contactos en la férula, inclusive después de lograr la estabilidad en dos controles seguidos. Se debe efectuar un protocolo de control del paciente y de la férula, para ir subsanando los cambios en los patrones de desgaste, manejando la posición del maxilar inferior y conseguir esquemas

oclusales más funcionales. En general el plan de seguimiento al inicio puede consistir en visitas una vez por mes, durante los primeros 6 meses; seguida de una visita cada 3 meses.

Si en éste último control, la férula no requirió de un ajuste mayor, la siguiente visita sería dentro de 6 meses; por lo contrario, necesitará otro control ante la obligación de realizarse otro ajuste. Al efectuar el mantenimiento de los dispositivos oclusales en muchas ocasiones se evidencia errores comunes como: invadir la zona de la lengua, dejar marcas oclusales muy notorias que anclen el maxilar inferior, acabar fuera de la relación céntrica, no elaborar la desoclusión anterior; todas estas fallas tienen que ser corregidas y controladas de tal forma que la terapia con estas férulas sea el más eficiente.

Se debe tener en cuenta los objetivos del tratamiento con férulas en los TTM, siendo los primordiales los siguientes: restituir salud a los tejidos musculares, instruir al paciente en el cuidado y mantenimiento de su salud oral, restaurar la integridad coronaria de las piezas dentarias, restablecer la guía anterior, nivelar el plano oclusal, estabilizar la oclusión, rehabilitar la función masticatoria, fonética, estética y conservar los tejidos remanentes. Además, el odontólogo debe otorgarle al paciente una breve explicación de los mecanismos de acción e indicaciones de uso para no limitar la eficacia de éste aparato, también se debe instaurar un protocolo de uso racional del dispositivo. (Landulpho, 2004, p. 62).

Se manifiesta que las férulas oclusales son dispositivos removibles confeccionados normalmente con resina dura de acrílico, que se ajustan mayormente sobre las piezas dentarias del maxilar superior para establecer un determinado programa oclusal. Esta terapia, considerada no invasiva y reversible, puede ser utilizada para dar tratamiento a quienes presentan TTM, dado su resultado beneficioso, reparador y relajante sobre las estructuras del sistema estomatognático, por tal motivo ha sido validado su uso en la comunidad odontológica. En estos casos, el éxito o fracaso está condicionado al tipo de aparato elegido,

de la fabricación y el ajuste, así como de la participación de los afectados. (Castañeda, 2016, p. 77).

2.1.6.2 Clasificación e indicaciones

Las indicaciones más comunes son la férula de relajación muscular y la de reposicionamiento anterior. La primera, la prescribe el odontólogo cuando necesita disminuir la actividad muscular; la segunda, se usa para modificar la posición de la mandíbula respecto al macizo craneofacial. Además, existen distintos tipos de férulas oclusales, tales como el plano de mordida anterior, el de mordida posterior, la férula de pivotación y la blanda o estética.

Las férulas oclusales disminuyen los síntomas y signos de los TTM, al modificar el estado oclusal habitual del individuo; mejoran la posición condílea, al aumentar la dimensión vertical de este y otorgan de manera temporal una disposición oclusal que admite a las articulaciones adoptar una posición más equilibrada desde el punto de vista ortopédico. Por otro lado, colaboran a establecer en el paciente una situación oclusal óptima que reorganiza la actividad refleja neuromuscular; disminuye la actividad muscular anormal, al mismo tiempo que protegen las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas nocivas que pueden desgastarlas y /o alterarla.

Las férulas oclusales se pueden clasificar de la siguiente manera: según función (para la relajación muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores), según necesidad terapéutica (con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin esta), según cobertura en la cavidad bucal (parcial o total) y según dureza del material (rígidos, semirrígidos y resilientes).

Férulas permisivas: admiten el libre movimiento del maxilar inferior según el contacto con las piezas dentarias antagonistas y su objetivo es dirigir los cóndilos a una situación músculoesquelética más estable (relación céntrica). Estas tienen diseños muy distintos y

existen diferentes tipos: férulas blandas, de dimensión vertical, neuromiorelajantes, así como miorelajantes o de tipo Michigan.

Férulas directrices: se utilizan para tratamiento de pacientes con trastornos de alteración discal, principalmente cuando el menisco se encuentra adelantado o luxado, por consiguiente, provoca chasquido al movimiento de apertura o incluso bloqueos. Su objetivo es posicionar la mandíbula en una posición protrusiva para que el cóndilo pueda estabilizarse con el disco, en vez de quedarse localizado en una posición posterior a él. Estas se confeccionan con acrílico transparente y se pueden instalar en la arcada maxilar o mandibular, sin embargo, su posicionamiento en la arcada maxilar es más cómodo y estético para el paciente. Entre los principales tipos están las férulas de mordida anterior y las de plano de mordida posterior (GELB o MORA).

Si actúan como preservadores de los dientes para evitar los desgastes y abrasiones se llaman placas protectoras; si cumplen la función de relajación muscular y reposición mandibular, se nombran placas reposicionadoras.

El uso adecuado de la placa ayuda a desaparecer los contactos o interferencias oclusales y se consigue así una relación armoniosa entre oclusión de articulaciones temporomandibulares y el sistema neuromuscular.

La placa mantenedora puede utilizarse durante toda la vida en pacientes con bruxomanía crónica nocturna, siempre y cuando se realice un control permanente; la placa nocturna permanente, en aquellos que requieren tratamiento de restauración, pero que no pueden realizarlo de manera inmediata.

2.1.6.3 Ventajas

Es útil para el tratamiento de personas con ronquido y apnea obstructiva del sueño, pues los disminuye significativamente o los elimina, de forma que es una alternativa práctica, no invasiva y económica.

- Su costo de elaboración y confección es bajo.
- Su grado de tolerancia o aceptación es variable y solo brinda aducción temporal hasta hallar un tratamiento definitivo al problema.

Es probable que, en un futuro próximo, la combinación de tratamientos como la cirugía y los dispositivos dentales, sean una alternativa adecuada y más efectiva que el uso de cada uno de estos tratamientos de manera independiente.

Garantiza muy buenos resultados estéticos, puesto que los dispositivos son casi indetectables y pueden pasar desapercibidos. Los alienadores están hechos con una variedad de polietileno que, modificado con resinas, brindan excelentes propiedades en su uso. Otorga buenos resultados en tan solo semanas de tratamiento.

2.1.6.4 Desventajas

- Produce salivación excesiva, lo cual puede durar días o semanas, mientras el paciente se adapta a utilizar el aparato.
- Provoca tensión en los músculos de la cara y de la boca, ya que invade el espacio de la cavidad bucal y la zona oclusal de los dientes, así también de las encías, los labios, la mejilla y la lengua. Es una reacción habitual en los primeros días de empezar a utilizar el aparato.
- Ocasiona incomodidad al deglutir, pues el paciente siente inseguridad y piensa que no podrá hacerlo.

- Puede ocasionar incomodidad temporomandibular, de manera que, si los síntomas se mantienen por más de 7 días, el paciente debe discontinuar el uso del dispositivo y consultar a un especialista.

Entre los principales tipos de férulas se encuentran los siguientes:

2.1.7 Férula de estabilización

La férula de relajación muscular se confecciona generalmente para el arco maxilar y proporciona una relación oclusal adecuada para el paciente. Cuando está instalada, los cóndilos están situados en su posición músculo esquelética más estable.

Por otro lado, al momento que los dientes presentan un contacto uniforme y simultáneo, provoca una desoclusión canina de los dientes posteriores durante el movimiento excéntrico; igualmente, el objetivo terapéutico es desaparecer toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular, para que este deje de influir como un factor causal.

2.1.7.1 Indicaciones

Normalmente se usa en la hiperactividad muscular. Los estudios efectuados han demostrado que al utilizarla puede reducir la actividad parafuncional que acompaña en muchos casos, a los períodos de estrés.

Las férulas de relajación muscular también son utilizadas en los pacientes con retrodiscitis relacionada a un traumatismo, ya que pueden ayudar a disminuir las fuerzas ejecutadas sobre los tejidos perjudicados y permiten una cicatrización más rápida.

2.1.8 Férula de posicionamiento anterior

La férula es un dispositivo interoclusal que motiva en el maxilar adaptable una posición más anterior que la de intercuspidad. Su finalidad es otorgar una adecuada

relación cóndilo- disco en las fosas por la reposición de la mandíbula con sentido anterior y además porque esta se proyecta hacia adelante durante la función.

2.1.8.1 Indicaciones

Se utiliza principalmente en pacientes con trastorno discal, pero también puede ser utilizado en aquellos con sonidos articulares y con trastornos inflamatorios del disco, lo cual se atenúa con la posición anterior ya que resulta más cómodo para los afectados.

2.1.9 Férula quirúrgica

Estas se utilizan con 2 objetivos:

1. Afirmer los cóndilos en la posición céntrica deseada, antes de la separación quirúrgica de los maxilares;
2. Colocar la forma tridimensional relacionada al maxilar antagonista de acuerdo con el segmento del maxilar operado que incluye la arcada dentaria. Son férulas de uso posquirúrgico.

2.1.10 Férula miorelajante o de tipo Michigan

Es la más usada, ya que tiene pocas contraindicaciones y es efectiva para casi todas las clases de disfunción muscular, así como para pacientes que sufren principalmente de bruxismo. Se trata de una férula confeccionada en acrílico transparente maxilar, dado que en esta arcada suele ser más estética y estable.

Mecanismos de acción

- Hace cambiar la trayectoria de cierre muscular al situar a la mandíbula en una posición muscular ventajosa.
- Reduce la carga articular.
- Reposiciona los cóndilos y reduce la hiperactividad muscular.
- Incrementa la dimensión vertical.

- Impide el arco reflejo nociceptivo y aumenta el tono muscular mediante 2 mecanismos: por un lado, elimina los contactos prematuros y las interferencias; por otro lado, al existir un grosor de placa, reduce la información que le llega a los propioceptores periodontales.

2.1.11 Plano o placa de mordida anterior

El plano de mordida anterior es un aparato acrílico duro que se instala en los dientes maxilares y proporciona un contacto solamente en los dientes mandibulares anteriores. Su objetivo es fundamentalmente desoclir los dientes posteriores y por consiguiente, erradicar su influencia en la función del sistema masticatorio.

2.1.11.1 Indicaciones

Se recomienda su uso en los pacientes con trastornos musculares concerniente con una inestabilidad ortopédica o con una alteración aguda del estado oclusal; también puede usarse en personas con hábitos parafuncionales, aunque por períodos breves.

El tratamiento con un plano de mordida anterior tiene que ser objeto de una minuciosa vigilancia. Puede conseguirse similar efecto terapéutico con una férula de relajación muscular, que generalmente resulta una mejor elección. Cuando se confecciona y se ajusta una férula de arco completo no puede originarse una supra erupción, cualquiera sea el tiempo durante el cual se lleve colocada.

2.1.12 Plano o placa de mordida posterior

El plano de mordida posterior se construye para las piezas del maxilar inferior y consiste en zonas de material acrílico duro, localizadas sobre los dientes posteriores y unidas

mediante una barra lingual metálica. Los propósitos terapéuticos son modificar la dimensión vertical y el reposicionamiento del maxilar inferior.

2.1.12.1 Indicaciones

Se indica en caso de pérdida considerable de la dimensión vertical o cuando es imprescindible efectuar cambios en el reposicionamiento anterior del maxilar inferior. Otros clínicos han opinado que este dispositivo puede ser utilizado por los deportistas para aumentar su rendimiento; no obstante, actualmente no existen pruebas científicas que sustenten esta teoría.

Esta férula puede indicarse para mejorar algunos trastornos de alteración discal. Al igual que en el plano de mordida anterior, la principal preocupación es que establece una oclusión en solo una parte del arco dentario, por lo que crea la probabilidad de una supraerupción de los dientes sin antagonista y/o una intrusión de los dientes ocluidos.

Por otro lado, está contraindicado su empleo constante y a largo plazo. En casos de alteración discal debe incluirse el arco completo, como se usa con las férulas de reposicionamiento anterior.

2.1.13 Férula pivotante

Es un dispositivo de material duro que cubre un arco dentario y suele proporcionar un único contacto posterior en cada cuadrante, el cual se establece, casi siempre, lo más atrás posible. Cuando se ejerce una fuerza superior bajo el mentón, la tendencia es a presionar los dientes anteriores para que se junten y a extruir los cóndilos alrededor del punto de pivotación posterior.

