



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**INFLUENCIA DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA
EN LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES
POSTOPERADOS DE CIRUGÍA MAXILOFACIAL DEL
DEPARTAMENTO DE ODONTOESTOMALOGÍA DEL
HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO
ESPINOZA-AREQUIPA. 2017**

Clotilde Erika Patiño Ochoa

Tesis preparada a la Universidad Alas Peruanas como requisito parcial para la obtención del Título de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física.

Asesor Principal: Lic. T.M. Heraldo Cortavitarde Pocco

Asesor Metodológico: Dr. Manuel Linares Pacheco

Asesor de Redacción: Dr. Sandro Peralta Arotaype

Arequipa – Perú

2017



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Clotilde Erika Patiño Ochoa

**INFLUENCIA DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA
EN LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES
POSTOPERADOS DE CIRUGÍA MAXILOFACIAL DEL
DEPARTAMENTO DE ODONTOESTOMALOGÍA DEL
HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO
ESPINOZA-AREQUIPA. 2017**

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica, por la Universidad Alas Peruanas”

Arequipa, Perú

2017

Se dedica este trabajo a Dios, a mis padres por su amor y apoyo incondicional; a todos los licenciados Tecnólogos Médicos, que fueron artífices de nuestra formación teórica y práctica en el conocimiento científico basado en evidencia, que con su dedicación y entrega nos motivan a engrandecer nuestra profesión.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis al Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Honorio Delgado Espinoza que permitió la realización del presente trabajo de investigación y a las personas que participaron en el programa de intervención.

EPÍGRAFE

“Aquel que nunca ha fracasado, es porque tampoco nunca ha intentado nada (Mandino, OG 2006)”.

RESUMEN

El propósito de esta investigación es determinar si existe alguna influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, para ello, se llevó a cabo un programa de intervención fisioterapéutica después del postoperatorio mediato (24 horas después de la intervención quirúrgica), 10 sujetos participaron del programa de intervención fisioterapéutica conformado por 20 sesiones para cada paciente en particular, los pacientes fueron seleccionados a conveniencia del investigador en los meses de abril a julio del año 2017; en esta investigación no se formó grupos aleatorios; para evidenciar los resultados se aplicó una ficha de evaluación fisioterapéutica, la misma que facilitó la recolección de datos que se presentan en esta investigación; fue aplicada a dichos pacientes antes y después de programa de intervención fisioterapéutica.

Los resultados se agruparon en una matriz de base de datos para cada instrumento, para someterlos a pruebas estadísticas que permitieron realizar la discusión de los resultados de las variables y del problema en investigación, asimismo, plantear las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

Los resultados de la evaluación después de la intervención fisioterapéutica presentaron diferencia estadística significativa en la disminución del dolor y el edema, rangos articulares, 50% de los pacientes disminuye la percepción del dolor en la escala numérica visual en 1, el 50% restante de la muestra redujo su dolor a 0 en la escala del dolor. El 100% de los pacientes intervenidos obtuvo un grado 1 en la evaluación del edema después de la intervención de fisioterapia.

Todos estos resultados demuestran que la intervención fisioterapéutica influye de manera positiva en la recuperación funcional de los pacientes postoperados, brindando nuevas alternativas de rehabilitación en etapas agudas de la recuperación postoperatoria.

Palabras clave: Pacientes postoperados, cirugía maxilofacial, intervención fisioterapéutica, recuperación funcional, dolor.

ABSTRAC

The purpose of this investigation is to determine if there is any influence of the physiotherapeutic intervention on the functional recovery of postoperative patients of maxillofacial surgery. For this, a program of physiotherapeutic intervention was performed after the postoperative period (24 hours after the intervention 10 subjects participated in the physiotherapeutic intervention program consisting of 20 sessions for each patient, the patients were selected at the convenience of the researcher in the months of April to July of the year 2017; in this investigation no random groups were formed; to show the results, a physiotherapeutic assessment sheet was used to collect the data presented in this study; was applied to these patients before and after the program of physiotherapeutic intervention.

The results were grouped into a database matrix for each instrument, to be submitted to statistical tests that allowed the discussion of the results of the variables and the problem in research, as well as to present the conclusions and recommendations of the present research work.

The results of the evaluation after the physiotherapeutic intervention presented significant statistical difference in the decrease of pain and edema, articular ranges, 50% of the patients decreased the perception of pain in the visual numerical scale in 1, the remaining 50% of the sample reduced their pain to 0 on the pain scale. 100% of the patients underwent a grade 1 in the assessment of edema after the physiotherapy intervention.

All these results show that the physiotherapeutic intervention positively influences the functional recovery of postoperative patients, offering new rehabilitation alternatives in the acute stages of postoperative recovery.

Key words: postoperative patients, maxillofacial surgery, physiotherapeutic intervention, functional recovery, pain.

Lista de contenidos

Pág.

Carátula	
Ficha Catalográfica	
Hoja de Aprobación	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Epígrafe	
Resumen	
Abstrac o resumen en lengua extranjera	
Lista de contenidos	
Lista de tablas	
Lista de Gráficas	
Lista de Abreviaturas	
Introducción	14
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	15
1.1. Problema de Investigación	15
1.1.1 Descripción de la realidad problemática	15
1.1.2 Formulación del problema	16
A. Problema principal	16
B. Problemas secundarios	16
1.1.3 Horizonte de la investigación	17
1.1.4 Justificación	17
1.2. Objetivos	18
1.2.1 Objetivo General	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
1.3. Variables	19
1.3.1 Identificación de variables	19
1.3.2 Operacionalización de Variables	20
1.4. Antecedentes Investigativos	21
1.4.1 A Nivel Internacional	21

1.4.2 A Nivel Nacional	22
1.4.3 A Nivel Local	23
1.5. Base Teórica	24
1.6. Conceptos Básicos	37
1.7. Hipótesis	39
1.7.1 Hipótesis principal	39
1.7.2 Hipótesis nula	39
1.7.3 Hipótesis estadística	39
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO	40
2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación	40
2.1.1 Nivel de la Investigación	40
2.1.2 Tipo de la Investigación	40
2.1.3 Diseño de la Investigación	40
2.2. Población, Muestra y Muestreo	41
2.2.1 Población	41
2.2.2 Muestra	41
2.2.3 Muestreo	41
2.3. Técnicas e Instrumentos:	42
2.3.1 Técnicas	42
2.3.2 Instrumentos	42
2.4. Técnicas de Procesamiento y análisis de datos	45
2.4.1 Matriz de base de datos	45
2.4.2 Sistematización de cómputo	45
2.4.3 Pruebas Estadísticas	46
CAPÍTULO III: RESULTADOS	47
3.1. Resultados por indicador de la variable 2	47
3.1.1 Resultados del indicador 1 de la variable 2	47
3.1.2 Resultados del indicador 2 de la variable 2	49
3.1.3 Resultados del indicador 3 de la variable 2	50
3.1.4 Resultados del indicador 4 de la variable 2	59
3.2. Resultados del problema de Investigación	65

3.3. Discusión de resultados	67
3.4.1 Discusión de los resultados a nivel de la variable 2	67
3.4.2 Discusión de los resultados a nivel del problema	68
4 Conclusiones	69
5 Recomendaciones y/o Sugerencias	70
6 Referencias Bibliográficas	71
7 Anexos	74
7.1 Anexo 1 : Mapa de Ubicación	75
7.2 Anexo 2 : Glosario	76
7.3 Anexo 3 : Programa de intervención fisioterapéutica	78
7.4 Anexo 4 : Protocolo del programa de intervención fisioterapéutica	79
7.5 Anexo 5 : Ficha de evaluación fisioterapéutica	90
7.6 Anexo 6 : Protocolo de la ficha de evaluación fisioterapéutica	91
7.7 Anexo 7 : Consentimiento informado	94
7.8 Anexo 8 : Resultados por indicador de la Variable 1	95
7.8 Anexo 9 : Evidencias de la Investigación	96
7.9 Anexo 10 : Matriz de Base de datos del programa de intervención fisioterapéutica	100
7.10 Anexo 11 : Matriz de Base de datos de la ficha de evaluación fisioterapéutica	103
7.11 Anexo 12 : Matriz de Consistencia	104

Lista de Tablas

Pág.

1	Tabla N° 01 : Operacionalización de variables	20
2	Tabla N° 02 : Músculos masticadores	34
3	Tabla N° 03 : Grados de fuerza muscular	35
4	Tabla N° 04 : Matriz del programa de intervención fisioterapéutica	42
5	Tabla N° 05 : Matriz de la Ficha de evaluación fisioterapéutica	44
6	Tabla N° 06 : Grado de dolor	47
7	Tabla N° 07 : Grado del edema	49
8	Tabla N° 08 : Grado de fuerza antes y después de la intervención	50
9	Tabla N° 09 : Fuerza del masetero derecho	51
10	Tabla N° 010 : Fuerza del masetero izquierdo	52
11	Tabla N° 011 : Fuerza del temporal derecho	53
12	Tabla N° 012 : Fuerza del temporal izquierdo	54
13	Tabla N° 013 : Fuerza del pterigoideo lateral derecho	55
14	Tabla N° 014 : Fuerza del pterigoideo lateral izquierdo	56
15	Tabla N° 015 : Fuerza del pterigoideo medio derecho	57
16	Tabla N° 016 : Fuerza del pterigoideo medio izquierdo	58
17	Tabla N° 017 : Rangos articulares antes y después de la intervención	59
18	Tabla N° 018 : Apertura de la mandíbula	60
19	Tabla N° 019 : Protrusión mandibular	61
20	Tabla N° 020 : Retrusión mandibular	62
21	Tabla N° 021 : Lateralización derecha	63
22	Tabla N° 022 : lateralización izquierda	64
23	Tabla N° 023 : Influencia sobre el grado de dolor después de la intervención fisioterapéutica	65
24	Tabla N° 024 : Influencia sobre el grado del edema después de la intervención fisioterapéutica	66
25	Tabla N° 025 : Número de sesiones de crioterapia	95
26	Tabla N° 016 : Número de sesiones de masoterapia	96

Lista de Gráficos

Pág.

1	Gráfica N° 01 : Grado de dolor	48
2	Gráfica N° 02 : Grado del edema	49
3	Gráfica N° 03 : Fuerza del masetero derecho	51
4	Gráfica N° 04 : Fuerza del masetero izquierdo	52
5	Gráfica N° 05 : Fuerza del temporal derecho	53
6	Gráfica N° 06 : Fuerza del temporal izquierdo	54
7	Gráfica N° 07 : Fuerza del pterigoideo lateral derecho	55
8	Gráfica N° 08 : Fuerza del pterigoideo lateral izquierdo	56
9	Gráfica N° 09 : Fuerza del pterigoideo medio derecho	57
10	Gráfica N° 010 : Fuerza del pterigoideo medio izquierdo	58
11	Gráfica N° 011 : Apertura de la mandíbula	60
12	Gráfica N° 012 : Protusión mandibular	61
13	Gráfica N° 013 : Retrusión mandibular	62
14	Gráfica N° 014 : Lateralización derecha	63
15	Gráfica N° 015 : Lateralización izquierda	64
16	Gráfica N° 016 : Influencia sobre el grado de dolor después de la intervención fisioterapéutica	65
17	Gráfica N° 017 : Influencia sobre el grado del edema después de la intervención fisioterapéutica	66
18	Gráfica N° 018 : Número de sesiones de crioterapia	95

Lista de Abreviaturas

Pág.

1	V1	: Variable Independiente	19
2	V2	: Variable Dependiente	19
3	C1	: Atlas, cervical 1.	21
4	ATM	: Articulación temporo mandibular	21
5	UNMSM	: Universidad Nacional Mayor de San Marcos	22
6	ACTH	: Hormona adrenocórticotropa	32
7	Nro.	: Número	34
8	Lic. T.M	: Licenciado Tecnólogo Médico	42
9	Min	: Minuto	44
10	Seg	: Segundos	84
11	ADM	: Arco de movimiento	89
12	Máx	: Máximo	89
13	DNI	: Documento Nacional de Identidad	94

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las funciones corporales como “funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyendo las funciones psicológicas”. La recuperación de la función tiene relación con el funcionamiento de cada persona, incluidas todas sus funciones, lo que les permite interactuar con una condición de salud buena con su entorno y condiciones personales.

Las funciones que se busca recuperar y medir en este trabajo de investigación son: la función sensorial, función neuromusculoesquelética relacionadas al movimiento, función muscular; estas funciones son afectadas en los pacientes postoperados a consecuencia de un trauma que altera sus funciones corporales, funciones fisiológicas, y pasan a una etapa de recuperación; diversos factores pueden alterar o retrasar estos procesos de recuperación, lo que se refleja en disfunciones a largo plazo, los pacientes acuden a fisioterapia en un estadio crónico de su disfunción, ya que no fueron intervenidos tempranamente con fisioterapia, esto se observó específicamente en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, lo cual impulsó a investigar si la intervención de fisioterapia en etapas agudas de la reparación de tejidos pudiera influir de alguna manera en la recuperación de su funcionalidad.