2.1.13.1 Indicaciones

Es recomendable su empleo en pacientes que presenten síntomas debido a la osteoartritis de las ATM; además, se recomienda la colocación de esta férula y de vendajes elásticos desde el mentón hasta la parte superior de la cabeza para disminuir las fuerzas aplicadas en la articulación.

El único dispositivo que puede alejar normalmente el cóndilo de la fosa es el de pivote unilateral. En tal caso si se coloca en la región del segundo molar, el cierre del maxilar inferior sobre ella provocará una carga en la articulación contralateral y descargará levemente la articulación homolateral, es decir, incrementará el espacio discal.

La biomecánica de esta férula está indicada para la terapia de una luxación discal unilateral aguda y sin reducción; sin embargo, actualmente no existen datos científicos que indiquen que un tratamiento de esta clase es eficaz para reducir el disco. La férula no debe utilizarse durante más de una semana, dado que puede causar una intrusión del segundo molar usado como pivote.

2.1.14 Férula blanda o resiliente

La férula blanda es un aparato hecho con material elástico que puede adaptarse a los dientes maxilares. Los objetivos del tratamiento consisten en alcanzar un contacto uniforme y simultáneo con los dientes antagonistas. En muchos casos, esto es complicado de lograr con exactitud, dado que la mayoría de los materiales blandos no se ajustan fácilmente a las exigencias precisas del sistema neuromuscular.

2.1.14.1 Indicaciones

Los dispositivos blandos tienen diferentes usos, pero existen pocas pruebas que los avalen. Por este motivo, la indicación más común es como dispositivo de protección para los

individuos con traumatismos en los arcos dentarios. Específicamente en los deportistas, disminuyen las posibilidades de lesión de las estructuras bucales en presencia de traumas.

También se indican para pacientes con un grado severo de bruxismo y que aprietan los dientes. Parece entendible que deban ayudar a disipar algunas de las fuerzas de cargas intensas que se elaboran durante la actividad parafuncional. No se ha demostrado que los dispositivos blandos disminuyan la actividad de bruxismo. (Cuevas, 2006, p. 41).

Los estudios científicos existentes avalan el uso de férulas duras para la reducción de los síntomas creados por la actividad parafuncional. Las férulas blandas no están bien documentadas en la bibliografía actualmente consultada.

Entre las funciones generales de las férulas figuran:

- Otorgan una posición articular más estable ortopédicamente.
- Reordenan la actividad refleja neuromuscular y promueven una función muscular más normal, así como un estado oclusal óptimo.
- Preservan las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas extrañas que puedan alterarlos y/o desgastarlos.
- Evitan que los dientes ocluyan en el lugar en el que encajan, de esta forma se aumenta la dimensión vertical, se relaja la musculatura y se coloca el maxilar inferior en su posición.
- Son de mucho valor diagnóstico. Entre las condiciones que deben cumplirse para la instalación de una férula se encuentran: - ser consecuente con el debido diagnóstico de trastorno temporomandibular - tener estabilidad oclusal.
- Presentar adecuada retención (el mínimo riesgo de accidente) - ser estéticas - estar elaboradas con un material inocuo para los tejidos - ser de sencilla manipulación por el paciente. (Saavedra, 2012, p. 36).

Se publicó que la sensación de dolor es una experiencia desagradable que modifica la vida de millones de personas y que tal vez incentiva al individuo más que cualquier otra experiencia vital.

El dolor muscular, después del dental, sería el motivo más frecuente de molestias en la región de cabeza y cuello. Es por esta razón principalmente que hemos querido orientar nuestra búsqueda en estudios adecuadamente sustentados que aborden la utilización de férulas de estabilización en esta problemática frecuente. (Arroyo, 2006, p. 55).

Primeramente, tenemos el ensayo clínico aleatorio y controlado (ECA) de Ekberg y colab. La muestra la conforman pacientes con dolor temporomandibular con o sin limitación de la apertura bucal, diagnosticados según los criterios R.D.C. a un grupo de pacientes se les trata con la férula de estabilización (grupo T) y al grupo control se le instala una placa palatina sin oclusión (grupo C) los resultados que se obtienen al cabo de 10 semanas son los siguientes: se observa una mejora de los síntomas subjetivos del 97% en el grupo T y del 53% en el grupo C. No obstante, los signos sólo mejoran relevantemente en el grupo T. Por tanto, la hipótesis nula que plantean de que no había diferencias entre los aparatos es denegada. (Ekberg, 1998, p. 55).

Existe otro ECA también de los mismos autores (Ekberg y colab) pero en este caso la muestra la conforman pacientes diagnosticados de sinovitis/capsulitis. Igualmente, que en el estudio anterior se obtiene una mejoría en ambos grupos de estudio pero más se observa en el de pacientes tratados con férula de estabilización. (Ekberg, 2003, p. 47).

Los resultados de estos estudios parecen estar en concordancia con los hallazgos de Turk y colab, que hallaron diferencias considerables a corto plazo (6 semanas) en los efectos del dolor comparando aparatos intraorales con biofeedback manejo del estrés en desórdenes temporomandibulares (no utilizan grupo control). (Turk, 1997, p. 65).

No obstante, no en todos los ECA se hallan resultados que demuestren una ventaja tan evidente de la terapéutica con férulas miorelajantes. Para sustentar tal afirmación encontramos por ejemplo el ECA de Dao y colab. El criterio de inclusión usado fue de pacientes con dolor temporomandibular. Pero después de 10 semanas de tratamiento se produjo una disminución general del dolor y un mejoramiento de la calidad de vida, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al utilizar una férula de estabilización o una placa palatina como aparato control. (Dao, 1994, p. 88).

Resultados parecidos obtienen Wassell y colab, que en una muestra de 72 pacientes diagnosticados de dolor muscular y/o articular no encontró diferencias estadísticamente significativas entre la férula de estabilización o un aparato control, que consta nuevamente en una placa palatina sin oclusión. (Wassell, 2004, p. 52).

El tema de los TTM es muy controversial, igualmente lo es el papel que cumple la terapia con férulas en su resolución y de que forma podemos observar los hallazgos de los estudios también lo son. Además, los datos encontrados en todos estos estudios no son comparables. Los criterios de inclusión no son precisamente los mismos ni las variables estudiadas, ni la forma de seleccionar los pacientes.

Por consiguiente y a la vista de estos resultados obtenidos, no podemos sino concluir al igual que en la reunión de consenso del Nacional Institute of Health Technology Assessment Conference Statement de 1992 que:

“Se necesitan ensayos clínicos aleatorios y controlados para determinar la eficacia de los tratamientos de TTM ”

“Deben realizarse estudios longitudinales para establecer tanto la historia natural de los signos y los síntomas no específicos asociados a los TTM, como los factores potenciales de riesgo”

Hay un aspecto que se debe recalcar y es el hecho de que, en gran parte de los estudios, aunque no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la férula de estabilización y el aparato control, también es verdad que, en líneas generales, son múltiples los casos en los que suele haber una disminución de la sintomatología de los pacientes. Es por esto que no debemos pasar por alto aspectos tales como:

- El efecto placebo que sin duda se produce en pacientes que comienzan a formar parte de un estudio médico.
- El curso auto limitante de varias patologías.
- El ciclo oscilante de la sintomatología en curso.

Por todo esto y por lo dicho anteriormente existe la gran necesidad de estudios longitudinales.

En lo referente a la comparación entre la férula miorelajante y otro tipo de tratamientos a la hora de abordar el manejo del dolor orofacial, se debe destacar un estudio de meta-análisis del 2005, en el cual se compara la eficacia de la férula con otros tratamientos (acupuntura, placas no oclusales, retroalimentación, ejercicios mandibulares, relajación) e inclusive con el hecho de no realizar tratamiento. Obteniéndose como conclusiones que en el paciente con dolor temporomandibular, no existía evidencia de una diferencia estadísticamente significativa en la capacidad del tratamiento con férula de estabilización en comparación con diferentes tipos de tratamientos activos y en lo que concierne a no realizar ningún tratamiento si se encontraron mayor cantidad de diferencias, aunque débiles.

En conclusión, aseveran que no hay pruebas adecuadas a favor o en contra de la utilización de la férula de estabilización para la terapia de la disfunción y destacan la necesidad de ensayos clínicos controlados aleatorios (ECA) complementarios correctamente realizados que atiendan al método de asignación, a la evaluación de resultados, que posean un tamaño de muestra adecuado, con un seguimiento y control competente.

Encontramos, además, una revisión sistemática del 2004, en la que se intenta dar respuesta a dos preguntas: ¿El uso de una férula miorelajante produce una disminución de los síntomas? y ¿Es mayor la mejora que produce la férula que otra forma de tratamiento (incluido el efecto placebo) o ninguna forma de tratamiento?

Concluyendo que, aunque la férula de estabilización parece provechosa, no está determinado que los beneficios sean por la férula en sí y no parece dar mejores resultados clínicos que otro tipo de procedimientos como férula blanda, placa palatina sin oclusión, fisioterapia o acupuntura. Recalcando la necesidad de una mayor cantidad y mejores investigaciones científicas.

Otro de los aspectos que hemos comprobado, el de las férulas y el bruxismo, tampoco evade a la gran controversia que cubre el tema anterior. El beneficio que provoca la terapia con férulas en pacientes bruxómanos (sobre todo en el bruxismo nocturno), protegiéndolos del desgaste dentario, es irrefutable. No obstante, en lo referente a si también la férula puede afectar en el bruxismo nocturno, en aspectos tales como el número de episodios de bruxismo por hora, las contracciones musculares o alteración del tiempo de sueño o su calidad ya no existe tal homogeneidad. Para comenzar no hay muchos estudios controlados aleatorios que estudien el tema de la terapia con férulas oclusales en el bruxismo nocturno.

Entre los que hallamos tenemos por ejemplo el estudio de Dube del 2004 quien coge una muestra de 9 pacientes diagnosticados de bruxismo nocturno y le instala a un grupo de estudio una placa de estabilización y al grupo control una férula palatina sin oclusión. Perciben como se produce una disminución del 41% en el número de episodios de bruxismo por hora, el número de contracciones musculares se redujo a un 45% en pacientes tratados con férula oclusal y un 42% en portadores de placa palatina y el intervalo entre las contracciones también se redujo a un 40%. (Dube, 2004, p. 68).

No se encontraron diferencias entre usar una placa palatina sin oclusión o una férula de estabilización. Estos hallazgos están al nivel con otros estudios como el de Clark, aunque este adolece de grupo control. (Clark, 1984, p. 77).

Por otro parte, existen estudios como el de Van der Zaag del 2005, en el que ni la férula de estabilización ni la placa variaron en líneas generales las variables de estudio. No obstante, si se analizaban los resultados de cada paciente de forma individual hallábamos una gran diferencia. (Van der Zaag, 2005, p. 55).

Otros estudios como el de Holmgren de 1985, encuentran resultados parecidos, sin embargo, ni utiliza grupo control, ni realiza registro con el Polisomnograma (PSG).

Existen una serie de problemas que encontramos en los estudios seleccionados (los ECA) y es la dimensión de la muestra suele ser relativamente reducido y esto es debido a lo difícil que resulta seleccionar a un conjunto considerable de pacientes que admitan pasar un número determinado de noches en un laboratorio del sueño. Esto es obligatorio para hacer un registro con el polisomnograma que parece ser la forma más adecuada de estudiar la relación entre el bruxismo y el sueño. Adicionalmente a esto, debemos tener en cuenta que resultan registros bastante costosos.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Estudio

Cuasi experimental- correlacional, prospectivo y de corte longitudinal.

- ***Cuasi experimental:***

Este método, es especialmente útil para estudiar problemas en los cuales no se puede tener el control absoluto de las situaciones, pero se requiere tener el mayor control posible, aun cuando se esté usando elementos ya formados como de manera independiente se quiere ver el efecto terapéutico de la placa miofuncional, relacionado con el dolor temporomandibular a manera dependiente.

- ***Correlacional:***

La investigación es de tipo cuantitativo correlacional de acuerdo a lo que refiere Hernández, Fernández y Baptista (2003): “un estudio cuantitativo correlacional es cuando se mide el grado de vinculación que existe entre dos variables en un contexto en particular” (p. 145); siendo entonces las variables: Uso de la placa miorelajante (Independiente) y el Dolor temporomandibular (Dependiente) que tienen los pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017.

- ***Prospectivo:***

Estudio prospectivo es un estudio longitudinal a través del tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizan transcurridos un determinado tiempo, en el futuro.