Se planteó un programa de intervención con protocolo de tratamiento validado por expertos, cada modalidad tiene un sustento científico, investigación que avala su aplicación, las modalidades de intervención son de bajo coste, fácil aplicación, entendible para el paciente; actúan sobre los mecanismos fisiopatológicos propios de una lesión de tejidos, acelerando procesos metabólicos para alcanzar la curación tisular. Cada modalidad de intervención de fisioterapia tiene un sustento científico basado en evidencias, los cuales cuando fueron aplicados a los pacientes no presentaron alguna reacción adversa desfavorable, más bien fue agradable para los pacientes postoperados. La ficha de evaluación fisioterapéutica es el instrumento que contiene escalas estandarizadas para medir el dolor, edema, rangos articulares y grados de fuerza muscular. Cabe recalcar que para toda intervención la ley obliga que los pacientes deben firmar el Consentimiento Informado.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación:

1.1.1. Descripción de la realidad problemática (preámbulo)

Toda persona después de someterse a una intervención quirúrgica atraviesa por un proceso de recuperación de su funcionalidad, no sin antes pasar por distintas fases de curación de los tejidos, que han sufrido daños en su integridad tisular, es por ello, que se busca investigar si existe alguna influencia de la intervención de fisioterapia en la recuperación de la funcionalidad del sistema maxilofacial del paciente postoperado.

En las prácticas clínicas se observó que los pacientes postoperados del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Honorio delgado Espinoza en los años 2016-2017, Av. Daniel Alcides Carrión 505 La Pampilla, Cercado Arequipa-Perú; no reciben atención de Medicina Física, esto como consecuencia de distintos factores socioeconómicos y burocráticos del sistema de salud.

En el campo de actuar de la fisioterapia, la rehabilitación Odontoestomatología, es un área poco explorada en nuestra ciudad;

dada la complejidad de estas estructuras anatómicas, estas pueden sufrir disfunciones a consecuencia de alguna alteración de la fisiología o biomecánica. El paciente pasa a una etapa postoperatoria de recuperación de la función; se observó que no todos los pacientes logran alcanzar esta recuperación, desencadenando disfunciones del sistema maxilofacial, lo cual, podría repercutir de manera negativa en un buen desempeño laboral, emocional y funciones biológicas, además de originar limitaciones funcionales futuras.

1.1.2. Formulación del problema (Curiosidad Epistémica)

A. Problema Principal.

¿Cuál es la influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza– Arequipa. 2017?

B. Problemas Secundarios:

a. ¿Cómo es la función antes de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza– Arequipa. 2017?

b. ¿Cómo es la recuperación funcional después de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza– Arequipa. 2017?

1.1.3. Horizonte de la investigación:

- A. Campo : Salud.
- B. Área : Tecnología Médica del Área de Ciencias Clínicas.
- C. Línea : Rehabilitación Odontoestomatológica.

1.1.4. Justificación:

En la ciudad de Arequipa el campo de la fisioterapia ha crecido de manera exponencial, se realiza intervención de fisioterapia en casi todas las especialidades médicas, pero a pesar de ello, aún hay áreas poco exploradas, una de ellas es la rehabilitación Odontoestomatológica; si bien es cierto que en fases más tardías de recuperación estos pacientes de esta rama médica pueden ser intervenidos como una población con disfunciones temporomandibulares y otras disfunciones, lo que no sucede en etapas tempranas del postoperatorio de cirugía maxilofacial; se ha observado que el paciente postoperado mediato no recibe intervención de fisioterapia.

En el presente trabajo de investigación se busca brindar nuevas alternativas de rehabilitación para favorecer el proceso de curación de los tejidos y recuperación de la funcionalidad, es por eso, que se propuso un programa de intervención fisioterapéutica, como otra estrategia de rehabilitación para los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, por ello, está relacionado en el campo de actuar de la terapia física y rehabilitación.

Mediante la intervención de fisioterapia se buscó favorecer la recuperación de los pacientes postoperados, favorecer precozmente la rehabilitación y recuperación de su funcionalidad que esta alterada como consecuencia de la lesión de los tejidos, evitar y/o disminuir posibles disfunciones futuras.

La realización del presente trabajo de investigación se mostró viable ya que se cuenta con los permisos tanto del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza, como de la Jefa del Departamento de Odontoestomatología, se recopiló información que dan sustento a la investigación, se elaboró un protocolo de tratamiento en base a evidencia científica. Se aplicó una Ficha de evaluación fisioterapéutica para la recolección de datos.

La finalidad del presente trabajo de investigación es poner en evidencia que los programas de intervención fisioterapéutica son una alternativa de rehabilitación del paciente postoperado de cirugía maxilofacial y brindar aportes científicos para futuras investigaciones.

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General:

Determinar la influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza–Arequipa. 2017

1.2.2. Objetivos específicos:

A. Describir la función antes de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza–Arequipa. 2017

B. Analizar la recuperación funcional después de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza–Arequipa. 2017

1.3. Variables:

1.3.1. Identificación de variables:

A. Variable Independiente(V1): Intervención Fisioterapéutica

La Fisioterapia se ocupa de identificar y maximizar el potencial de calidad de vida y el movimiento dentro de las esferas de la promoción, prevención, tratamiento, habilitación y rehabilitación.

B. Variable Dependiente(V2): Recuperación Funcional

“Las funciones corporales son las funciones fisiológicas de los sistemas corporales (incluyendo las funciones psicológicas).

Estas funciones incluyen: funciones sensoriales y del dolor, funciones neuromusculoesqueléticas relacionadas al movimiento, funciones musculares, funciones de la piel” (1): 14.

1.3.2. Operacionalización de Variables:

Tabla Nro. 1: Operacionalización de Variables.

Variables	Indicadores	Sub-indicadores	N° de ítem	Instrumentos
1.- V. 1 Intervención Fisioterapia	1.1 Crioterapia	1.1.1 Bolsa de frío	1	Programa de intervención fisioterapéutica
	1.2 Masoterapia	1.2.1 Effleurage Superficial.	2	
	1.3 Ejercicios fisioterapéuticos	1.3.1. Respiración diafragmática	3.1	
		1.3.2 Estiramiento pasivo	3.2	
		1.3.3 Ejercicios de estabilización	3.3	
		1.3.4 Ejercicios cinéticos	3.4	
2.- V. 2 Recuperación funcional	2.1 Dolor postoperatorio	2.1.1 Sin dolor	1.1	Ficha de Evaluación Fisioterapéutica
		2.1.2 Leve	1.2	
		2.1.3 Moderado	1.3	
		2.1.4 Severo	1.4	
	2.2 Edema postoperatorio	2.2.1 Grado 1	2.1	
		2.2.2 Grado 2	2.2	
		2.2.3 Grado 3	2.3	
		2.2.4 Grado 4	2.4	
	2.3 Fuerza muscular de los músculos masticadores primarios	2.3.1 Grado 0	3.1	
		2.3.2 Grado 1	3.2	
		2.3.3 Grado 2	3.3	
		2.3.4 Grado 3	3.4	
		2.3.5 Grado 4	3.5	
	2.3 Rangos articulares	2.4.1 35-50mm	4.1	
2.4.2 3-6mm		4.2		
2.4.3 3-4mm		4.3		
2.4.3 10-15mm		4.4		
Total			23	2

1.4. Antecedentes Investigativos (Marco referencial)

1.4.1. A Nivel Internacional

- A. Villacís Fonseca F. Abordaje fisioterapéutico de la disfunción temporomandibular postquirúrgica del tercer molar en pacientes de 20-25 años. [Tesis de Licenciatura]. Ambato-Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2014. Recomendaciones: a) Brindar información al paciente acerca de los beneficios que proporciona el tratamiento fisioterapéutico en Disfunción Temporomandibular post-quirúrgica del tercer molar. b) Desarrollar la propuesta, denominada “Protocolo de Abordaje Fisioterapéutico para Disfunción Temporomandibular post-quirúrgica del tercer molar”, a través de un proceso sistemático y estandarizado, disfunción; el 6% tiene una disfunción leve; mientras que el 94% del grupo control corresponde a trastornos leves y el 6% del mismo grupo posee trastorno moderado; demostrando que los pacientes manejados fisioterapéuticamente recuperan totalmente su funcionalidad masticatoria al término de 6 sesiones diariamente, mientras que para el grupo control la recuperación es lenta, prolongada e incompleta.
- B. De La Peña Cano Díaz E. Análisis observacional de los valores de la limitación de la apertura oral, las limitaciones de la movilidad cervical del atlas (C1), las limitaciones de los cóndilos mandibulares de la ATM y la presencia de puntos gatillo de los maseteros en una población de pacientes con patología temporomandibular. Estudio de corte transversal. [Tesis doctoral]. Sevilla-España; 2015. Resultados: a) Un gran número de condiciones patológicas crónicas orofaciales se encuentran asociadas a dolor persistente y debilitante, siendo importante analizar la influencia de los aspectos biológicos, psicológicos y socioculturales para lograr un mejor entendimiento. Quizá tenga mayor influencia en su cronicidad, su asociación a las alteraciones psicológicas derivadas y su elevado impacto en la calidad de vida, la función física, el estado socioeconómico de la

persona y el hecho de que no siempre se le presta la atención que merece. b) En función de los resultados obtenidos, es interesante realizar un protocolo de actuación en el que, siguiendo las pautas, podamos conseguir un diagnóstico certero y con ello derivar al profesional competente en la materia, ahorrando tiempo, visitas a diferentes profesionales y costes económicos. Para ello tiene que haber una interrelación entre las principales especializaciones como los odontólogos, maxilofaciales y fisioterapeutas. Conclusiones: 1) Existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas punto gatillo masetero y limitación cervical de atlas C1 ($p = 0,048$). No existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas punto gatillo masetero y limitación de cóndilo ATM derecho ($p > 0,05$). No existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas punto gatillo masetero y limitación de cóndilo ATM izquierdo ($p > 0,05$). Existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación de la apertura oral ($p = 0,018$). (Conclusión referida al objetivo específico nº6). 2) Con los resultados obtenidos podemos concluir que hemos encontrado relación entre las variables del ámbito de la Odontología y las variables clínicas del ámbito de la Fisioterapia. (Conclusión referida a los objetivos generales del estudio).

1.4.2. A Nivel Nacional

A. Valladares Maturrano R. Secuelas frecuentes post tratamiento de fracturas mandibulares en el hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2009. [Tesis Pregrado]. Lima- Perú: Cibertesis UNMSM; 2011. Resultados: a) Se analizaron 87 pacientes que fueron tratados con diagnóstico de fractura mandibular en los servicios de Cirugía Buco Maxilo Facial y Cirugía Cabeza-Cuello y Maxilo facial en el Hospital Hipólito Unanue durante el año 2009. Se valoraron tres grandes grupos de secuelas: alteraciones de la oclusión, alteraciones del ATM, y alteraciones sensoriales. Conclusiones: 1) La Alteraciones del ATM, son las secuelas más

frecuentes post tratamiento de Fracturas Mandibulares en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2009, rechazando la hipótesis planteada la cual definía a las Alteraciones Oclusales como las secuelas más frecuentes. 2) Las secuelas más frecuentes post tratamiento de las Fracturas Mandibulares son Ruidos a la Apertura Oral y Dolor a la Apertura Oral. 3) Las Alteraciones Sensoriales fueron las secuelas menos frecuentes post tratamiento de Fracturas Mandibulares.

1.4.3. A Nivel Local

No se encontraron antecedentes de investigación.

1.5. Base Teórica

1.5.1. Recuperación de las funciones corporales

A. Funciones sensoriales y del dolor

Sensación de dolor: Sensación desagradable que indica daño potencial o real en alguna estructura corporal. Incluye: sensaciones de dolor generalizado o localizado, en una o más partes del cuerpo, dolor en un dermatoma, dolor punzante, quemazón, dolor sordo; deficiencias tales como mialgia, analgesia e hiperalgesia.

B. Funciones neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento

trata sobre las funciones relacionadas con el movimiento y la movilidad, incluyendo las funciones de los huesos, los músculos, las articulaciones y los reflejos (2): 45-114.

1.5.2. Crioterapia

La crioterapia ha demostrado que reduce el dolor postoperatorio en estudios realizados por otras subespecialidades quirúrgicas: otorrinolaringología, ortopedia, obstetricia, oftalmología y cirugía plástica. (3)

La crioterapia debería ser complementaria de otras estrategias para el manejo del dolor, porque es sencilla, accesible, bien recibida por los pacientes y con mínima o ninguna toxicidad. (4)

C. Fundamentos biofísicos

Desde el punto de vista físico, se puede producir un efecto refrigerante a través de tres de los mecanismos de la termoterapia: ya sea por conducción, convección y evaporación.

D. Efectos biológicos de la crioterapia.

Vasoconstricción y disminución de la circulación: una posible liberación de serotonina y bradicinina, y una disminución de la liberación de vasodilatadores tipo histamina y prostaglandinas; respuesta vegetativa de protección en los primeros 15 min. que se produce por excitación y retroalimentación de los neuroreceptores, los cuales, a través de mecanismos reflejos medulares y señales del centro vasomotor del hipotálamo, inducen señales eferentes del sistema simpático y estimulan la musculatura lisa del vaso.

Descenso progresivo de la temperatura: La reacción es una vasoconstricción que depende del grado de disminución de la temperatura y del tiempo de exposición al frío.

Disminución del metabolismo hístico: disminuye de manera significativa el metabolismo local, la demanda de oxígeno de la zona de aplicación y por ende la hipoxia y la actividad fagocítica, además se produce una menor descarga de potenciales de acción muscular mientras la temperatura esta baja.

Disminución del flujo sanguíneo local: acción directa sobre la musculatura lisa de los vasos, reducción del flujo sanguíneo y de la permeabilidad capilar, o extravasación del líquido hacia el intersticio, con disminución del edema.

Disminución del dolor: a nivel de los nervios periféricos, hay una disminución de la velocidad de conducción, una reducción o bloqueo de su actividad sináptica.

Relajación muscular: efecto de la temperatura sobre la transmisión neuromuscular.

E. Usos de la crioterapia

Control de la inflamación: La disminución de la temperatura del tejido hace disminuir la actividad de las reacciones químicas que se producen durante la respuesta inflamatoria aguda y reduce también

el calor, el enrojecimiento, el edema, el dolor y la pérdida de funcionalidad asociados a la curación de los tejidos; controla el dolor al disminuir la actividad de las fibras del dolor A delta y bloqueándolo a nivel medular.

Control del edema: La crioterapia controla también el aumento en la permeabilidad capilar al reducir la liberación de sustancias vasoactivas como la histamina. Edema de origen inflamatorio.

Control del dolor: la aplicación de crioterapia durante 10-15 min. puede controlar el dolor durante una hora o más. Se considera que este efecto prolongado puede ser el resultado del bloqueo de la conducción por las fibras A delta profundas transmisoras del dolor y por el bloqueo la transmisión del dolor por los receptores térmicos cutáneos.

La reducción de dolor por la crioterapia puede interrumpir también el ciclo dolor-espasmo-dolor, causando una reducción del espasmo muscular y una disminución prolongada del dolor después de que la temperatura de la zona tratada haya vuelto a la normalidad (5): 179-180.

F. Métodos de la crioterapia:

Masaje con cubito de hielo: en el tratamiento de puntos gatillo, frotando con el hielo el músculo de origen a inserción, en líneas paralelas, seguido siempre de elongación.

Bolsa de hielo: se aplica envuelta en una toalla seca, evitando el contacto directo con la piel.

Bolsa de frío: se aplica envuelta en una toalla humedecida en agua templada. El tiempo de enfriamiento es más lento en comparación de la bolsa de hielo.

Cold-packs: bolsas comerciales con gel de sílice. Se aplican envueltas en una toalla mojada.

G. Indicaciones:

Lesiones agudas con inflamación.

Heridas operatorias, es importante aplicar cuanto antes en un plazo de dos a tres días.

Dolor postoperatorio.

Frío combinado con ejercicios.

Frío con estiramiento.

Puntos gatillo.

H. Precauciones:

Las lesiones tisulares se producen a los 15 °C y la congelación a los -4°C y -10°C, es importante mantener un margen de seguridad. Mantener la temperatura local por encima de los 15°C.

I. Contraindicaciones

Los trastornos vasculares periféricos.

Las afecciones que cursan con vasoespasmos.

La arteriosclerosis.

No debe aplicarse en áreas cuya circulación, principalmente arterial, esté afectada.

Enfermedades que cursan con vasoespasmos, como es la enfermedad de Raynaud.

Las alteraciones de la luz vascular que acompañan a la arteriosclerosis pueden agravarse.

Hipersensibilidad al frío: urticaria por frío, crioglobulinemia.

Intolerancia al frío.

Afecciones resultantes de la presencia de hemolisinas y aglutininas

Tromboangeítis obliterante. (6): 69-86

1.5.3. Técnica de masaje: Effleurage superficial.

Manipulación deslizante realizada con una presión centrípeta ligera que deforma el tejido subcutáneo hasta la capa de revestimiento de la fascia profunda.

A. Indicaciones clínicas y efectos fisiológicos:

Puede utilizarse para disminuir la ansiedad, producir relajación, reducir la excitabilidad de la motoneurona inferior. Debido a sus efectos mecánicos moderados, puede emplearse con técnicas que actúan sobre tejidos superficiales para inducir sedación, incrementar la comodidad general y reducir la percepción del dolor en situaciones postoperatorias.

B. Precauciones y contraindicaciones:

Insuficiencia cardíaca congestiva.

Lesiones agudas.

Distrofia simpática refleja.

Cicatrices recientemente formadas.

Zona con infección, celulitis, trombos.

Nefropatías graves.

Deficiencias nutritivas. (7): 145-149.

1.5.4. Ejercicio fisioterapéutico:

Los objetivos del ejercicio terapéutico comprenden la prevención de la disfunción, así como el desarrollo, mejoría, restablecimiento y mantenimiento de:

- La fuerza.
- Resistencia física aeróbica y capacidad cardiovascular.
- Movilidad y flexibilidad.
- Relajación.
- Coordinación, equilibrio y destrezas funcionales.

A. Principios del tratamiento de los problemas postquirúrgicos, óseos y de los tejidos blandos:

El uso correcto del ejercicio terapéutico, cinesiterapia para el tratamiento de trastornos musculoesqueléticos depende de la identificación de la estructura afectada, del reconocimiento de su estadio de recuperación y de la determinación de las limitaciones funcionales y discapacidades (8).

B. Fases de la curación.

El terapeuta debe conocer las fases de la curación con el fin de formular un plan de asistencia que se ajuste a las capacidades de carga del tejido. Las fases de la curación proporcionan el marco en que se acomodan las intervenciones de fisioterapia.

El conocimiento del proceso de curación ofrece al terapeuta las herramientas para tratar variedad de lesiones y estados quirúrgicos (9): 170.

C. Conceptos y principios del movimiento

Disfunciones de los elementos básicos del sistema muscular:

Fuerza muscular: Para diseñar un programa de intervención adecuado, es necesario identificar los factores específicos causantes de las alteraciones del sistema muscular y que contribuyen a la alteración de movimiento. Los factores que afectan la capacidad contráctil del músculo son el número de fibras musculares, el número de elementos contráctiles en cada fibra (atrofia o hipertrofia), la disposición (en serie o en paralelo), la longitud fundamental de las fibras y la configuración de los elementos contráctiles.

Disminución de la fuerza muscular debido a la atrofia: Una causa de debilidad muscular es el déficit en el número de elementos contráctiles (filamentos de actina y miosina) que constituyen la estructura de las sarcómeras musculares. La atrofia de un músculo no se asocia de forma típica con dolor durante la contracción o la palpación. Una disminución de carga en un músculo puede producir atrofia, no sólo mediante la reducción del número de sarcómeras en paralelo y, en menor medida, en serie, sino también mediante la disminución de la cantidad de tejido conectivo.

Disfunciones de los elementos básicos del sistema esquelético: variaciones estructurales en la alineación articular:

Las variaciones de la estructura ósea y articular contribuyen a los síndromes de dolor músculo-esquelético.

Disfunciones de los mecanismos moduladores del sistema nervioso:

Son extremadamente importantes, se considera las alteraciones del control motor, patrones de reclutamiento alterados.

Disfunciones del elemento biomecánico:

El importante papel del elemento biomecánico en el movimiento. El elemento biomecánico es un punto de encuentro entre el control

motor y la función músculo-esquelética que afecta al patrón de la función muscular y a la morfología de huesos y articulaciones (10).

1.5.5. Dolor postoperatorio:

“En la actualidad el dolor agudo postoperatorio persiste como un síntoma de elevada prevalencia; en diferentes países se ha demostrado que entre un 20% y un 70% de los pacientes lo padecen, incluyendo pacientes sometidos a cirugía ambulatoria. Causante de numerosos efectos fisiopatológicos indeseables con aumento de la morbimortalidad, y la necesidad del tratamiento adecuado del dolor postoperatorio está actualmente fuera de toda discusión” (11): 101-105.

El dolor se genera tanto por mecanismos directos como la sección de determinaciones nerviosas a nivel de las diferentes estructuras afectadas por la manipulación quirúrgica, como indirectos, por liberación de sustancias químicas con capacidad alógena en el entorno inmediato de las terminaciones periféricas de los nociceptores. Entre estas sustancias podemos incluir iones (H^+ y K^+), neurotransmisores (serotonina, noradrenalina), mediadores (bradicinina, prostaglandinas, citocinas) y péptidos (sustancia P), entre otras. Algunas de estas sustancias excitan directamente la membrana del nociceptor, mientras otras actúan de forma sinérgica sobre el nociceptor o células de su entorno modulando su sensibilidad nociceptiva.

A. Fisiopatología del dolor tras lesión tisular.

Los impulsos nociceptivos, al alcanzar los centros nerviosos, van a dar lugar a respuestas de carácter segmentario, suprasegmentario y cortical. Estas respuestas definen la reacción del organismo frente a la agresión y constituyen la base que explica los problemas postquirúrgicos ligados a la presencia del dolor.

Reflejos segmentarios:

Son el resultado de la hiperactividad neuronal en el asta anterior y anterolateral medular que tiene lugar como consecuencia de la estimulación nociceptiva procedente del asta posterior medular. Esta hiperactividad de las neuronas motoras y simpáticas preganglionares da lugar a una serie de influjos vehiculizados por los axones de estas neuronas que provocan la aparición de espasmos musculares y vasculares en diversos territorios del organismo. Los espasmos de la musculatura esquelética producen contracturas más o menos generalizadas que contribuyen a exacerbar el dolor, los espasmos arteriulares, a través de isquemias localizadas, contribuyen a desencadenar nuevas descargas nociceptivas secundarias a la asfixia celular que favorecen la aparición de más dolor y, en consecuencia, de mayor espasmo, creándose de esta forma un círculo vicioso.

Respuestas suprasedgmentarias:

Traducen la reacción de las neuronas del tallo cerebral y centros superiores a la estimulación nociceptiva vehiculizada por los diferentes fascículos ascendentes desde el asta posterior medular. Estas respuestas consisten en hiperventilación, incremento del tono simpático, ya aumentado de por sí por los reflejos segmentarios, e hiperactividad endocrina, con el consiguiente aumento en la secreción de catecolaminas, ACTH, cortisol y aldosterona, entre otros.

Integración de los impulsos nociceptivos a nivel de los centros corticales superiores:

Provoca en el paciente una serie de respuestas corticales de tipo físico y psicológico. La respuesta física predominante consiste casi siempre en evitar cualquier tipo de movimiento que pueda contribuir a exacerbar el dolor, adoptando, en consecuencia, posturas de

inmovilidad, en especial durante las primeras horas del postoperatorio. La respuesta psicológica es mucho más compleja y suele incluir manifestaciones de miedo y angustia (12).

1.5.6. Edema postoperatorio:

En cirugía bucal, el edema es inflamatorio y generalmente es el resultado de la extravasación de fluidos por los tejidos traumatizados a causa de la destrucción u obstrucción de vasos linfáticos, resultando en el impedimento del drenaje linfático, que se acumula en los tejidos (13).

El edema es la acumulación de líquido en el espacio extravascular y en los tejidos intersticiales, es el resultado del aumento de la presión hidrostática capilar, del aumento de la presión osmótica del líquido intersticial, del aumento de la permeabilidad de las vénulas y de un sistema linfático saturado que es incapaz de acomodarse a este aumento de líquido y proteínas plasmáticas (14): 29-30.

1.5.7. Músculos masticadores primarios:

Los movimientos de la articulación temporomandibular se deben principalmente a los músculos de la masticación: temporal, masetero, pterigoideo medial y lateral; se desarrollan a partir del mesodermo del primer arco faríngeo embrionario, por lo tanto, reciben inervación del nervio mandibular (15).

Tabla Nro. 2: Músculos Masticadores primarios.

Músculos	Inserción proximal	Inserción distal	Inervación	Acción sobre la mandíbula
Temporal	Músculo triangular con amplia inserción en el suelo de la fosa temporal y la cara profunda de la fascia temporal.	En la cara medial de la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama de la mandíbula.	Tronco anterior del nervio mandibular (ramos temporales profundos)	Eleva la mandíbula y la cierra: las fibras posteriores más horizontales, son las primeras que tiran hacia atrás de la mandíbula.
Masetero	Músculo cuadrado que se inserta en el borde inferior y la cara medial de la apófisis maxilar.	Ángulo y cara lateral de la rama de la mandíbula	Nervio masetérico	Eleva la mandíbula y la cierra: las fibras superficiales contribuyen de forma limitada a la profusión de la mandíbula.
Pterigoideo Lateral	Músculo triangular con dos cabezas: 1) la cara infratemporal y la cresta del ala mayor del esfenoideos. 2) cara lateral de la lámina lateral de la pterigoideas.	La cabeza superior se inserta principalmente en la cápsula y el disco articular de la ATM; la cabeza inferior se inserta principalmente en la fosita pterigoidea de la cara anteromedial del cuello de la apófisis condilar de la mandíbula.	Nervio pterigoideo lateral.	Bilateralmente: protrusión de la mandíbula y descenso del mentón. Unilateralmente: mueve la mandíbula hacia el lado contralateral. La contracción unilateral alterna produce amplios movimientos laterales de masticación.
Pterigoideo Medial	Músculo cuadrangular de dos cabezas: 1) Cara medial de la lámina lateral de la pterigoideas y la apófisis piramidal del hueso palatino. 2) tuberosidad del maxilar.	Cara medial de la rama de la mandíbula, inferior al agujero mandibular: en esencia una imagen en espejo del masetero homolateral.	Nervio pterigoideo medial.	Actúa de forma sinérgica con el masetero para elevar la mandíbula; contribuye a la protrusión; actividad unilateral alterna produce pequeños movimientos de masticación.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 3: Grados de fuerza muscular.