- ***Longitudinal:***

Es un estudio que se realiza en el tiempo, es decir que se toma la información de una variable en distintos momentos, para saber cuáles son los cambios que puede experimentar ante situaciones definidas.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población:

Como hemos precisado nuestro objeto de estudio son los pacientes que ingresan al servicio de la clínica odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal durante el año 2017.

3.2.2 Muestra:

La muestra como extracto de la población y conjunto de elementos en que se centra la distribución de determinadas características en la totalidad de la población, está determinada en forma probabilística, y definida por estratos, debido a que, las unidades de muestreo son seleccionadas mediante métodos aleatorios, autorizando que el tamaño de la muestra se determine por el nivel de precisión requerido, por el error de muestreo aceptable y el nivel de confianza, siendo para la presente investigación una muestra constituida por el uso de la siguiente fórmula estadística, aplicable a poblaciones menores de 100 000.

$$n = \frac{Z^2 N(p \cdot q)}{E^2(N - 1) + Z^2(p \cdot q)}$$

Dónde:

n	Es el tamaño de la muestra que se va a tomar en cuenta para el trabajo de campo. Es la variable que se desea determinar.
p y q	Representan la probabilidad de la población de estar o no incluidas en la muestra. De acuerdo a la doctrina, cuando no se conoce esta probabilidad por estudios estadísticos, se asume que p y q tienen el valor de 0.5 cada uno.
Z	Representa las unidades de desviación estándar que en la curva normal definen una probabilidad de error = 0.05, lo que equivale a un intervalo de confianza del 95% en la estimación de la muestra, por tanto el valor Z = 1.96

N	El total de la población. Este caso 146 considerando a aquellos que tienen elementos para responder por los temas de la investigación a realizar.
E	Representa el error relativo 0.07

Reemplazando:

$$n = \frac{146 \times 1.96^2 (0.5 \times 0.5)}{0.07^2 (145) + 1.96^2 (0.5 \times 0.5)}$$

Por lo tanto, la muestra hace un total de = **53 pacientes**

3.3 Operacionalización de variables

Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICE	INDICADORES	VALORES	ESCALA
USO DE LA PLACA MIOFUNCIONAL	INDICE DE HÉLKIMO	A) Alteración del movimiento	0=Normal 1=Ligero 5=Severo	ordinal
		B) Alteración Función de la ATM	0=Sin ruidos 1=Ruidos en una o ambas 5=Luxación	ordinal
		C) Dolor muscular	0=Ausencia de dolor a la palpación muscular 1=Dolor hasta en tres áreas 5=Dolor en más de tres áreas	ordinal
		D) Dolor en ATM	0=Ausencia de dolor a la palpación 1=Dolor a la	ordinal

			<p>palpación lateral</p> <p>5=Dolor a la palpación posteriormente</p>	
		E) Dolor al movimiento de la mandíbula	<p>0=Ausencia de dolor</p> <p>1=Dolor con un movimiento</p> <p>5=Dolor en dos o más movimientos</p>	ordinal
DOLOR TEMPOROMANDIBULAR	INDICE DE HÉLKIMO	A) Alteración del movimiento	<p>0=Normal</p> <p>1=Ligero</p> <p>5=Severo</p>	ordinal
		B) Alteración Función de la ATM	<p>0=Sin ruidos</p> <p>1=Ruidos en una o ambas</p> <p>5=Luxación</p>	ordinal
		C) Dolor muscular	<p>0=Ausencia de dolor a la palpación muscular</p> <p>1=Dolor hasta en tres áreas</p> <p>5=Dolor en más de tres áreas</p>	ordinal
		D) Dolor en ATM	<p>0=Ausencia de dolor a la palpación</p> <p>1=Dolor a la palpación lateral</p> <p>5=Dolor a la palpación posteriormente</p>	ordinal
		E) Dolor al movimiento de la mandíbula	<p>0=Ausencia de dolor</p> <p>1=Dolor con un movimiento</p> <p>5=Dolor en dos o más movimientos</p>	ordinal

Fuente: Elaboración propia

3.4. Instrumentos

Los Instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron encuestas de recolección de datos:

- ✓ Examen clínico según SCREENING.
- ✓ Índice de disfunción clínica según HÉLKIMO.

Los instrumentos que se pudieron utilizar en una recolección de datos fueron:

- **Encuesta:**

Estuvo compuesta por un conjunto de preguntas orientadas a la investigación y que correspondieron a las variables específicas con sus respectivos indicadores.

- **Registros:**

Fueron un conjunto de: archivos, textos, revistas, grabaciones, fichas (bibliografías, hemerográficas o de trabajo) etc. que contenían información necesaria para la investigación.

- **Fuentes:**

Las técnicas de investigación que se utilizaron fueron las fichas preparadas especialmente solo para el caso, fueron fuentes primarias.

Técnicas documentales de cualquier índole fueron fuentes secundarias (análisis de profundidad en base a libros, Internet, noticias de revistas y periódicos).

3.5 Procedimiento

Se les realizó el examen clínico a los pacientes para determinar su estado de salud bucal y muscular, a la siguiente cita se tomó modelos de estudio de la arcada superior e inferior, para la elaboración de la placa miofuncional, la cual se montó en el articulador semiajustable (ASA).

Antes de instalarse la placa estabilizadora en boca se hizo registros de los músculos para obtener la basal. Se hicieron registros con la placa estabilizadora en el momento de la instalación y a los 15 y 30 días.

La presente investigación se delimita a los métodos lógicos de construcción de conocimiento, aquí el investigador propuso las hipótesis como consecuencia de las inferencias efectuadas sobre lo observado y obtenido por datos empíricos y determina la presunción de uso de leyes o conocimiento general que se tiene sobre el aspecto particular de estudio, es decir que, el método es el “Hipotético Deductivo”, es mediante la construcción de inferencias deductivas que llegan a conclusiones particulares a partir de las hipótesis planteadas.

3.6 Análisis de datos

Uno de los problemas fundamentales de la Estadística fue el estudio de la relación existente entre una población y sus muestras. Según la dirección que tomo tal relación, la Estadística puede ser:

- A. **Deductiva**, cuando desde el conocimiento de la población se trata de caracterizar cada muestra posible.
- B. **Inductiva**, cuando a partir del conocimiento derivado de una muestra se busca caracterizar la población. En el presente estudio se analizaron los datos recogidos que reflejan las características de la población. En consecuencia, se ha empleado para el análisis, el método inductivo. Como se conoce, la Estadística Inferencial hace posible la estimación de una característica de una población o sostener una decisión referente a una población, basándose sólo en los resultados de una muestra.

Los datos fueron procesados en forma estadística a partir de las respuestas del cuestionario, y se obtuvieron puntuaciones que reflejaron el conocimiento y la

difusión acorde con la percepción de los entrevistados. Posteriormente, las puntuaciones se categorizaron y evaluaron, además se observó la asociación entre ambas variables mediante test de independencia chi cuadrado.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados, tablas y Figuras

Tabla 1.

Distribución porcentual de la muestra por edad, sexo, en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal

Edad	Total		sexo			
			Femenino		Masculino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	18	34,0	35	66,0
De 18 años a 22 años	19	35,8	5	9,4	14	26,4
De 23 años a 27 años	13	24,5	6	11,3	7	13,2
De 28 años a 32 años	21	39,6	7	13,2	14	26,4

La muestra fue conformada por 53 pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal, de los cuales el 66% fueron varones (35 pacientes) y 34% fueron mujeres (18 pacientes); predominando el grupo etario entre 28 años a 32 años con 21 pacientes que equivale al 39,6% de la muestra, seguido de 19 pacientes entre 18 años a 22 años que aporta un 35,8% a la muestra y los comprendidos entre 23 a 27 años equivale un 24.5% con 13 pacientes.

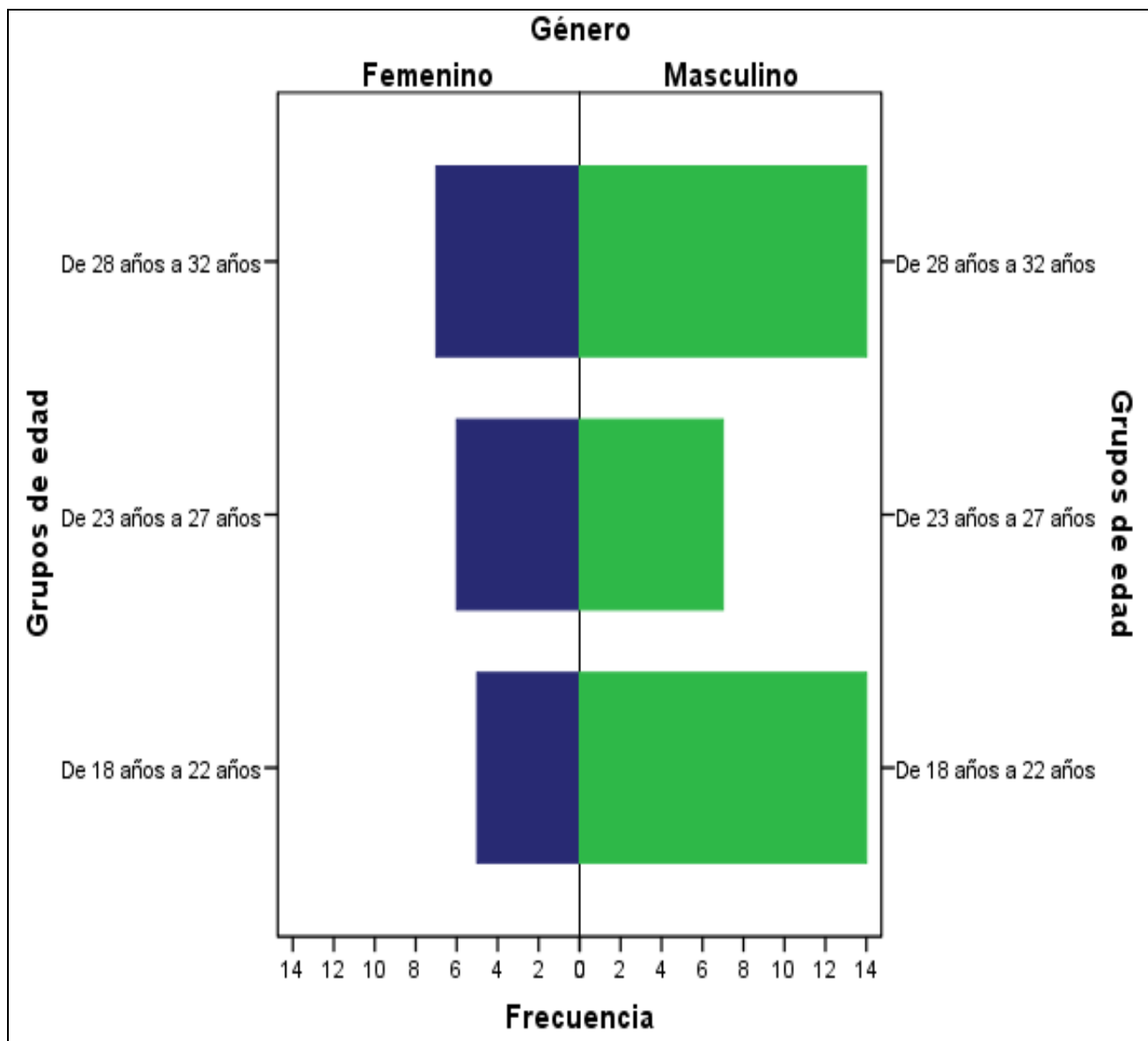


Figura 1. Distribución porcentual de la muestra por edad, según sexo en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 2.

Distribución porcentual de la muestra por Alteración del Movimiento en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Niveles – Tiempo	Alteración del movimiento							
	TOTAL		Normal		Ligero		Severo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antes de la instalación de la placa	53	100,0	19	35,8	26	49,1	8	15,1
15 días después de la instalación de la placa	53	100,0	38	71,7	13	24,5	2	3,8
30 días después de la instalación de la placa	53	100,0	51	96,2	1	1,9	1	1,9

Al inicio de la investigación encontramos 26 pacientes (49,1%) que presentó una ligera alteración del movimiento, luego de 15 días de utilización de la placa disminuyó a un 24,5% logrando una mejoría en 13 pacientes más; después de 30 días de instalación de la placa disminuyó casi a su totalidad en 1,9% que equivale a 01 paciente.

De la misma manera sucedió con los 8 pacientes (15,1%) antes de la instalación de la placa que presentó una severa alteración de movimiento de 15 a 30 días disminuyó a 01 paciente que equivale a 1,9% después de la instalación de la placa. De esta manera observamos en la tabla, antes de la instalación de la placa 19 pacientes (35.8%) presentan ausencia en la alteración del movimiento, luego de 15 días de utilización de la placa aumentó a un 71.7% logrando una mejoría en 19 pacientes; después de 30 días de instalación de la placa se obtuvo la mejoría en 51 pacientes que equivale a un 96.2%.

Nivel 1: Antes de la instalación de la placa

Nivel 2: 15 días después de la instalación de la placa

Nivel 3: 30 días después de la instalación de la placa

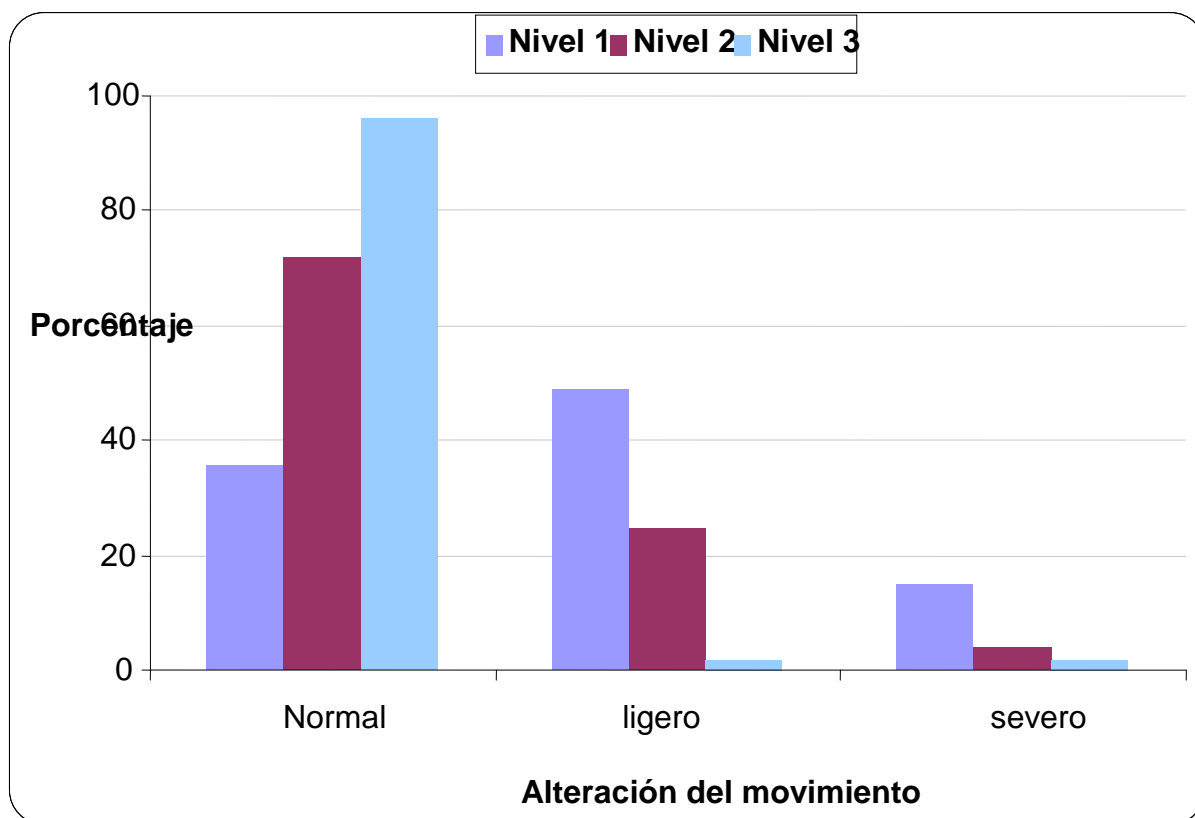


Figura 2. Distribución porcentual de la muestra por Alteración del Movimiento, según Niveles-Tiempo, en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 3.

Distribución porcentual de la muestra por Alteración de la Función de la ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Niveles – Tiempo	Alteración de la función de la ATM							
	TOTAL		Sin ruidos en la ATM		Ruidos en una o ambas ATM		Entorpecimiento y/o luxación de ATM	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antes de la instalación de la placa	53	100,0	7	13,2	38	71,7	8	15,1
15 días después de la instalación de la placa	53	100,0	21	39,6	27	50,9	5	9,4
30 días después de la instalación de la placa	53	100,0	32	60,4	21	39,6	0	0,0

Observamos 07 pacientes (13,2%) que presentan ausencia de ruidos en la ATM, luego de 15 días de utilización de la placa aumentó a un 39,6% logrando una mejoría en 14 pacientes; después de 30 días de instalación de la placa se obtuvo la mejoría en 32 pacientes que equivale a un 60,4%.

En los 38 pacientes (71,7%) que presentan alteración de la función y ruidos en la ATM, luego de 15 días de utilización de la placa disminuyó a un 50,9% logrando una mejoría en 11 pacientes más; después de 30 días de instalación de la placa disminuyó en 39,6% que equivale a 21 pacientes.

De la misma manera sucedió con los 8 pacientes (15,1%) quienes antes de la instalación de la placa presentaron alteración en la función con luxación de la ATM, posteriormente a los 15 días después de la instalación de la placa 5 pacientes (9,4%) disminuyeron su problema de luxación, logrando que a los 30 días de la utilización de la placa se redujo en su totalidad en un 0,0%.

Nivel 1: Antes de la instalación de la placa

Nivel 2: 15 días después de la instalación de la placa

Nivel 3: 30 días después de la instalación de la placa

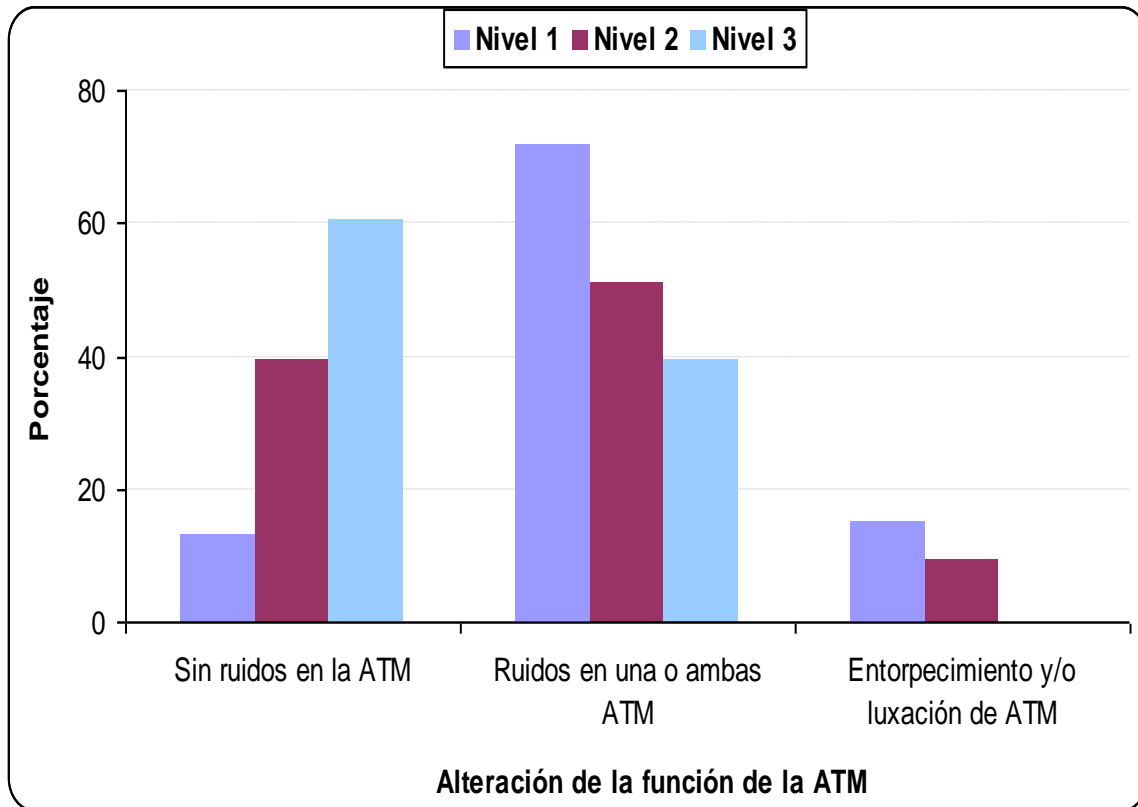


Figura 3. Distribución porcentual de la muestra por Alteración de la Función de la ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 4.

Distribución porcentual de la muestra por Dolor Muscular, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Niveles – Tiempo	Dolor muscular							
	TOTAL		Ausencia de dolor a la palpación en los músculos masticatorios		Dolor a la palpación hasta en 3 áreas(Masetero, temporal, pterigoideo)		Dolor a la palpación en más de 3 áreas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antes de la instalación de la placa	53	100,0	21	39,6	27	50,9	5	9,4
15 días después de la instalación de la placa	53	100,0	41	77,4	12	22,6	0	0,0
30 días después de la instalación de la placa	53	100,0	50	94,3	3	5,7	0	0,0

En esta tabla encontramos 27 pacientes que equivale a un 50,9% de nuestra muestra que presentan dolor muscular a la palpación hasta en 3 áreas; luego de 15 días de utilización de la placa dicha muestra disminuyó a un 22,6% logrando una mejoría en 15 pacientes más; después de 30 días de instalación de la placa disminuyó en 5,7% nuestra muestra, que equivale a 03 pacientes con dolor a la palpación. De la misma manera sucedió con los 5 pacientes (9,4%) antes de la instalación de la placa que presentó dolor muscular a la palpación en más de 3 áreas, reduciéndose de 15 a 30 días en su totalidad 0,0%.

Logrando una mejoría en la ausencia de dolor a la palpación en los músculos masticatorios que fueron en un inicio 21 pacientes (39,6%) antes de la instalación de la placa a 41 pacientes (77,4%) a los 15 días de instalación de la placa y a los 30 días a 50 pacientes que equivale a (94,3%).

Nivel 1: Antes de la instalación de la placa

Nivel 2: 15 días después de la instalación de la placa

Nivel 3: 30 días después de la instalación de la placa

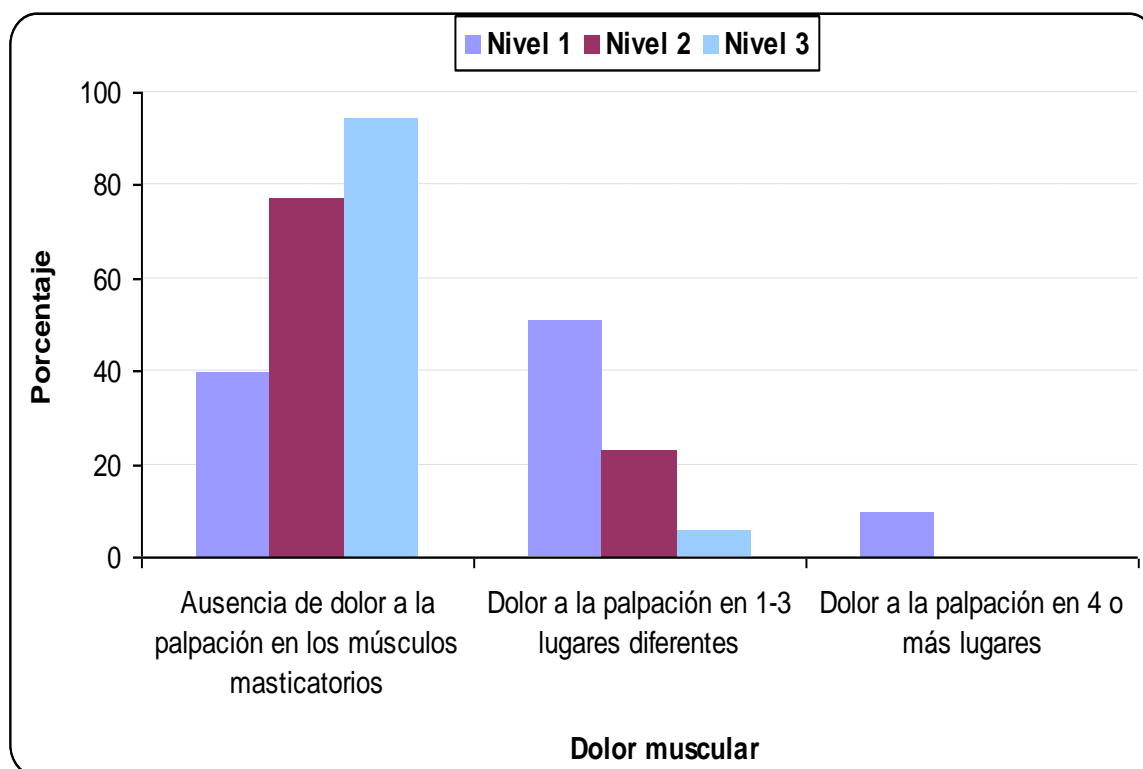


Figura 4. Distribución porcentual de la muestra por Dolor Muscular, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 5.