Grado 0	Ninguna contracción palpable.
Grado 1	Movimiento que puede efectuarse cinco veces.
Grado 2	Movimiento que puede efectuarse 5 veces con amplitud completa.
Grado 3	Movimiento que puede realizarse 10 veces, manteniendo el movimiento durante dos segundos.
Grado 4	Movimiento que se hace en toda su amplitud, con posibilidad de un movimiento potente con resistencia.

Fuente: Elaboración propia.

1.5.8. Rangos articulares de la ATM:

A. Depresión:

La depresión de la mandíbula abre la boca, un componente fundamental del acto de comer. La apertura máxima de la boca suele producirse durante acciones como bostezar y cantar. En los adultos, la boca se abre una medida de 50mm si se mide la distancia entre los bordes de los incisivos superiores e inferiores. Rango normal: 35-50mm.

B. Elevación:

La elevación de la mandíbula cierra la boca, una acción con la que se muelen los alimentos durante la masticación.

C. Protrusión:

Se produce cuando la mandíbula se traslada anteriormente sin rotación significativa. Es un componente importante de la apertura máxima de la boca. Rango normal: 3-6mm.

D. Retrusión:

Se produce en dirección contraria a la protrusión, es un componente importante del cierre de la boca. Rango normal: 3-4mm.

E. Lateralidad:

El movimiento de lateralidad de la mandíbula se produce sobretodo en forma de translación laterolateral. La dirección del movimiento de lateralidad activa puede describirse como contralateral o ipsilateral hacia el lado de la acción de los músculos primarios.

Suele combinarse con otras traslaciones y rotaciones ligeramente breves, el curso específico del movimiento se guía con el contacto entre los dientes opuestos y la forma de la fosa mandibular. Rango normal: 3-6mm (16).

1.5.9. Cirugía Maxilofacial

“Las complicaciones más comunes que presentan los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial son: el trismo o dificultad para lograr la apertura bucal acompañado de espasmos musculares, otros factores que se presentan en el postoperatorio son el dolor y la inflamación, procesos propios de la intervención a la que se somete a los pacientes” (17):554.

1.5.10. Componentes de movimiento.

Es importante recalcar que es importante tener en cuenta lograr una adecuada estabilidad de la columna cervical y del tronco para lograr una adecuada alineación con relación a la ATM, la base de soporte, etc.

1.6. Conceptos Básicos (Marco Conceptual)

- **Crioterapia**
“La crioterapia es uno de los medios más utilizados para el tratamiento del dolor producto de disfunciones de origen musculoesquelético, tanto en lesiones traumáticas agudas, heridas post operatorias, procesos inflamatorios y en contracturas musculares” (18):120-12.
- **Masaje terapéutico**
“Se ha demostrado que el tratamiento del dolor postoperatorio con masaje reduce significativamente la percepción del dolor por parte del paciente durante 24 horas” (19): 243-244.
- **Dolor:**
“Una sensación desagradable y una experiencia emocional asociadas con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de tal daño” (20): 19-20.
- **Dolor clínico:**
“Es el experimentado tras una lesión tisular o nerviosa similar a la producida por la lesión quirúrgica. Se puede subdividir en inflamatoria (está asociada a la lesión tisular) y neuropático, secundaria a la lesión del tejido nervioso” (21): 22.
- **Funciones corporales**
“Son las funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyendo las funciones psicológicas” (22): 71.
- **Funcionamiento**
“Es un término genérico que incluye funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación. Indica los aspectos positivos de la interacción entre un individuo (con una “condición de salud”) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales)” (22): 206.

- Fisioterapia

“Profesión sanitaria relacionada con el movimiento y la función y la maximización del potencial humano. Emplea enfoques físicos para promover, mantener y restaurar el bienestar físico, psicológico y social teniendo en cuenta las variaciones en el estado sanitario. Está basada en la ciencia, y está destinada a la extensión, aplicación, evaluación y revisión de la evidencia de la práctica en la que se basa. Su núcleo central es el ejercicio del juicio clínico y la interpretación informada” (23):139.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis principal

H1: Si en cirugía maxilofacial hay daño tisular, dolor, extravasación de líquido al espacio intersticial, edema, disminución de fuerza muscular y rangos articulares, en consecuencia, pérdida de la función; entonces la intervención fisioterapéutica influiría positivamente y significativamente en la recuperación de la función de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza.

1.7.2. Hipótesis nula

H0: Si en cirugía maxilofacial hay daño tisular, dolor, extravasación de líquido al espacio intersticial, edema, disminución de fuerza muscular y rangos articulares, en consecuencia, pérdida de la función; entonces la intervención fisioterapéutica no influiría positivamente y significativamente en la recuperación de la función de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza.

1.7.3. Hipótesis estadística

Existe una diferencia estadísticamente significativa entre el antes y el después de aplicar el programa de intervención fisioterapéutica con respecto a la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación:

2.1.1. Nivel de la Investigación

Experimental.

2.1.2. Tipo de investigación

Cuasi experimental.

Se altera la unidad de investigación. No hay grupos aleatorios, es intrasujeto del mismo grupo.

2.1.3. Diseño de la investigación

Longitudinal.

Comparación del antes y del después.

2.2. Población, Muestra y Muestreo

2.2.1. Población

Pacientes que fueron operados en cirugía maxilofacial del Departamento de Odontostomatología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza.

2.2.2. Muestra

10 pacientes

2.2.3. Muestreo

Intencional

2.2.4. Criterios de inclusión

Pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontostomatología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza.

Pacientes postoperados mayores de 12 años de edad.

2.2.5. Criterios de exclusión

Pacientes con compromiso de conciencia.

Pacientes que presentan aparataje con oxigenoterapia.

Pacientes que cursan procesos infecciosos y febriles.

Pacientes con cardiopatías no controladas.

Pacientes con signos vitales fuera de parámetros normales.

Pacientes menores de 12 años de edad.

2.3. Técnicas e Instrumentos:

2.3.1. Técnicas

A. Técnica para la variable 1: Intervención fisioterapéutica

B. Técnica para la variable 2: Evaluación fisioterapéutica

2.1.2 Instrumento para la V1

A. Programa de intervención fisioterapéutica

a) Descripción del programa de intervención fisioterapéutica

El programa de intervención fisioterapéutica consta de tres ítems, el primer ítem y segundo ítem tienen un parámetro, el tercer ítem contiene cinco parámetros.

b) Matriz del programa de intervención fisioterapéutica

Tabla N° 4: Matriz del programa de intervención fisioterapéutica

N°	Ítem	Parámetros o categorías	Tiempo
1	Crioterapia	Bolsa de frío	10-15min.
2	Masoterapia	Effleurage superficial	5min.
3	Ejercicios fisioterapéuticos	Respiración diafragmática Estiramiento pasivo Ejercicio de estabilización. Ejercicios cinéticos.	10-15min.

Fuente: Elaboración propia.

c) Validez y confiabilidad del programa de intervención fisioterapéutica

Lic. T.M. Heraldo Cortavitarde Pocco.

Lic. T.M. Luz Elena Rodríguez Pacheco.

Lic. T.M. Luz Marina Bravo Lazarte.

d) Aplicación del programa de intervención fisioterapéutica

El programa de intervención fisioterapéutica se aplicó de forma individual a cada paciente por un tiempo de 30 minutos aproximadamente.

e) Modelo del programa de intervención fisioterapéutica

El programa de intervención fisioterapéutica se adjunta en el anexo N° 3.

2.1.3 Instrumento para la V2

A. Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

a) Descripción de la Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

La ficha de evaluación fisioterapéutica consta de cuatro ítems enumerados del 1 al 4; el primer ítem consta de un parámetro, el ítem número dos tiene tres parámetros, el ítem número 3 consta de 5 parámetros, y por último el ítem número 4 consta de cuatro parámetros.

b) Matriz de la Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

Tabla N° 5: Matriz de la Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

Nro.	Ítem	Parámetros o categorías	Escala
1	Dolor postoperatorio	Sin dolor Leve Moderado Severo	Ordinal
2	Edema postoperatorio	Grado 1 Grado2 Grado3 Grado4	Ordinal
3	Fuerza muscular de los músculos masticatorios	Temporal Masetero Pterigoideo lateral Pterigoideo medial	Ordinal
4	Rangos articulares	Depresión Protrusión Retracción Lateralidad	Ordinal

Fuente: Elaboración propia.

c) Validez y confiabilidad de la Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

El instrumento utiliza escalas de uso cotidiano por los profesionales de la salud que ya cuentan con validez y confiabilidad a nivel internacional.

d) Aplicación de la Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

Procedimiento: se aplicó la ficha de evaluación fisioterapéutica de forma individual a cada paciente en su ambiente de hospitalización, de preferencia por la mañana, sin interrupciones, previa firma de consentimiento informado.

Tiempo: 15 min

Materiales: Lapicero, regla milimetrada, depresor lingual, soporte de hojas.

e) Modelo de la Ficha de Evaluación Fisioterapéutica

El modelo y el protocolo se adjuntan en el Anexo Nro. 5 y 6.

2.4. Técnicas de Procesamiento y análisis de datos

2.4.1. Matriz de base de datos

A. Matriz de base de datos para el instrumento de la V1

Consta de una hoja de Microsoft Excel 2016, la cual consta de dos tablas en Excel, en el cual se detallan cada indicador del programa de intervención fisioterapéutica, el número de sesiones, el tiempo y días que se aplicaron.

El modelo y contenido se adjunta en el anexo N° 8.

B. Matriz de base de datos para el instrumento de la V2

Consta de una hoja de Microsoft Excel 2016, la cual consta de una tabla en Excel, allí se detalla cada indicador de la ficha de evaluación fisioterapéutica y los resultados de cada ítem por cada indicador.

El modelo y contenido se adjunta en el anexo N° 9.

2.4.2. Sistematización de cómputo

El procesamiento de los datos se realizó mediante software estadístico SPSS 23.

Se realizaron las tablas bivariadas para expresar las frecuencias relativas y frecuencias absolutas.

Así mismo se diseñaron las tablas de contingencia para determinar la influencia de la intervención fisioterapéutica con la recuperación funcional.

Para contrastar la hipótesis se utilizó la prueba de chi cuadrado (X^2) y “T de student” con un nivel de significancia del 5%.

Finalmente, la representación gráfica de las frecuencias se realizó mediante diagramas de barras en Excel y diagramas de caja y bigote en SPSS 23.

2.4.3. Pruebas Estadísticas

A. X^2

Permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas. Esta prueba nos indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia.

B. T de student

A través de esta prueba se determina si existe una relación entre una variable Categórica (Ubicada en las columnas) y una variable de escala (Ubicada en las filas). El objetivo de la prueba es determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa en el promedio de una variable de escala de acuerdo a las categorías de una variable categórica y si la existe definir cuál de las medias es mayor.

C. R de Pearsons

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice cuyos valores absolutos oscilan entre 0 y 1, cuanto más cerca de 1, mayor es la correlación y es menor cuanto más cerca este de cero.

Mide el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1 Resultados por Indicador de la variable 2

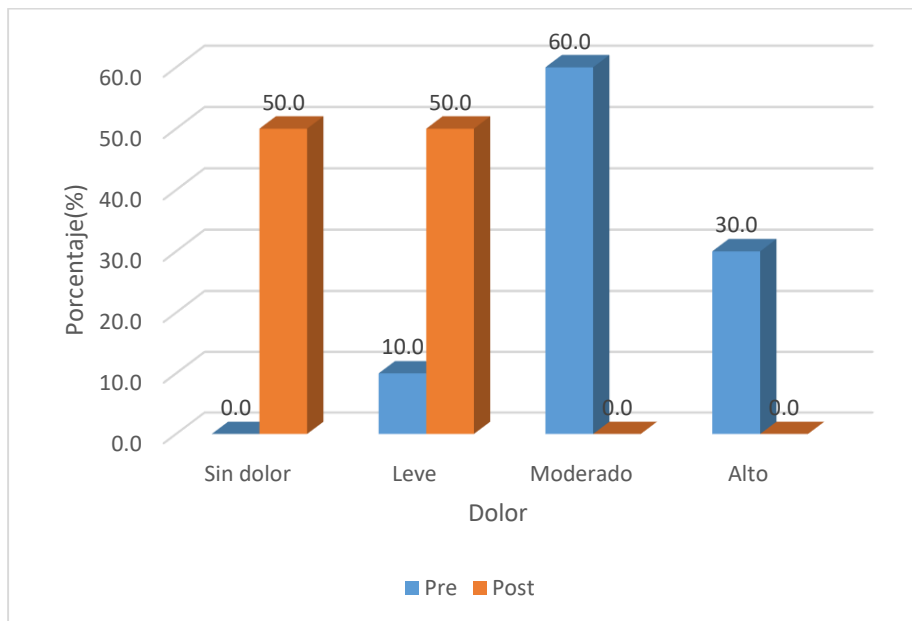
3.1.1 Resultados del Indicador 1 de la variable 2

TABLA N° 6: Grado de dolor en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Dolor	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Sin dolor	0	0,0	5	50,0
Leve	1	10,0	5	50,0
Moderado	6	60,0	0	0,0
Severo	3	30,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 1: Grado de dolor en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontostomatología antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N°. 6 muestra que el 60.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron dolor moderado, mientras que el 50.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica no presentan dolor.