Distribución porcentual de la muestra por Dolor en ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Niveles – Tiempo	Dolor en ATM							
	TOTAL		Ausencia de dolor a la palpación		Dolor a la palpación lateralmente		Dolor a la palpación posteriormente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antes de la instalación de la placa	53	100,0	14	26,4	32	60,4	7	13,2
15 días después de la instalación de la placa	53	100,0	33	62,3	19	35,8	1	1,9
30 días después de la instalación de la placa	53	100,0	41	77,4	12	22,6	0	0,0

Al inicio de la investigación encontramos 07 pacientes (13,2%) que presentan dolor a la palpación posterior; luego de 15 días de utilización de la placa disminuyó la muestra a 01 paciente (1,9%) y a los 30 días se logró la ausencia del dolor.

De igual modo sucedió con los 32 pacientes (60,4%) que presentó dolor a la palpación lateral, reduciéndose al 35,8% a los días después de utilizar la placa lo que equivale a 19 pacientes y a los 30 días se redujo a 22,6% que equivale a 12 pacientes.

Por lo tanto se observa en la tabla el aumento de la ausencia de dolor a la palpación antes de la instalación de la placa de 14 pacientes (26,4%) a 33 pacientes (62,3%) a los 15 días de la utilización de la placa y 41pacientes (77,4%) a los 30 días de la instalación de la placa.

Nivel 1: Antes de la instalación de la placa

Nivel 2: 15 días después de la instalación de la placa

Nivel 3: 30 días después de la instalación de la placa

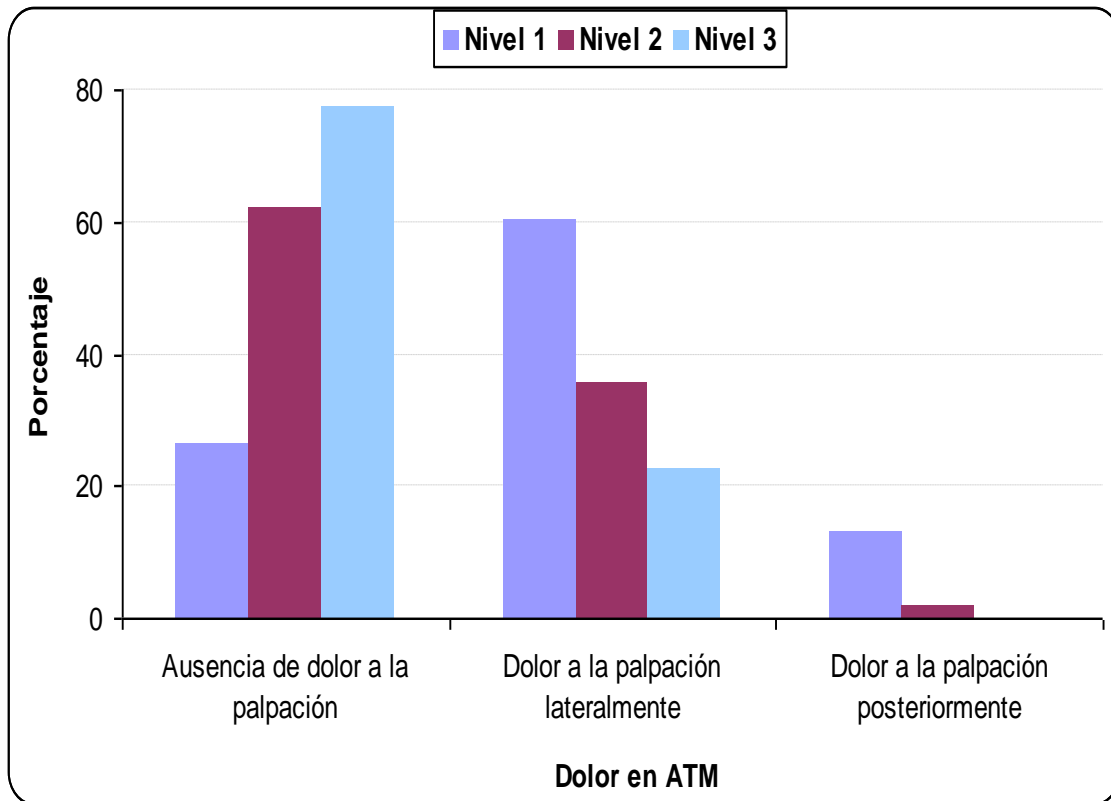


Figura 5. Distribución porcentual de la muestra por Dolor en ATM, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 6.

Distribución porcentual de la muestra por Dolor al movimiento de la Mandíbula, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Niveles – Tiempo	Dolor al movimiento de la mandíbula							
	TOTAL		Ausencia de dolor al movimiento		Dolor con un movimiento		Dolor en 2 o más movimientos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antes de la instalación de la placa	53	100,0	19	35,8	26	49,1	8	15,1
15 días después de la instalación de la placa	53	100,0	38	71,7	13	24,5	2	3,8
30 días después de la instalación de la placa	53	100,0	51	96,2	1	1,9	1	1,9

El dolor al movimiento de la mandíbula, en sus niveles, se vio afectado por el factor tiempo.

El porcentaje de casos con dolor en 2 o más movimientos pasos de 08 pacientes (15,1%) antes de la instalación de la placa a 02 pacientes (3,8%) después de 15 días de utilización de la placa logrando una mejoría en relación a 01 paciente (1,9%) a 30 días de instalación de la placa.

De igual forma sucedió con los 26 pacientes (49,1%) que presentó dolor con un movimiento antes de la instalación de la placa, disminuyendo a los 15 días después la instalación de la placa a 13 pacientes (24,5%) y luego a 01 paciente (1,9%) después de los 30 días de la instalación de la placa.

Aumentando notablemente el número de pacientes con ausencia de dolor al movimiento antes de la instalación de la placa de 19 pacientes (35,8%) a 38 pacientes (71,7%) a los 15 días de instalación de la placa y a 51 pacientes (96,2%) a los 30 días después de la instalación de la placa.

Nivel 1: Antes de la instalación de la placa

Nivel 2: 15 días después de la instalación de la placa

Nivel 3: 30 días después de la instalación de la placa

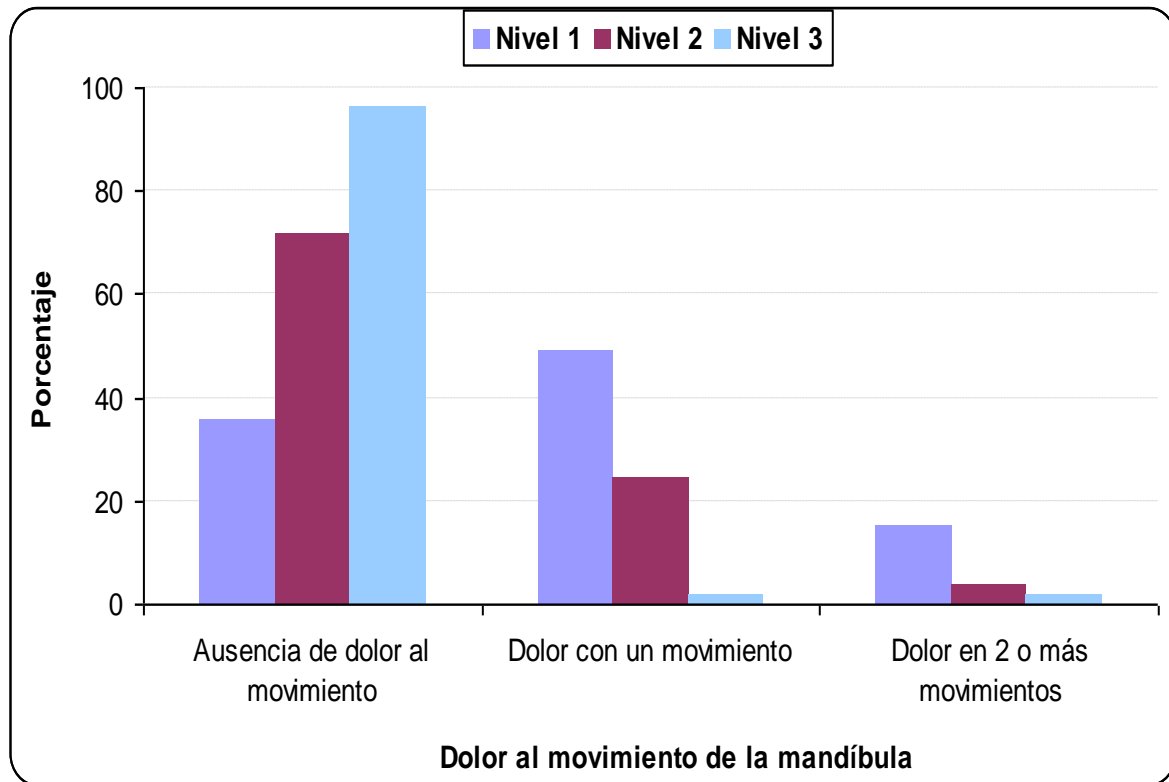


Figura 6. Distribución porcentual de la muestra por Dolor al Movimiento de la Mandíbula, según Niveles-Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 7.

Distribución porcentual de la muestra por Niveles-Tiempo, según Índice de HÉlkimo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Índice de HÉlkimo	Niveles – Tiempo					
	Antes de la instalación de la placa		15 días después de la instalación de la placa		30 días después de la instalación de la placa	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	53	100,0	53	100,0
Clínicamente sin síntomas	0	0,0	21	39,6	31	58,5
Disfunción leve	27	50,9	24	45,3	20	37,7
Disfunción moderada	19	35,8	6	11,3	2	3,8
Disfunción severa	7	13,2	2	3,8	0	0,0

En esta tabla observamos que antes de la instalación de la placa tenemos 07 pacientes que equivale un 13.2% que presenta disfunción severa a diferencia de 19 pacientes con un 35.8% que tiene disfunción moderada en relación a 27 pacientes que presenta disfunción leve que equivale un 50.9% de la muestra.

Después de los 15 días de instalación de la placa encontramos que 02 pacientes que equivale un 3,8% que presenta disfunción severa a diferencia de 06 pacientes con un 11,3% que tiene disfunción moderada en relación a 24 pacientes que presenta disfunción leve que equivale un 45,3% aumentando en 21 pacientes (39,6%) que son clínicamente asintomáticos.

Dando como resultado el índice de HÉlkimo que luego de 30 días de la instalación de la placa encontramos que 02 pacientes presentan disfunción moderada que equivale 3.8% y 20 pacientes presentan un 37.7% de disfunción leve, aumentando a 31 pacientes (58,5%) que no presentan sintomatología clínica.