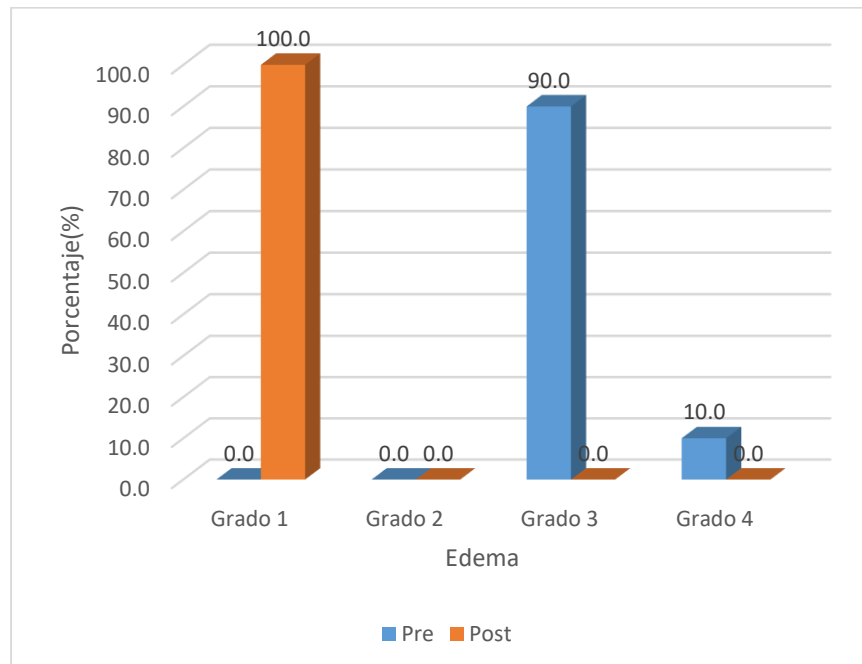
3.1.2 Resultados del Indicador 2 de la variable 2

TABLA N° 7: Grado del edema en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Edema	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	0	0,0	10	100,0
Grado 2	0	0,0	0	0,0
Grado 3	9	90,0	0	0,0
Grado 4	1	10,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 2: Grado del edema en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 7 muestra que el 90.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron edema de grado 3, mientras que el 100.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica tuvieron edema grado 1.

3.1.3 Resultados del indicador 3 de la variable 2

TABLA N°8: Grado de fuerza antes y después de la intervención.

		Antes	Después
Masetero	D	Grado 1: 70%	Grado 3: 50%
	I	Grado 1: 70%	Grado 3: 40%
Temporal	D	Grado 1: 60%	Grado 3: 50%
	I	Grado 2: 30%	Grado 3: 40%
Pterigoideo Lateral	D	Grado 1: 100%	Grado 3: 40%
	I	Grado 1: 90%	Grado 1: 50%
Pterigoideo Medial	D	Grado 1: 100%	Grado 3: 40%
	I	Grado 1: 80%	Grado 2: 50%

Fuente: Elaboración propia.

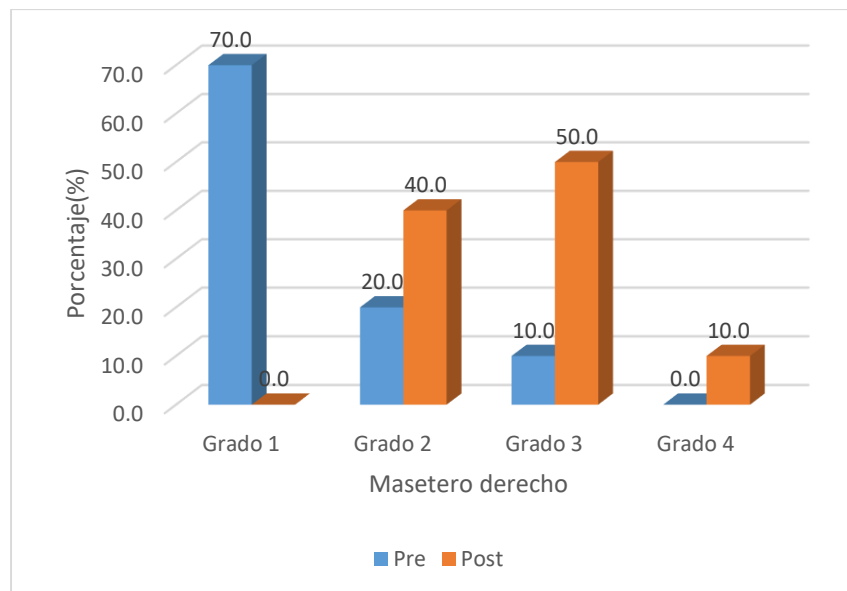
La Tabla N° 8 muestra que el 70.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron grado 1 de fuerza muscular, mientras que el 50.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica tuvieron grado 3 de fuerza muscular del masetero derecho, el 60% de pacientes presenta grado 1 antes de la intervención en el músculo temporal, mientras que el 50% de pacientes postoperados presenta grado 3; el 50% de pacientes postoperados presenta grado 1 en el musculo pterigoideo lateral izquierdo después de la intervención.

TABLA N°9: Fuerza del masetero derecho en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Masetero derecho	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	7	70,0	0	0,0
Grado 2	2	20,0	4	40,0
Grado 3	1	10,0	5	50,0
Grado 4	0	0,0	1	10,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 3: Fuerza del masetero derecho en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia

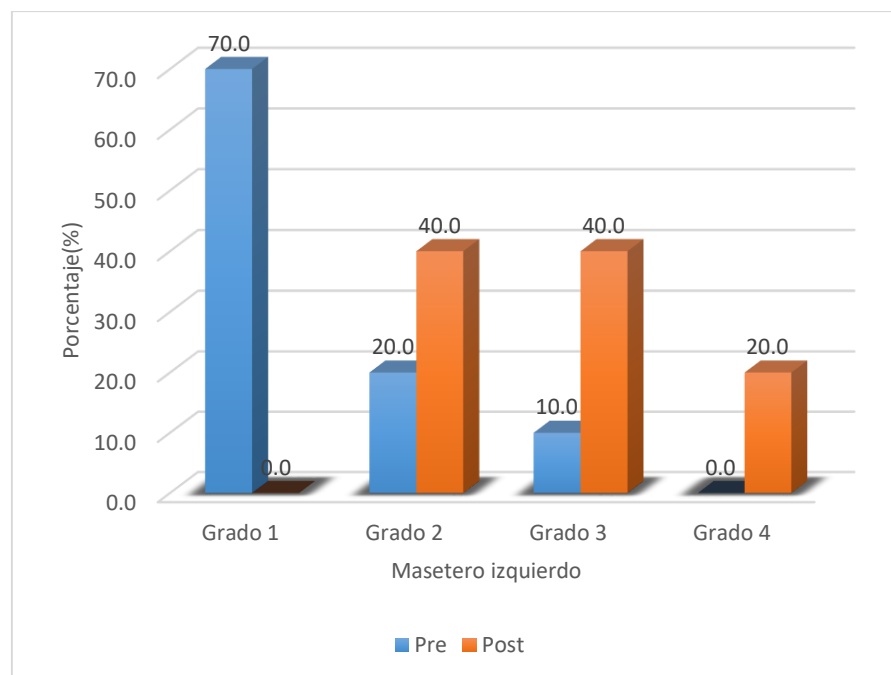
La Tabla N° 9 muestra que el 70.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica tienen fuerza del masetero derecho de grado 1, mientras que el 50.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron grado 3.

TABLA N° 10: Fuerza del masetero izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Masetero izquierdo	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	7	70,0	0	0,0
Grado 2	2	20,0	4	40,0
Grado 3	1	10,0	4	40,0
Grado 4	0	0,0	2	20,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 4: Fuerza del masetero izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

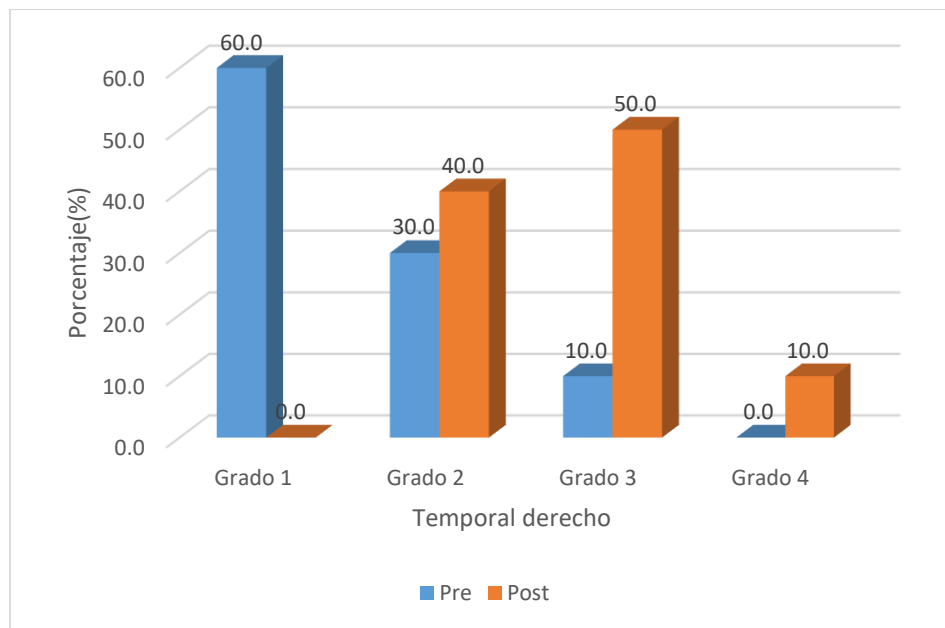
La Tabla N° 10 se muestra que el 70.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del masetero izquierdo de grado 1, mientras que el 20.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron grado 4.

TABLA N° 11: Fuerza del temporal derecho en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Temporal derecho	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	6	60,0	0	0,0
Grado 2	3	30,0	4	40,0
Grado 3	1	10,0	5	50,0
Grado 4	0	0,0	1	10,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 5: Fuerza del temporal derecho en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

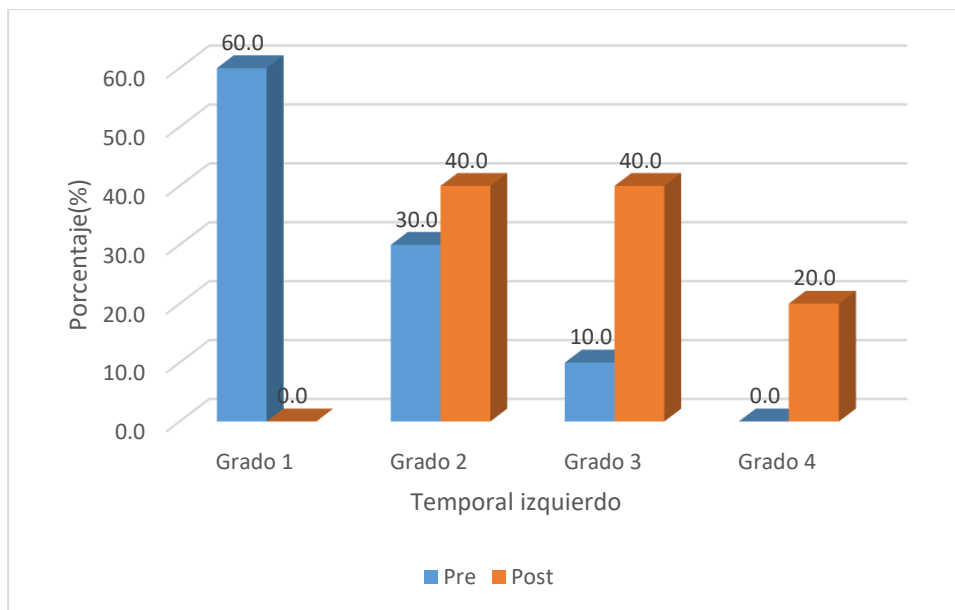
La Tabla N° 11 muestra que el 60.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del temporal derecho de grado 1, mientras que el 10.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza de grado 4.