Nivel1: Antes de la instalación de la placa

Nivel 2: 15 días después de la instalación de la placa

Nivel 3: 30 días después de la instalación de la placa

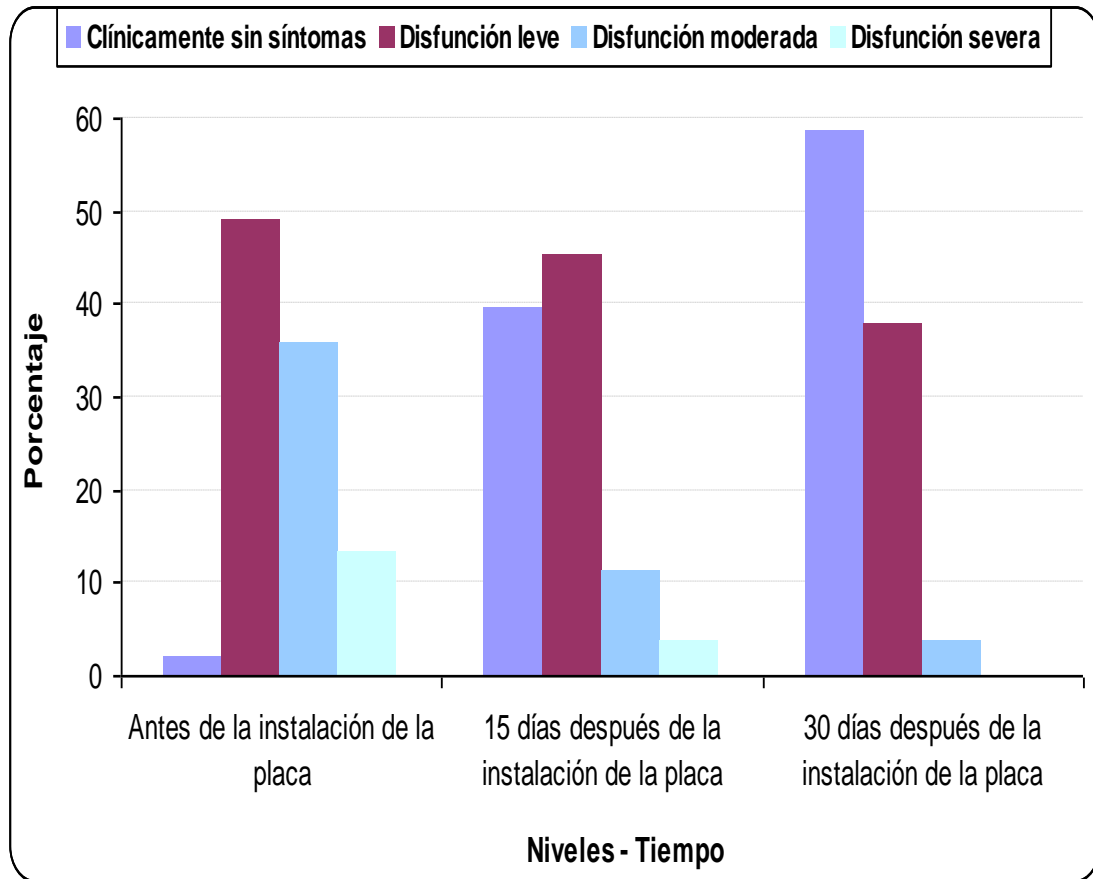


Figura 7. Valores y distribución porcentual de la muestra por Niveles-Tiempo, según Índice de Hékimo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 8.

Medias estimaciones, según Niveles – Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Niveles – Tiempo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Lím. inferior	Lím. Superior
Antes de la instalación de la placa	1,604	0,102	1,399	1,808
15 días después de la instalación de placa	0,792	0,109	0,574	1,011
30 días después de la instalación de placa	0,453	0,079	0,295	0,611

Presenta para cada nivel del factor tiempo, la media estimada, el error típico y el intervalo de confianza.

Se puede apreciar que la media o promedio estimado disminuye con el transcurrir del tratamiento.

Se puede observar que el promedio del índice de Hékimo va disminuyendo con el paso del tiempo del tratamiento.

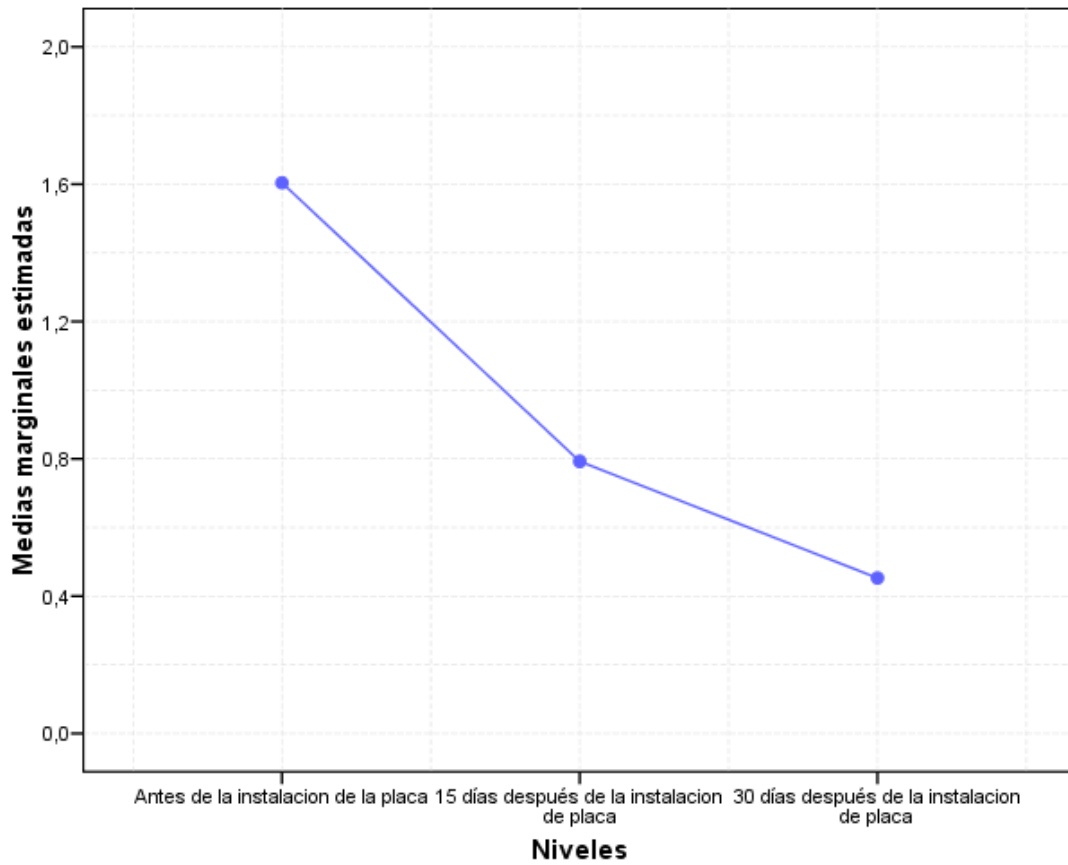


Figura 8. Medias estimaciones, según Niveles – Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Tabla 9.

Contrastes multivariados (b), según Efecto Niveles, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Efecto		Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación
	Traza de Pillai	0,891	209,212	2	51	0,000
Niveles - Tiempo	Lambda de Wilks	0,109	209,212	2	51	0,000
	Traza de Hotelling	8,204	209,212	2	51	0,000
	Raíz mayor de Roy	8,204	209,212	2	51	0,000

a. Estadístico exacto

b. Diseño: Intersección

Diseño intra sujetos: tiempo

Varios estadísticos para poner a prueba la hipótesis nula referida al efecto del factor tiempo.

La tabla contiene cuatro estadísticos multivariados:

La traza de Pillai, la lambda de Wilks, la traza de Hotelling y la raíz mayor de Roy. Puesto que el nivel crítico (Significancia) asociado a cada uno de ellos (el mismo para todos: 0,000) es menor que 0,05, podemos rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias y concluir que la placa miofuncional aporta efectos terapéuticos en el tratamiento con TTM.

Tabla 10.

Comparaciones por pares, según Niveles – Tiempo, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

(I) Nivel - Tiempo	(J) Nivel - Tiempo	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Significación(a)	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia(a)	
					Lím. inferior	Lím. Superior
1	2	0,811*	0,072	0,000	0,634	0,988
	3	1,151*	0,056	0,000	1,011	1,291
2	1	-0,811*	0,072	0,000	-0,988	-0,634
	3	0,340*	0,071	0,000	0,164	0,515
3	1	-1,151*	0,056	0,000	-1,291	-1,011
	2	-0,340*	0,071	0,000	-0,515	-0,164

Basadas en las medias marginales estimadas.

* La diferencia de las medias es significativa al nivel 0,5

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

(1) Antes de la instalación de la placa

(2) 15 días después de la instalación de la placa

(3) 30 días después de la instalación de la placa

Los niveles críticos de la tabla 11 están ajustados mediante la corrección de Bonferroni (para controlar la tasa de error o probabilidad de cometer errores de tipo I). Observando los niveles críticos asociados a cada comparación vemos que existe diferencia significativa entre todos los momentos o niveles del factor tiempo.

Tabla 11.

Valores y distribución porcentual de la muestra por género, según Hélkimo antes de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hélkimo antes de la instalación de la placa	Total		Género			
			Femenino		Masculino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	18	34,0	35	66,0
Clínicamente sin síntomas	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Disfunción leve	27	50,9	12	22,6	15	28,3
Disfunción moderada	19	35,8	4	7,5	15	28,3
Disfunción severa	7	13,2	2	3,8	5	9,4

Tabla 12.

Valores y distribución porcentual de la muestra por género, según Hélkimo después de 15 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hélkimo después de 15 días de la instalación de placa	Total		Género			
			Femenino		Masculino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	18	34,0	35	66,0
Clínicamente sin síntomas	21	39,6	9	17,0	12	22,6
Disfunción leve	24	45,3	7	13,2	17	32,1
Disfunción moderada	6	11,3	2	3,8	4	7,5
Disfunción severa	2	3,8			2	3,8

Tabla 13.

Valores y distribución porcentual de la muestra por género, según HÉlkimo a 30 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hélkimo a 30 días de la instalación de placa	Total		Género			
			Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	53	100,0	18	34,0	35	66,0
Clínicamente sin síntomas	31	58,5	14	26,4	17	32,1
Disfunción leve	20	37,7	3	5,7	17	32,1
Disfunción moderada	2	3,8	1	1,9	1	1,9

$p > 0.05$

Prueba Chi-cuadrado

En las tablas de contingencia 12,13 y 14 se presentan las variables de género e índice de HÉlkimo (antes de la instalación de la placa, después de 15 días de la instalación de la placa y a 30 días de la instalación de la placa). La prueba Chi-cuadrado aplicada determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre estas variables.

Tabla 14.

Valores y distribución porcentual de la muestra por grupos de edad, según Hélkimo antes de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hélkimo antes de la instalación de la placa	Total		Grupos de edad					
			De 18 años a 22 años		De 23 años a 27 años		De 28 años a 32 años	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	19	35,8	13	24,5	21	39,6
Clínicamente sin síntomas	0	0,0	0	0,0				
Disfunción leve	27	50,9	11	20,8	7	13,2	9	17,0
Disfunción moderada	19	35,8	7	13,2	3	5,7	9	17,0
Disfunción severa	7	13,2	1	1,9	3	5,7	3	5,7

Tabla 15.

Valores y distribución porcentual de la muestra por grupos de edad, según Hélkimo después de 15 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hélkimo después 15 días de la instalación de placa	Total		Grupos de edad					
			De 18 años a 22 años		De 23 años a 27 años		De 28 años a 32 años	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	19	35,8	13	24,5	21	39,6
Clínicamente sin síntomas	21	39,6	10	18,9	5	9,4	6	11,3
Disfunción leve	24	45,3	7	13,2	5	9,4	12	22,6
Disfunción moderada	6	11,3	2	3,8	1	1,9	3	5,7
Disfunción severa	2	3,8			2	3,8		

Tabla 16.

Valores y distribución porcentual de la muestra por grupos de edad, según Hékimo a 30 días de la instalación de la placa, en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hékimo a 30 días de la instalación de placa	Total		Grupos de edad					
			De 18 años a 22 años		De 23 años a 27 años		De 28 años a 32 años	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	53	100,0	19	35,8	13	24,5	21	39,6
Clínicamente sin síntomas	31	58,5	14	26,4	7	13,2	10	18,9
Disfunción leve	20	37,7	5	9,4	4	7,5	11	20,8
Disfunción moderada	2	3,8			2	3,8		

p> 0.05

Prueba Chi-cuadrado

En las tablas de contingencia 15,16 y 17 se presentan las variables de grupo de edad e índice de Hékimo (antes de la instalación de la placa, después de 15 días de la instalación de la placa y a 30 días de la instalación de la placa). La prueba Chi-cuadrado aplicada determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre estas variables.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La apertura bucal se ve disminuida por espasmos musculares ocasionado en el paciente con TTM, lo que se observa en la recolección de nuestra muestra, en donde al inicio de la investigación encontramos, 26 pacientes (49,1%) que presentaron una leve alteración del movimiento, De la misma manera sucedió con 8 pacientes (15,1%) antes de la colocación de la placa que presentó una severa alteración de movimiento, al instalarse la placa miofuncional se observó una mejoría notoria en estos pacientes, logrando como resultado la apertura bucal adecuada en 51 pacientes que equivale a un 96.2%, investigación que contrasta con los resultados obtenidos por Okeson J. en el año 1997, el cual realizó un estudio con la finalidad de evaluar objetivamente el efecto de las férulas oclusales en la apertura mandibular limitada.