TABLA N° 12: Fuerza del temporal izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Temporal izquierdo	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	6	60,0	0	0,0
Grado 2	3	30,0	4	40,0
Grado 3	1	10,0	4	40,0
Grado 4	0	0,0	2	20,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 6: Fuerza del temporal izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

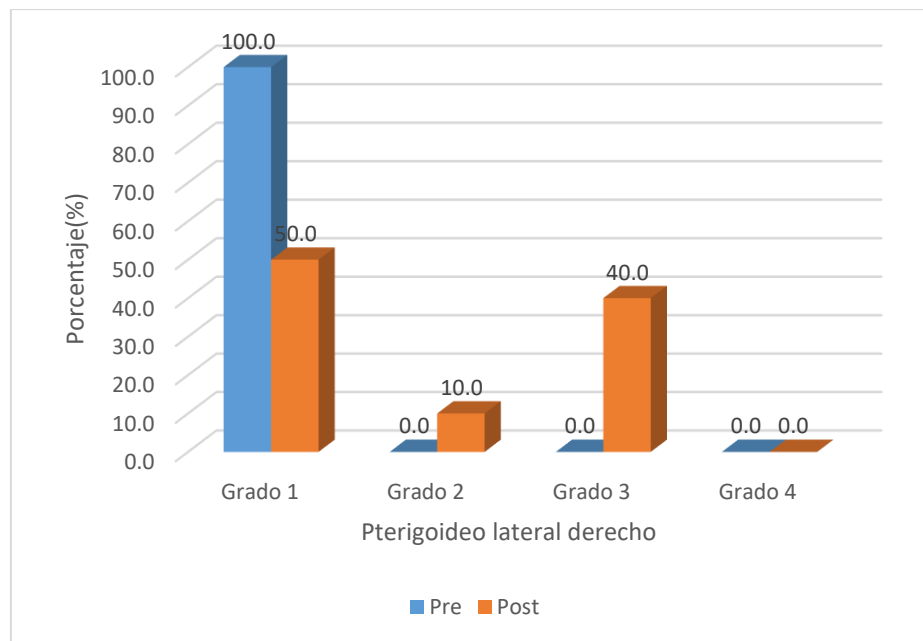
La Tabla N° 12 muestra que el 60.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del temporal izquierdo de grado 1, mientras que el 20.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza de grado 4.

TABLA N° 13: Fuerza del pterigoideo lateral derecho en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Pterigoideo lateral derecho	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	10	100,0	5	50,0
Grado 2	0	0,0	1	10,0
Grado 3	0	0,0	4	40,0
Grado 4	0	0,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 7: Fuerza del pterigoideo lateral derecho en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

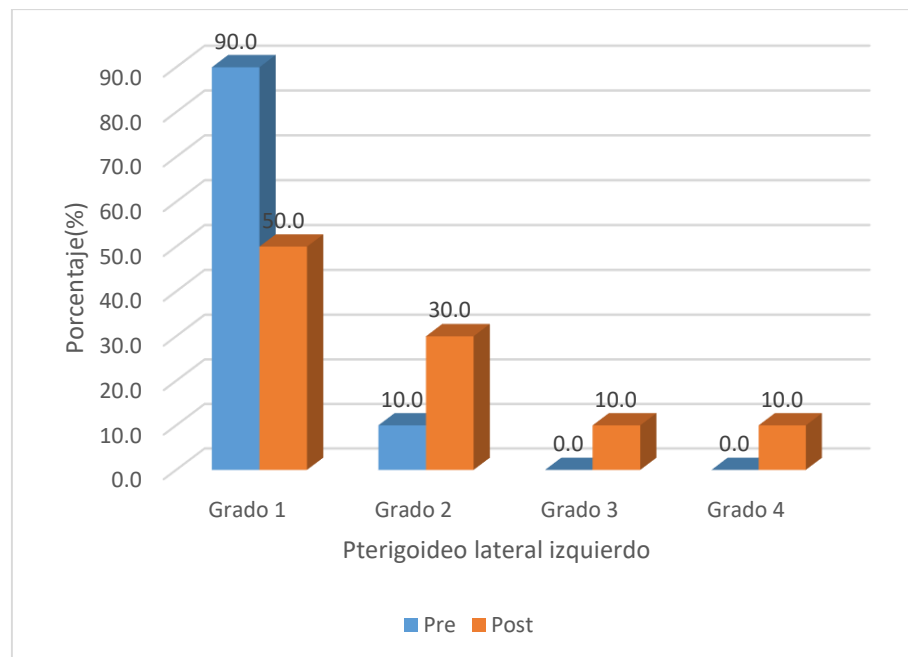
La Tabla N° 13 muestra que el 100.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del pterigoideo lateral derecho de grado 1, mientras que el 40.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza de grado 3.

TABLA N° 14: Fuerza del pterigoideo lateral izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Pterigoideo lateral izquierdo	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	9	90,0	5	50,0
Grado 2	1	10,0	3	30,0
Grado 3	0	0,0	1	10,0
Grado 4	0	0,0	1	10,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 8: Fuerza del pterigoideo lateral izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

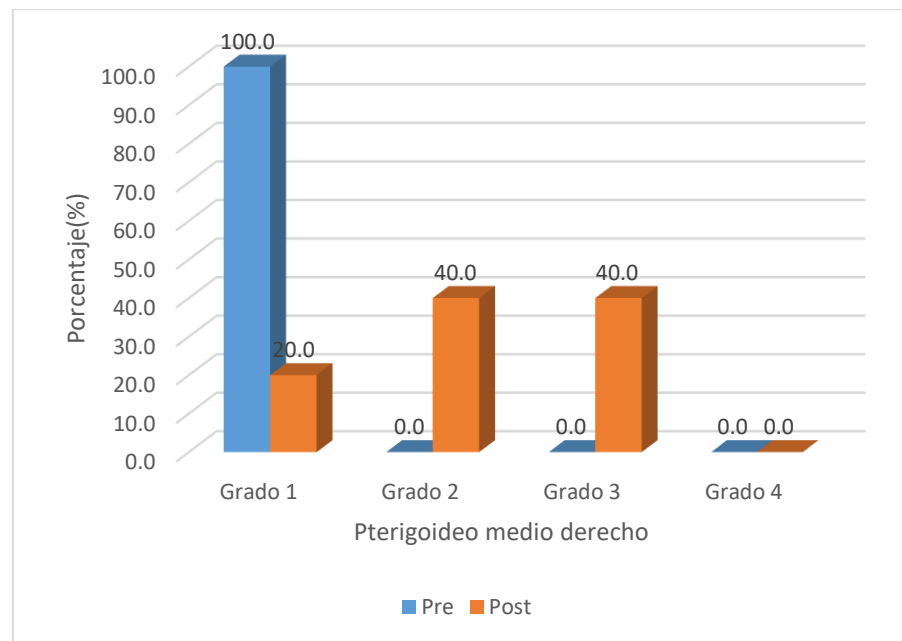
La Tabla N° 14 muestra que el 90.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del pterigoideo lateral izquierdo de grado 1, mientras que el 10.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza de grado 4.

TABLA N° 15: Fuerza del pterigoideo medio derecho en los pacientes postoperados de cirugía antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Pterigoideo medio derecho	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	N°.	%	N°.	%
Grado 1	10	100,0	2	20,0
Grado 2	0	0,0	4	40,0
Grado 3	0	0,0	4	40,0
Grado 4	0	0,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 9: Fuerza del pterigoideo medio derecho en los pacientes postoperados de cirugía antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

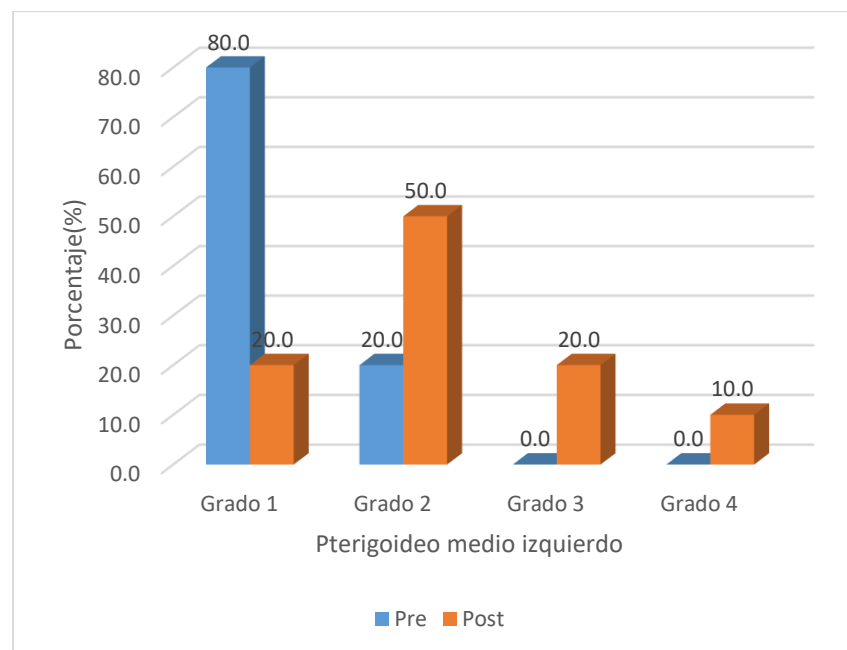
La Tabla N° 15 muestra que el 100.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del pterigoideo medio derecho de grado 1, mientras que el 40.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza de grado 3.

TABLA N° 16: Fuerza del pterigoideo medio izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Pterigoideo medio izquierdo	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	N°.	%	N°.	%
Grado 1	8	80,0	2	20,0
Grado 2	2	20,0	5	50,0
Grado 3	0	0,0	2	20,0
Grado 4	0	0,0	1	10,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 10: Fuerza del pterigoideo medio izquierdo en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 16 muestra que el 80.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza del pterigoideo medio izquierdo de grado 1, mientras que el 10.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica presentaron fuerza de grado 4.

3.1.4 Resultados del Indicador 4 de la variable 2

TABLA N° 17: Rangos articulares antes y después de la intervención.

		Antes de la intervención	Después de la intervención
Apertura		20mm	35mm
Protusión		2,4mm	5,6mm
Retrusión		2,1mm	3,7mm
Lateralización	D	5mm	9,7mm
	I	3,8mm	8mm

Fuente: Elaboración propia.

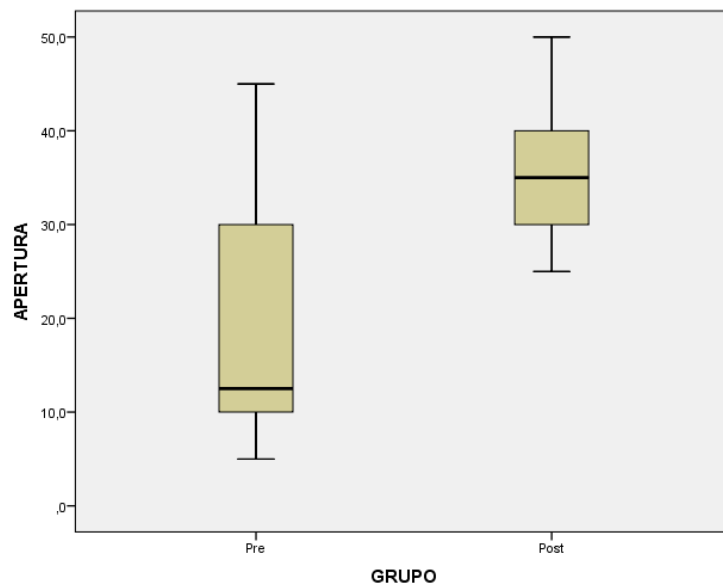
La Tabla N° 17 muestra que el promedio de la apertura de la mandíbula en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 20mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 35mm; el promedio de la protrusión antes de la intervención es 2,4mm, mientras que después de la intervención fue de 5,6mm; el promedio de la retrusión antes de la intervención fue de 2,1mm, mientras que en los pacientes después de la intervención fue de 3,7mm, el promedio de la lateralización derecha e izquierda en los pacientes antes de la intervención fisioterapéutica fue de 5mm y 3,8mm respectivamente, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención es de 9,7mm y 8mm.

TABLA N° 18: Apertura de la mandíbula en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Estadísticos	Antes de la intervención	Después de la intervención
Media	20,00	35,00
Desviación	14,14	8,16
Máximo	45,00	50,00
Mínimo	5,00	25,00
Tamaño	10	10

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 11: Apertura de la mandíbula en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

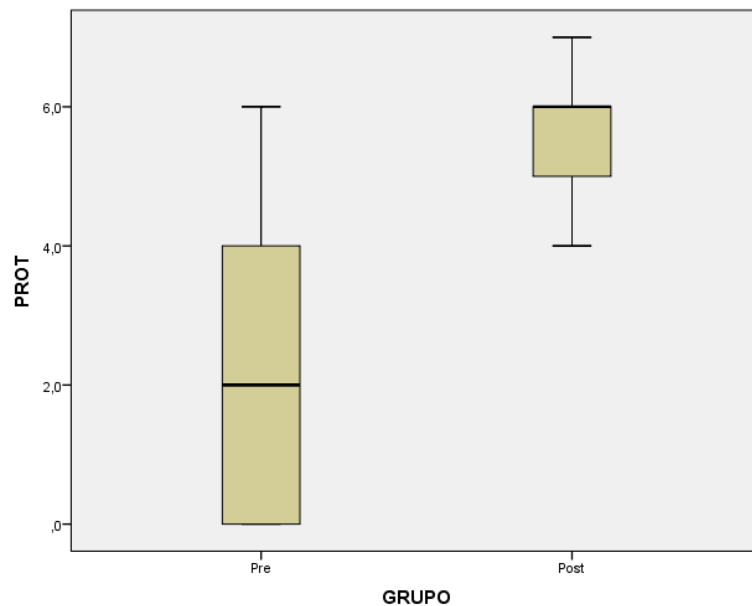
La Tabla N° 18 muestra que el promedio de la apertura de la mandíbula en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 20mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 35mm.