La ATM está formada por el cóndilo de la mandíbula, con la fosa mandibular y el cóndilo del hueso temporal. Entre estos existe una almohadilla fibrosa: disco articular, por encima y por debajo de este disco existen pequeños compartimentos en forma de saco denominados cavidades sinoviales, este concepto es descrito por Delgado, en su libro *Manifestaciones Odontológicas y trastornos temporomandibulares* en el año 2009; una alteración de estos componentes ocasiona la presencia de ruidos en la ATM, lo cual fue corroborado en nuestra muestra al observar que, el uso de la placa miofuncional logró que, de 7 pacientes que al inicio no presentaban ruidos articulares aumentara a 14 pacientes luego de 15 días de utilización de la placa aumentó a un 39,6% y después de 30 días de instalación de la placa se obtuvo la mejoría en 32 pacientes que equivale a un 60,4% (tabla 3); asimismo, Gonçalves F. y col. en el 2009, efectuaron un estudio a 40 pacientes de 20 y 40 años del Departamento de Odontología de la Universidad Estatal Paraíba - Brasil. El examen fue extraoral e intraoral con el fin de encontrar TTM en los pacientes. Concluyeron que, un

45% de pacientes presentaba dolor en las articulaciones y un 12.5% presentaban dolor muscular. La mayoría de pacientes (95%) presentó ruido articular como principal signo y síntoma; dolor en las articulaciones un 82,5% de pacientes y cefalea un 77,5%, determinaron que los TTM afectan notoriamente el bienestar del paciente.

El uso de la placa miofuncional proporciona alivio al dolor muscular, esto se corrobora con el resultado obtenido (tabla 5), donde observamos una mejoría en la ausencia de dolor a la palpación en los músculos masticatorios que fueron inicialmente en 21 pacientes (39,6%) antes de la instalación de la placa a 41 pacientes (77,4%) a los 15 días de instalación de la placa y a los 30 días a 50 pacientes que equivale a (94,3%), lo cual fue demostrado en un estudio realizado por Humsi AN. Y col., en el año 1989, sobre los efectos inmediatos de la férula oclusal en el dolor muscular, causando una mejora inmediata ($p < 0,01$).

Dworkin, afirma que las condiciones orofaciales dolorosas más prevalentes son de origen musculoesqueléticas y entre estas las más comunes son los TTM, considerados como una condición de dolor crónico, en nuestro estudio encontramos al inicio de la investigación 07 pacientes (13,2%) que presentan dolor a la palpación posterior y 32 pacientes (60,4%) que presentaron dolor a la palpación lateral; luego de la utilización de la placa miorelajante dura, se logró reducir a 0 % los pacientes que presentaban dolor a la palpación posterior y a 12 pacientes con dolor a la palpación lateral debido a que la placa miorelajante dura permitió que el paciente pueda realizar sus movimientos masticatorios adecuadamente por la eliminación de las interferencias oclusales y dando una mayor estabilidad a los movimientos condilares (tabla 6).

El dolor al movimiento mandibular tiene origen muscular como dentario limitando las funciones normales de la masticación, esto se observó en los pacientes en diferentes niveles y se vio afectado por el factor tiempo. El porcentaje de casos con dolor en 2 o más

movimientos pasos de 08 pacientes (15,1%) antes de la instalación de la placa a 02 pacientes (3,8%) después de 15 días de utilización de la placa logrando una mejoría en relación a 01 paciente (1,9%) a 30 días de instalación de la placa. De igual forma sucedió con los 26 pacientes (49,1%) que presentó dolor con un movimiento antes de la instalación de la placa, disminuyendo a los 15 días después la instalación de la placa a 13 pacientes (24%) y luego a 01 paciente (1,9%) después de los 30 días de la instalación de la placa. Aumentando notablemente el número de pacientes con ausencia de dolor al movimiento antes de la instalación de la placa de 19 pacientes (35,8%) a 38 pacientes (71,7%) a los 15 días de instalación de la placa y a 51 pacientes (96,2%) a los 30 días después de la instalación de la placa (tabla 7).

Estos resultados contrastan con los obtenidos por Grau I, Cabo R. en el año 2010, en el cual evaluaron a 40 pacientes de ambos sexos entre 18 y 45 años del Departamento de Prótesis de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana – Cuba. En donde se les sometía a un examen clínico a realizar diversos movimientos mandibulares: Laterales, protrusión y apertura, obteniendo como resultados que un 92,5% con dolor muscular y articular, dolor en apertura mandibular a un 87,5% y con interferencias oclusales un 72% del total de pacientes. Concluyendo que cada paciente que sufre de TTM tiene interferencias oclusales ubicadas especialmente en la zona de no trabajo, encontrando limitaciones en los movimientos de lateralidad y protrusión, limitando la ejecución normal de dichos movimientos.

En esta tabla 08, observamos que antes de la instalación de la placa tenemos 07 pacientes que equivale un 13.2% que presentan disfunción severa, a diferencia de 19 pacientes con un 35.8% que tiene disfunción moderada en relación a 27 pacientes que presenta disfunción leve que equivale un 50.9% de la muestra, después de los 15 días de instalación de la placa encontramos que los pacientes que presentaron disfunción severa se

redujeron a 02 pacientes que equivale a un 3,8% y que posteriormente ningún paciente presentó disfunción severa. Asimismo los pacientes que presentaron disfunción moderada en un inicio fueron 19 pacientes (35.8%) que al utilizar la placa miofuncional por 15 días redujo la cantidad de pacientes a 6 pacientes (11.3%); logrando reducir en 2 pacientes a los 30 días de uso. En relación a los pacientes que presentaron disfunción leve fueron 27 pacientes (50.9%), que luego de utilizar la placa miofuncional se redujo a 24 pacientes (45.3%), logrando la reducción a los 30 días a 20 pacientes. Al principio de la investigación ninguno de los 53 pacientes fue diagnosticado clínicamente sin síntomas, al usar la placa miofuncional por 15 días logramos que 21 pacientes (39.6%) que presentaron TTM se han diagnosticados sin sintomatología clínica, de igual forma a los 30 días de instalación de la placa el porcentaje de pacientes clínicamente sin sintomatología aumentó a 31 pacientes con un 58.5% de éxito, lo cual también fue demostrado en un estudio efectuado por Silva P. y col., en el año 2009, en su estudio encontró la disminución del dolor de manera progresiva en sus pacientes obteniendo como resultado, un 5% de pacientes con dolor severo, un 15% con dolor moderado, un 75% dolor leve y el 5% sin dolor, después de un seguimiento de un mes de uso de la placa, el 5% presentó dolor severo, 20% dolor moderado, 70% leve y el 5% no sufría ningún dolor, lo cual se asemeja al resultado encontrado en nuestro estudio.

VI. CONCLUSIONES

- La apertura bucal y la desviación lateral se ve afectado por el movimiento mandibular; a mayor uso de la placa miofuncional podemos disminuir la alteración de los movimientos mandibulares del paciente.
- A mayor tiempo de uso de la placa miofuncional, se reduce la presencia de ruidos articulares y en algunos casos, problemas de luxación de la ATM, porque traslada el cóndilo a la cavidad glenoidea.
- El sistema neuromuscular tiene la capacidad de adaptarse frente a un agente nocivo que afecte al organismo, por ello, el ruido articular puede presentar ausencia de dolor a la palpación de la ATM, lo cual nos conduce a un diagnóstico menos preciso.
- El éxito del tratamiento, la reducción del dolor muscular y articular está condicionada, sin duda, al uso de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso disminuye el dolor en los movimientos mandibulares de los pacientes con TTM.
- Los pacientes que obtuvieron mejores resultados clínicos fueron los que presentaron TTM moderados y severos, debido al uso continuo de la placa miofuncional, a diferencia de los presentaron TTM leve donde el uso de la placa no fue constante, habiéndose recomendado su uso permanente.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio de evaluación más exhaustivo y preciso utilizando elementos de apoyo al diagnóstico y tecnología avanzada (radiografías, electromiografías, resonancia magnética, etc.) con la finalidad de poder determinar la intensidad del dolor músculo facial y su origen.
- Como en cualquier otra disciplina médica, el profesional debe ser muy cuidadoso en elegir los casos clínicos en los que el paciente pueda beneficiarse con el uso de la placa miofuncional.
- Controlar mediante visitas periódicas su adaptación y ajuste para minimizar los riesgos iatrogénicos y/o fracasos en el tratamiento.

VIII. REFERENCIAS

- Abekura H., Yokomura H., Sadamori S. y Hamada T. (2008). *Un estudio de la información de monitoreo electrónico de bruxismo*. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1007437609600101>.
- Alonso A., Albertini J. y Bechrtini A. (2000). *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Argentina: Médica Panamericana.
- Arroyo, G. (2006). *Férulas miorelajantes, conclusiones basadas en la evidencia*. Recuperado en: <https://redoe.wordpress.com/2006/03/10/ferulas-mio-relajantes-conclusiones-basadas-en-la-evidencia/>.
- Becker, A. (2005). *Efecto de las placas estabilizadoras rígida, resiliente y no oclusiva en la reducción de los signos y síntomas en pacientes con desordenes de origen muscular*. (Tesis Maestría, Universidad Estadual Paulista, Brasil).
- Castañeda D. y Ramón J. (2016). *Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares*. Recuperado en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65184>.
- Clark, G. (1984). *Una evaluación crítica de la terapia ortopédica interoclusal con dispositivos: efectivos para síntomas específicos*. Recuperado en: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1984.0010>.
- Cuevas E., Di Muccio K. y Hernández P. (2005). *Efectividad de las Férulas Blandas en Pacientes con Trastornos Temporomandibulares*. Recuperado de: www.scielo.org.ve/scielo.php

- Dao T., Lavigne G.J., Charbonneau A, Feine J. y Luna J. (1994). *La eficacia de las férulas orales en el tratamiento del dolor miofacial del músculo de la mandíbula: un ensayo clínico controlado*. Recuperado en: [https:// www.ncbi.nlm.nih. gov/ pubmed/8159444](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8159444).
- Droukas B., Lindee C. y Carlsson G. (1984). *Relación entre el factor oclusal y los signos y síntomas de la disfunción mandibular*. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6597992>.
- Dubé C., Rompreé P., Manzini C., Guitard F., De Grandmont P. y Lavigne G. (2004). *Estudio cuantitativo poliFigura controlado sobre la eficacia y la seguridad de los dispositivos de férulas oclusales en sujetos con desgaste dental*. Recuperado en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/154405910408300509>.
- Ekberg, E. (1998). *Terapia de amplitud oclusal en pacientes con trastornos temporomandibulares*. Recuperado en: <https://bit.ly/2LcfKQr>
- Ekberg E., Vallon D. y Nilner M. (2003). *La eficacia de la terapia en pacientes con trastornos temporomandibulares de origen principalmente muscular, aleatorio, controlado a corto plazo*. Recuperado en: <https://bit.ly/2LcfKQr>
- Faria, J. (2004). *Nociones generales de las mialgias faciales y la disfunción temporomandibular*. Recuperado de: www.cedda.com.br/html/equipetec.php.
- Gálvez, A. (2010). *Dispositivos Interocclusales: tipos e indicaciones*. (Investigación Título de Cirujano Dentista, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú).
- Goncalvez D., Bigail M. y Speciali J. (2010). *Síntomas de trastornos temporomandibulares y un estudio epidemiológico en la población*. Recuperado de: <https://bit.ly/2XCQkC6>

- González I., Grau L. y Santos L. (2006). *Detección de interferencias oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares*. Recuperado de: <https://bit.ly/2LI1oa5>
- Holmgren K., Sheikholestam A. y Riise C. (1993). *Efecto de una férula oclusal maxilar de arco completo en la actividad parafuncional durante el sueño en pacientes con bruxismo nocturno y signos y síntomas de los desórdenes craneomandibulares*. Recuperado de: <https://bit.ly/2LINHaQ>
- Kirveskari P. (1989). *Efecto de la eliminación de interferencias y signos oclusales y síntomas de trastornos craneomandibulares en adultos jóvenes*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1079210497900974>.
- Kreiner M. (2005). *Efecto inmediato las placas miorelajantes sobre el periodo de silencio electromio Figura del músculo masetero en pacientes que sufren dolor craneofacial crónico de origen muscular*. Recuperado de: www.odon.edu.uy.
- Landulpho A., Silva W., Silva F., y Vitti M. (2004). *Evaluación electromiográfica después del tratamiento con dispositivo interoclusal*. Recuperado de: <https://bit.ly/2YMyCca>
- Learreta J. (2009). *Cambios electromioFiguras antes y después de la colocación de un Dispositivo Intra Oral en una luxación anterior de disco articular*. Recuperado de: www.red-dental.com/ot005701.htm <http://www.red-dental.com/ot005701.htm>.
- Okeson J. (1987). *Efectos de las férulas oclusales duras y blandas en pacientes con bruxismo nocturno*. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3475357>.
- Okeson J. (1988). *Tratamiento a largo plazo de los trastornos de interferencia de disco de la articulación temporomandibular con férulas oclusales de reposicionamiento anterior*.