TABLA N° 19: Protrusión mandibular de los pacientes postoperados de cirugía antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Estadísticos	Antes de la intervención	Después de la intervención
Media	2,40	5,60
Desviación	2,12	0,84
Máximo	6,00	7,00
Mínimo	0,00	4,00
Tamaño	10	10

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 12: Protrusión mandibular de los pacientes postoperados de cirugía antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

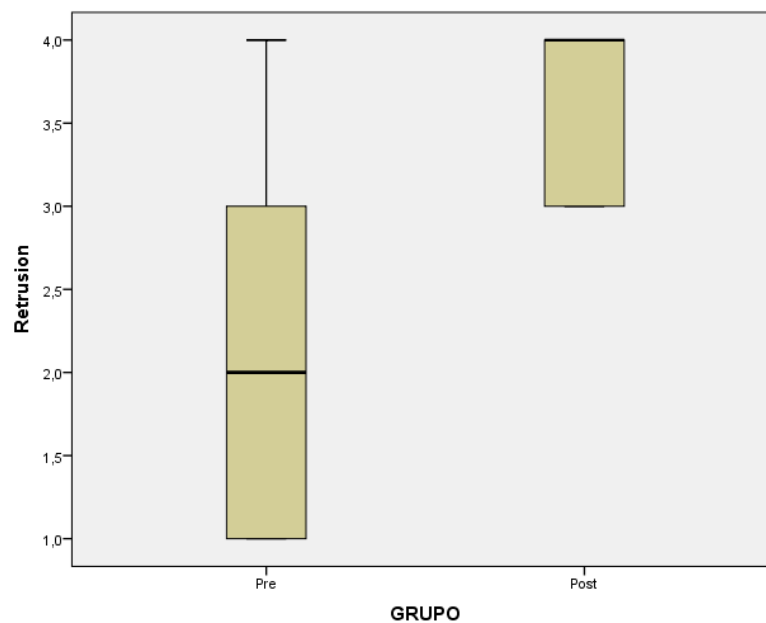
La Tabla N° 19 muestra que el promedio de la protrusión mandibular en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 2.40mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 5.60mm.

TABLA N° 20: Retrusión mandibular de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Estadísticos	Antes de la intervención	Después de la intervención
Media	2,10	3,70
Desviación	0,99	0,48
Máximo	4,00	4,00
Mínimo	1,00	3,00
Tamaño	10	10

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 13: Retrusión mandibular de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

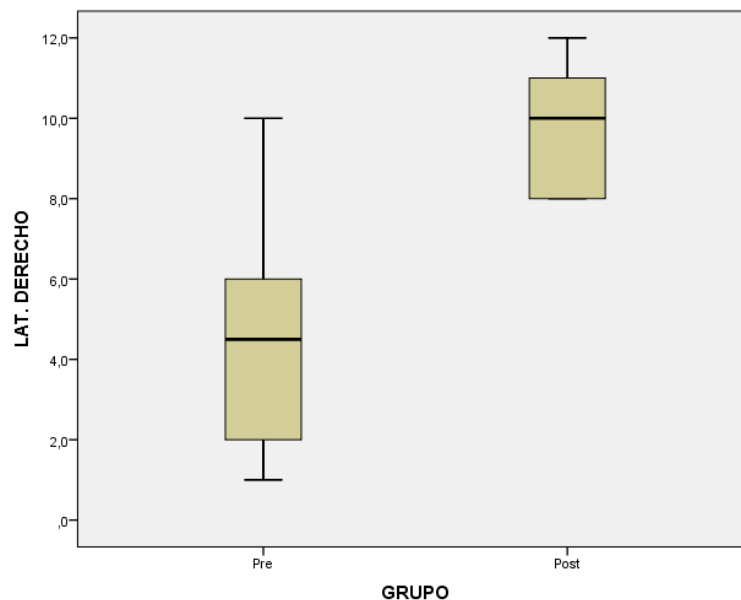
La Tabla N° 20 muestra que el promedio de la retrusión mandibular en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 2.10mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 3.70mm.

TABLA N° 21: Lateralización derecha en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Estadísticos	Antes de la intervención	Después de la intervención
Media	5,00	9,70
Desviación	3,13	1,64
Máximo	10,00	12,00
Mínimo	1,00	8,00
Tamaño	10	10

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 14: Lateralización derecha en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

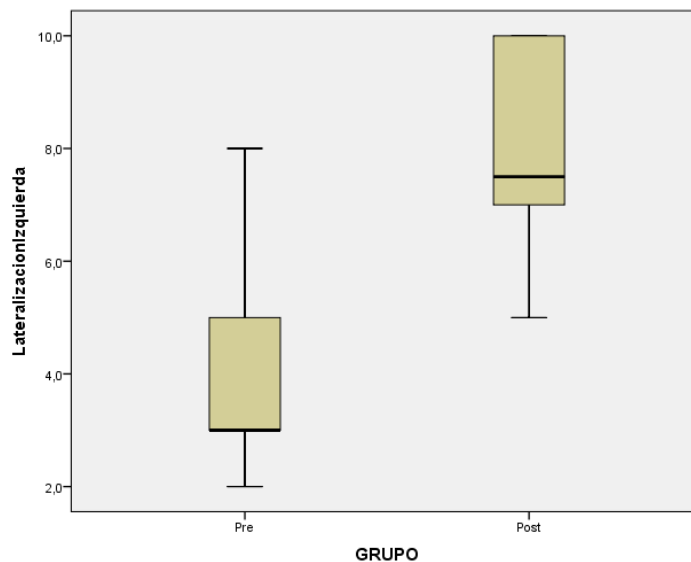
La Tabla N° 21 muestra que el promedio de la lateralización mandibular derecha en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 5.00mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 9.70mm.

TABLA N°22: Lateralización izquierda en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Estadísticos	Antes de la intervención	Después de la intervención
Media	3,80	8,00
Desviación	1,81	1,89
Máximo	8,00	10,00
Mínimo	2,00	5,00
Tamaño	10	10

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 15: Lateralización izquierda en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 22 muestra que el promedio de la lateralización mandibular izquierda en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 3.80 mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 8.00 mm.

3.2 Resultados del Problema de Investigación

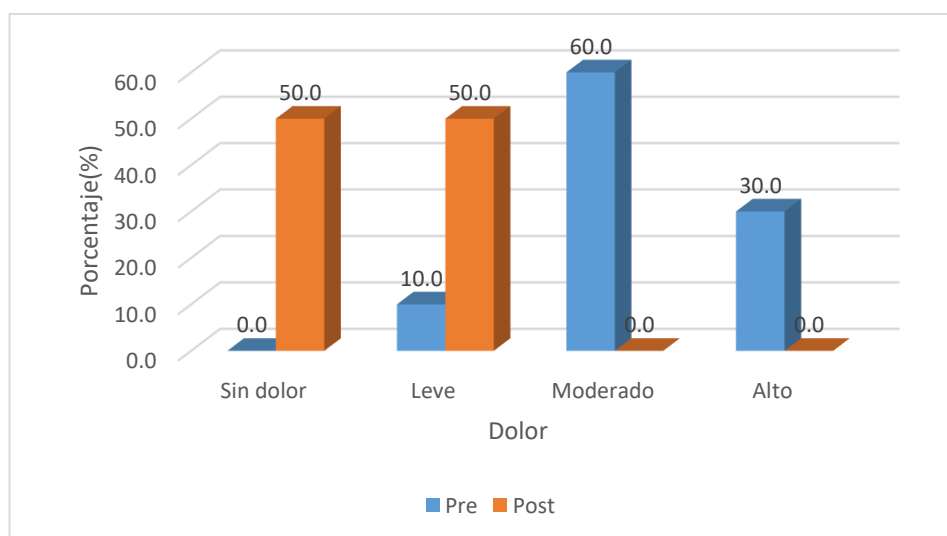
TABLA N° 23: Influencia sobre el grado de dolor en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Dolor	Intervención fisioterapéutica			
	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Sin dolor	0	0,0	5	50,0
Leve	1	10,0	5	50,0
Moderado	6	60,0	0	0,0
Alto	3	30,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

$$X^2=16.66 \quad P<0.05$$

GRÁFICA N° 16: Influencia sobre el grado de dolor en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 23 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=16.66$) se observa que dolor en los pacientes postoperados antes y después de la intervención fisioterapéutica presentaron diferencia estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se muestra que el 60.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron dolor moderado, mientras que el 50.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica no presentan dolor.

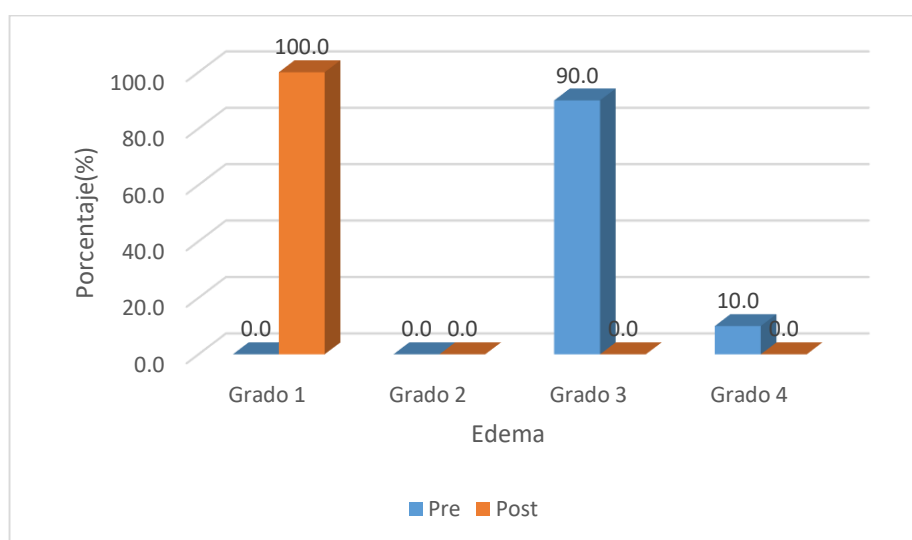
TABLA N° 24: Influencia sobre el grado del edema en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Edema	Intervención fisioterapéutica			
	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	0	0,0	10	100,0
Grado 2	0	0,0	0	0,0
Grado 3	9	90,0	0	0,0
Grado 4	1	10,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

$$X^2=20.00 \quad P<0.05$$

GRÁFICA N° 17: Influencia sobre el grado del edema en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 24 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=20.00$) se observa que el grado del edema en los pacientes postoperados antes y después de la intervención fisioterapéutica presentaron diferencia estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se muestra que el 90.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron edema de grado 3, mientras que el 100.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica tuvieron edema grado 1.

3.3 Discusión de los resultados

3.3.1 Discusión de los resultados a nivel de la variable 2: Recuperación funcional

En esta investigación se puso de manifiesto de manera muy notable que la percepción del dolor disminuyó considerablemente, esto favoreció a los pacientes postoperados a disminuir los efectos fisiopatológicos secundarios a la operación, efectos que describen los autores de la base teórica de este trabajo de investigación, lo que conllevó a hacer un puente que da paso a la recuperación y curación de los tejidos para lograr la recuperación funcional sensorial y musculoesquelético del paciente postoperado de cirugía maxilofacial, esta se evidenció con la recuperación o aumento de rangos articulares y grados de fuerza muscular en la mayoría de pacientes, cabe resaltar que una minoría no alcanzó rangos normales, pero todos los pacientes aumentaron de forma positiva las puntuaciones consideradas normales según los autores en las referencias bibliográficas.

Se encuentra cierta similitud con la investigación de De La Peña Cano Díaz E. Análisis observacional de los valores de la limitación de la apertura oral, las limitaciones de la movilidad cervical del atlas (C1), las limitaciones de los cóndilos mandibulares de la ATM y la presencia de puntos gatillo de los maseteros en una población de pacientes con patología temporomandibular, en la cual resalta que la cronicidad del dolor puede ser causal de condiciones patológicas crónicas orofaciales, lo que podría explicar que el manejo del dolor agudo en nuestros pacientes evitó degeneraciones articulares y acortamientos adaptativos de tejido blando por periodos prolongados de inmovilización, lo cual influyó en los resultados positivos obtenidos.