- Okeson J. (1995). *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. Barcelona, Edit. Mosby.
- Okeson J. (1997). *Un estudio del uso de férulas en pacientes con desórdenes craneomandibulares*. Sociedad Venezolana de Equilibrio Oclusal. Caracas-Venezuela. https://nanopdf.com/download/468kb-articulos-cientificos-actualizado-a-4-de_pdf.
- Okeson J. (1999). *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. Barcelona, Edit. Mosby.
- Quirós O. y Rodríguez L. (2002). *Fibromialgia y Ortodoncia*. Recuperado de: http://www.actaodontologica.com/40_2_2002/fibromialgia_ortodoncia.asp.
- Rodríguez-García R., Faot F. y Cury A. (2005). *Efecto del dispositivo interoclusal en el rendimiento masticatorio de pacientes con bruxismo*. Recuperado de: <https://bit.ly/2JrbrPo>
- Saavedra, J., Balarezo J. y Castillo D. (2012). *Férulas Oclusales*. Recuperado de: <https://bit.ly/2LJNeVZ>
- Santander H., Santander M., Valenzuela S., Fresno M., Fuentes A., Gutiérrez M., y Miralles R. (2011). *Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico?*. Recuperado de: <https://bit.ly/32hd21j>
- Sheikholestam A., Holmgren K. y Riise C. (1986). *Estudio clínico electromiográfico de los efectos a largo plazo de la férula oclusal*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3457133>.
- Turk, D. (1997). *Evaluación psicosocial y conductual de pacientes con trastorno temporomandibular, diagnóstico e implicaciones en el tratamiento*. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9007926>.

Van der Zaag J., Lobbezoo F., Wicks D., Vissher C., Hamburger M., y Naeije M. (2005).

Evaluación controlada de la eficacia de las férulas de estabilización oclusal en el bruxismo del sueño. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15895838>.

Wassell, R., Adams N. y Kelly P. (2004). *Tratamiento de los trastornos*

temporomandibulares mediante la estabilización de férulas en la práctica dental general: resultados después del tratamiento inicial. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15243608>.

ANEXOS

Anexo 1:
Matriz de Consistencia
“MANEJO DE LA PLACA MIOFUNCIONAL EN EL DOLOR
TEMPOROMANDIBULAR RELACIONADO CON EN TRAUMA OCLUSAL EN
PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL FEDERICO VILLARREAL – 2017”

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
General	General	General		1- Tipo de Estudio:
¿Cuál es el efecto terapéutico del uso de la placa miofuncional en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017?	Determinar el efecto terapéutico del uso de la placa miofuncional en pacientes con Dolor Temporomandibular de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017.	El dolor temporomandibular disminuye significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Nacional Federico Villarreal - 2017.	Variable Independiente (X) Uso de Placa Miofuncional. Variable Dependiente (Y) Dolor Temporomandibular Variable Interviniente Clínica Odontológica de la Universidad Federico Villarreal.	Cuasi experimental: Este método, es particularmente útil para estudiar problemas en los cuales no se puede tener el control absoluto de las situaciones, pero se pretende tener el mayor control posible:
1er. Problema Específico	1er. Objetivo Específico	1ra Hipótesis Específica	Indicadores Morales	2- Método de Investigación
¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración del movimiento mandibular según el Índice de Hélikimo en pacientes con dolor temporomandibular?	Precisar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración del movimiento mandibular según el Índice de Hélikimo en pacientes con dolor temporomandibular.	El dolor temporomandibular relacionado con la alteración del movimiento mandibular disminuye significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.	ALTERACIÓN DEL MOVIMIENTO MANDUBULAR	Se les realizará el examen clínico a los pacientes para determinar su estado de salud bucal y muscular, a la siguiente cita se tomara modelos de la arcada superior e inferior, para la confección de la placa miofuncional, la cual será montado en el ASA..
2do. Problema Específico	2do. Objetivo Específico	2da Hipótesis Específica	Indicadores Esenciales	3- Técnicas de Investigación:
¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración de la función en la articulación mandibular según el Índice de Hélikimo en pacientes con dolor temporomandibular?	Identificar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en la alteración de la función en la articulación mandibular según el Índice de Hélikimo en pacientes con dolor temporomandibular.	El dolor temporomandibular relacionado con la función en la articulación mandibular disminuye significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.	ARTICULACIÓN MANDIBULAR	Técnica de la entrevista. Consiste en utilizar a una persona que interpreta la pregunta de la encuesta con el único propósito de que el encuestado, no responda de manera diferente porque no entendió la interrogante.
3er. Problema Específico	3er. Objetivo Específico	3ra Hipótesis Específica	Indicadores Fundamentales	4- Instrumentos de Investigación:
¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor de los movimientos mandibulares según el Índice de Hélikimo en pacientes con dolor Temporomandibular?	Especificar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor de los movimientos mandibulares según el Índice de Hélikimo en pacientes con dolor Temporomandibular.	El dolor temporomandibular relacionado con los movimientos mandibulares disminuye significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.	MOVIMIENTOS MANDIBULARES	Encuesta: Está compuesta por un conjunto de preguntas orientadas a la investigación que corresponden las variables específicas con sus respectivos indicadores.
4to. Problema Específico	4tor. Objetivo Específico	4ta Hipótesis Específica	Indicadores Fundamentales	5- Técnica de Análisis de Datos:
¿Cuál es el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el	Diagnosticar el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso, en el dolor	El dolor temporomandibular relacionado con el dolor muscular disminuye	DOLOR MUSCULAR	Deductiva, cuando a partir del conocimiento de la población se trata de caracterizar cada

dolor muscular según el Índice de Hétkimo en pacientes con dolor Temporomandibular?	muscular según el Índice de Hétkimo en pacientes con dolor Temporomandibular.	significativamente con el efecto terapéutico de la placa miofuncional a los 15 y 30 días de uso.		muestra posible. Inductiva , cuando a partir del conocimiento derivado de una muestra se pretende caracterizar la población.
---	---	--	--	--

EXAMEN CLÍNICO

ANEXO Nº 2

ÍNDICE DE DISFUNCIÓN CLÍNICA (Según HÉLKIMO)

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: _____

A. ALTERACIÓN DEL MOVIMIENTO:

0 puntos: Apertura máxima 40mm – Movimientos horizontales 7mm.
1 punto: Apertura máxima 30-39mm – Movimientos horizontales 4-6mm.
5 puntos: Apertura máxima 30mm – Movimientos horizontales 0-3mm.

Apertura máxima (40mm): _____

Lateralidad (7mm) Derecha: _____ Izquierda: _____

Protrusión máxima (): _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

B. FUNCIÓN ALTERADA DEL ATM:

0 puntos: Movimientos faciales sin ruidos en ATM y desviación en movimientos abrir y cerrar <2mm.
1 punto: Ruidos en una o ambas ATM y/o desviación >2mm en movimientos de apertura y cierre.
5 puntos: Entorpecimiento y/o luxación de ATM.

Movimiento de apertura recto: _____

Movimiento de cierre recto: _____

Sonidos: _____

Bloqueo: _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

C. DOLOR AL MOVIMIENTO DE LA MANDÍBULA: SI - NO

0 puntos: Ausencia de dolor al movimiento.
1 punto: Dolor con un movimiento.
5 puntos: Dolor con dos o más movimientos.

Apertura: _____

Cierre: _____

Lateralidad Derecha: _____ Izquierda: _____

Cierre protrusivo: _____

Protrusivo: _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

D. DOLOR MUSCULAR: SI - NO

0 puntos: Ausencia de dolor a la palpación en los músculos masticatorios.
1 punto: Dolor a la palpación 1-3 lugares diferentes.
5 puntos: Dolor a la palpación en 4 o más lugares diferentes.

Pterigoideo Medial: _____ Lateral: _____

Masetero: _____

Temporal: _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

E. DOLOR EN ATM: SI - NO

0 puntos: Ausencia de dolor a la palpación.
1 punto: Dolor a la palpación lateralmente.
5 puntos: Dolor a la palpación posteriormente.

Apertura: _____

Cierre: _____

Dolor a través del meato auditivo interno: _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

INDICE DE DISFUNCIÓN CLÍNICA: A+B+C+D+E

0 puntos: Clínicamente sin síntomas.
1 a 4 puntos: Disfunción leve.
5 a 9 puntos: Disfunción moderada.
10 a 25 puntos: Disfunción severa.

ANEXO N° 3

FOTOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRAL DEL ADULTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL





**PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRAL DEL
ADULTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**



LABORATORIO DENTAL





Universidad Nacional
Federico Villarreal

EUPG
ESCUELA UNIVERSITARIA DE
POSGRADO

OFICINA DE GRADOS

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CONSTANCIA

(Art. 41° del Reglamento para la Obtención del Grado Académico - R.R. N° 10157-2009-UNFV)

El jefe de la Oficina de Grados de la Escuela Universitaria de Post Grado de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Hace constar que don (ña):

EDGARDO JAVIER SANDOVAL CACEDA

Ha aprobado la tesis titulada "MANEJO DE LA PLACA MIOFUNCIONAL EN EL DOLOR TEMPOROMANDIBULAR RELACIONADO CON EL TRAUMA OCLUSAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL - 2017", para optar el grado académico de Maestro en Docencia e Investigación en Estomatología, encontrándose en condiciones de ser declarado expedito para sustentar su tesis.

Se otorga la presente constancia, para los fines que estime conveniente.

Lima, 15 de marzo de 2019



~~Dr. Filiberto Fernando Ochoa Paredes~~
Jefe de la Oficina de Grados

289-2019-OG-EUPG-UNFV

Gabriela

Prolongación Camaná N° 1014 - Lima

Teléfono: 748-0888 IP: 9505 y 9526

Fax: 463-1250



RESOLUCION DIRECTORAL 408 -2019-EUPG-UNFV

Lima, 10 MAR 2019

Visto el expediente con solicitud de fecha 19 de febrero de 2019, presentado por el bachiller **EDGARDO JAVIER SANDOVAL CACEDA**, mediante la cual requiere se le declare expedito para optar el Grado Académico de **MAESTRO EN DOCENCIA E INVESTIGACION EN ESTOMATOLOGIA**;

CONSIDERANDO:

Que, el art. 51° del Estatuto de la Universidad Nacional Federico Villarreal, aprobado con Resolución R. N° 004-2015-AE-UNFV, la universidad organiza la Escuela Universitaria de Posgrado, que se encarga de la gestión de los programas de maestrías;

Que, obra en el expediente Grado de bachiller en Odontología, otorgado por la Universidad Nacional Federico Villarreal, fedateado con fecha 22 de febrero de 2017, la Constancia de Estudios del Idioma italiano, expedida con fecha 24 de febrero del 2017, y los recibos de pagos por derechos respectivos que constituyen los requisitos para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia e Investigación en Estomatología;

Que, habiéndose verificado la documentación obrante en el expediente, corresponde declarar expedito al recurrente, debiéndose emitir la Resolución Directoral respectiva;

Que, de conformidad a lo establecido en las resoluciones C.R. N.º 3852-94-UNFV, 748-99-UNFV, 746-2000-UNFV, Resolución R. N.º 01258-2001, Ley Universitaria N.º 30220, Reglamento para la obtención del Grado Académico de Maestro, aprobado con Resolución R. N.º 10157-2009-UNFV, del 30.12.2009, Resolución R. N.º 044-2017-CU-UNFV, y estando dentro de las atribuciones que está investido el director de la Escuela Universitaria de Post Grado;

SE RESUELVE:

ARTICULO ÚNICO- Declarar expedito al bachiller **EDGARDO JAVIER SANDOVAL CACEDA**, para optar el Grado Académico de **Maestro en Docencia e Investigación en Estomatología**, al haber aprobado en su totalidad las asignaturas del plan curricular correspondiente y cumplir con los demás requisitos exigidos.

Regístrese, comuníquese y archívese



DRA. MARIA RENEE ALFARO BARDALES VDA. DE ONTANEDA
DIRECTORA



DR. JUAN DANIEL ALVITEZ MORALES
SECRETARIO ACADÉMICO