Otra similitud es con Valladares Maturrano R. Secuelas frecuentes post tratamiento de fracturas mandibulares en el hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2009, que en una de las conclusiones que planteó afirma que las secuelas más frecuentes posterior a fracturas mandibulares son la limitación a la apertura oral, lo cual podría estar

relacionado con los resultados no favorables en la recuperación de fuerza muscular para el musculo pterigoideo lateral cuya acción es la protrusión y descenso del maxilar inferior, aunque los factores para esta condición están sujetos a futuras investigaciones.

3.3.2 Discusión de los resultados a nivel del problema

Se observa durante del proceso de la aplicación del protocolo de intervención fisioterapéutica y en la evaluación final una influencia positiva en la recuperación de la función sensitiva y musculoesquelético. Los resultados obtenidos coinciden con las referencias bibliográficas con las cuales se sustenta este trabajo de investigación.

Los pacientes intervenidos con fisioterapia logran mayor porcentaje de recuperación de la funcionalidad, en este trabajo no se logra completamente, pero los resultados de relación entre las variables son positivos esto contrasta con la investigación de Villacís Fonseca F.; que en una de sus conclusiones menciona que los pacientes manejados fisioterapéuticamente recuperan totalmente su funcionalidad, mientras que para el grupo control la recuperación fue lenta, prolongada e incompleta; estas diferencias tendrían que ser sometidas a más investigaciones, ya que el número de sesiones, modalidades de intervención y seguimiento al paciente podrían influir en los resultados, entonces esto hace necesario que se establezcan protocolos de intervención fisioterapéutica para el paciente postoperado mediato de cirugía maxilofacial.

Asimismo, es importante resaltar que se logró trabajar de manera coordinada con los profesionales del Departamento de Odontostomatología para derivar a los pacientes postoperados para la intervención de fisioterapia.

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** De los pacientes que participaron de la intervención fisioterapéutica evidencian disminución del dolor y edema 0 y grado 1 en un porcentaje del 50% y 100% respectivamente; siendo estos indicadores los que evidencian mayor recuperación funcional.
- SEGUNDA:** De los pacientes que participaron de la intervención fisioterapéutica evidencian aumento de rangos articulares y fuerza muscular. La fuerza del pterigoideo lateral izquierdo evidencia menor recuperación funcional.
- TERCERA:** La intervención fisioterapéutica tiene una influencia positiva en la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, significativamente en la disminución de la percepción del dolor y disminución del edema, ya que el dolor bajo 0 y 1 en la escala numérica; en el edema se obtiene grado 1 en la totalidad de los pacientes postoperados.

RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Al Departamento de Medicina Física de Hospital III Honorio Delgado Espinoza establecer un protocolo de intervención de fisioterapia para el abordaje de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, considerando las modalidades de intervención aplicadas en este estudio; así como realizar nuevas investigaciones sobre las modalidades de intervención para conocer cuál de ellas pudiera tener mejor beneficio para el paciente postoperado.
- SEGUNDA:** Al Departamento de Odontología realizar y tomar las medidas pertinentes para que todos los pacientes postoperados reciban atención de medicina física, en etapas agudas de su recuperación para evitar la cronicidad de sus disfunciones.
- TERCERA:** A los futuros investigadores para que realicen nuevos estudios sobre las modalidades de intervención de fisioterapia en los músculos masticadores, haciendo énfasis en el músculo pterigoideo lateral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez M, González P, Moreno M. La clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) 2001. Rev Esp Salud Pública. 2002; 76 (4): 271-279.
2. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud «CIF». Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO); 2001.
3. Akan M, Misirlioglu A, Yildirim S, et al: Ice application to minimize pain in the split- thickness skin graft donor site. Aesthetic Plast Surg. 2003; 27(4):305-7. URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15058555>.
4. Watkins M, Timothy V, Johnson MD, Adam B, Shrewsberry M, Paymon Nourparvar MD. et. Al. Ice Packs Reduce Postoperative Midline Incision Pain and Narcotic Use: A Randomized Controlled Trial. J Am Coll Surg 2014; 219(3): 511-517 URL disponible en: [http://www.journalacs.org/article/S1072-7515\(14\)00412-8/abstract](http://www.journalacs.org/article/S1072-7515(14)00412-8/abstract).
5. Cordero J. Agentes físicos terapéuticos. La Habana; ECIMED, 2008.
6. Plaja J. Analgesia por medios físicos. España; McGRAW HILL. INTERAMERICANA; 2003.
7. Andrade C, Clifford P. Masaje Basado en Resultados. Barcelona. Paidotribo; 2004.
8. Kisner C, Colby LA. Ejercicio Terapéutico. Barcelona: Paidotribo; 2005.
9. Hall C., Brody L. Ejercicio Terapéutico: Recuperación Funcional. España: Editorial Paidotribo; 2006.
10. Sahrman S., Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del movimiento. España: Editorial Paidotribo; 2005.

11. Fernández C, Gómez M. Dolor agudo y postoperatorio. Colombia: Grafiweb Impresores Publicistas; 2011.
12. Soler C, Faus TM, Montaner M. el dolor postoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial. Farm Hosp. 2000; 24 (3): 123-135.
13. Perez H, Bravo R, Mardones M, Argandoña J. Estudio comparativo en la utilización de drenaje postextracción de terceros molares impactados. Rev Esp Cir. ORAL MAXILOFAC. 2016; 38(2):70-75.
14. Cameron M. Agentes Físicos en Rehabilitación: De la investigación a la práctica. Barcelona, España: Elsevier; 2009.
15. Moore KL, dalley A, Agur ANM. Anatomía con Orientación clínica. 6° ed. España: Wolters Klinver Health España; 2010.
16. Neuman D. Fundamentos de rehabilitación Física: cinesiología del sistema musculoesquelético. Barcelona: Ed. Paidotribo; 2010.
17. James R. Hupp E, Myron R. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea: 5ª ed. España: Elsevier; 2009.
18. Gutiérrez Espinoza HJ, Lavado Bustamante IP, Méndez Pérez SJ. Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen musculoesquelético: Rev Soc Esp Dolor. 2010; 17(5):242-252.
19. Hernández J.; Benavides C. Medicina del dolor. Bogotá: Centro Editorial del Rosario; 2005.
20. Martínez J, Torres LM. Prevalencia del dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones: Rev. Soc. Esp. Dolor. 2000; 7:62.
21. Tafoya R., Dosta J., Morales B. Eficacia de la analgesia postoperatoria: Revista Mexicana de Anestesiología. 2017; 40 (1): 21-28.

22. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud.
Clasificación internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la
Salud: CIF Versión abreviada: IMSERSO; 2001.

23. Porter S. Diccionario de Fisioterapia. Madrid: Ed. Elsevier; 2007.

Anexos

Anexo Nro. 1

Mapa de ubicación (Perú, Arequipa, Distrito)

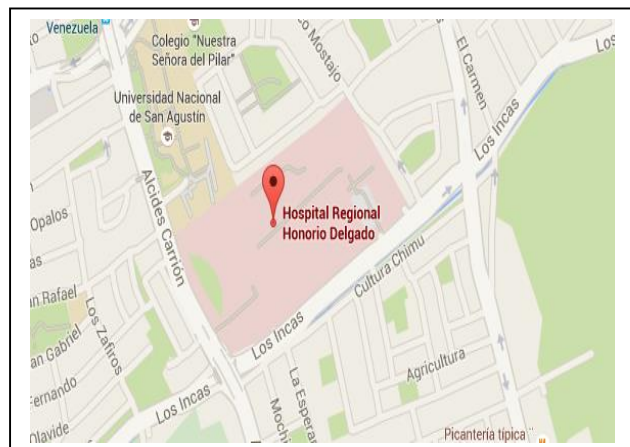


Mapa del Perú resaltando la Región Arequipa.



Mapa de la región Arequipa resaltando sus provincias.

Mapa de la provincia de Arequipa resaltando el Distrito y su dirección domiciliaria.



Anexo Nro. 2

Glosario

Ciclo del dolor-espasmo- dolor: un ciclo en que la activación del nociceptor determina la activación de las células de transmisión que estimulan las neuronas del asta anterior de la medula para hacer que el musculo se contraiga. Esto produce compresión de los vasos sanguíneos y, por tanto, una acumulación de líquido e irritantes tisulares y compresión mecánica de los nociceptores que a su vez aumentan más la activación nociceptora.

Fibras A-beta: fibras nerviosas mielínicas relativamente grandes con receptores localizados en la piel, huesos y articulaciones, que transmiten sensaciones relacionadas con la vibración, estiramiento de la piel, y mecanorecepción. Cuando funcionan de forma anómala pueden contribuir a la sensación dolorosa; también se denominan neuronas dinámicas de amplio rango.

Fibras A-delta: fibras nerviosas mielínicas pequeñas que transmiten el dolor rápidamente al SNC en respuesta al estímulo mecánico, de frío o de calor de alta intensidad; el dolor transmitido por estas fibras suele ser agudo. Aferencias del tipo III.

Fibras C: Fibras nerviosas amielínicas pequeñas que transmiten el dolor lentamente al SNC en respuesta a niveles nocivos de estimulación mecánica, térmica y química. El dolor transmitido por estas fibras es sordo, de larga duración e irritante. Aferencias del grupo IV.

Edema: hinchazón que resulta de la acumulación de líquido en el espacio intersticial.

Colágeno tipo I: La forma más abundante de colágeno que se encuentra en la piel, el hueso, los tendones y la mayoría de los órganos.

Colágeno tipo III: un tipo de colágeno delgado, de estructura débil, con una organización poco consistente, producido inicialmente por los fibroblastos después de una lesión tisular.

Curación por primera intención: curación sin contracción de la herida que se produce cuando las heridas se cierran inmediatamente con suturas con pérdida mínima de tejido y mínima contaminación bacteriana.

Curación por segunda intención: curación con contracción de la herida que se produce cuando existe una pérdida de tejido significativa o cuando hay una contaminación bacteriana y los bordes de la herida no se aproximan.

Fase de inflamación: la primera fase para la curación después de una lesión tisular. 1-6 días.

Fase de proliferación: la segunda fase de la curación de un tejido durante la cual se reconstruyen las estructuras lesionadas y la herida se fortalece. 3-20 días.

Fase de maduración: fase final de la curación de un tejido en la que el tejido cicatricial se transforma en su forma madura. Día 9 en adelante.

Limitación funcional: Limitación por una deficiencia que no es discapacitadora pero interfiere con el funcionamiento normal.

Estiramiento: Cualquier maniobra terapéutica pensada para elongar estructuras del tejido blando, patológicamente acortadas, con el fin de aumentar la amplitud del movimiento.

Ejercicio de estabilización. Forma de ejercicio pensado para desarrollar el control de las áreas proximales del cuerpo en una posición estable y asintomática como respuesta a las cargas fluctuantes de contrarresistencia. El ejercicio empieza siendo muy fácil con el fin de que se mantenga el control, y va aumentando la duración, intensidad, velocidad y variedad. A menudo se denomina ejercicio dinámico de estabilización.

Disfunción. Pérdida funcional como resultado del acortamiento adaptativo de los tejidos blandos y pérdida de la movilidad.

Biomecánica: Se define como la ciencia que trata de las fuerzas, externas e internas, que actúan sobre el cuerpo.

Dinámica: estudia las fuerzas que intervienen en el movimiento de un cuerpo

Estática: es el caso particular en que las fuerzas se encuentran en equilibrio y la velocidad es nula.

Cinemática: es la descripción del movimiento sin considerar las fuerzas.

Anexo Nro. 3
Programa de intervención fisioterapéutica

Modalidades de intervención fisioterapéutica	Etapas de recuperación postoperatoria						
	24 horas	48 h	3 días	6 días	8 días	9 días	A partir del día 10- 20 días
Bolsa de frío.	✓	✓	✓	✓			
Effleurage superficial.			✓	✓	✓		
Respiración diafragmática.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estiramiento estático prolongado.					✓	✓	✓
Ejercicios de estabilización de la mandíbula.							✓
Ejercicios cinéticos funcionales utilizando la palanca superior.							✓

Anexo Nro. 4

Protocolo del programa de intervención fisioterapéutica

1. BIOSEGURIDAD

Se realiza lavado de manos clínico antes y después del programa de tratamiento de rehabilitación a cada paciente.

El terapeuta lleva puestos guantes, gorro, mandilón y barbijo; los cuales se desecharán una vez culminado el programa de rehabilitación de cada paciente.

Cada paciente cuenta con implementos individuales debidamente esterilizados y libres de carga bacteriana para su programa de rehabilitación.

Los materiales que se usan para el programa de rehabilitación se desechan en la bolsa roja.

2. CRIOTERAPIA: Bolsa de frío

2.1. Material

Toallas y fundas de almohada por razones de higiene y aislante para las bolsas de frío.

Bolsas de frío de tamaño adecuado para la zona del cuerpo a tratar.

Contenedor de las bolsas de frío.

2.2. Procedimiento

Inspeccionar la zona.

Envolver la bolsa de frío en una toalla mojada en agua templada.

Colocar al paciente en una posición cómoda.

Colocar la bolsa envuelta sobre la zona a tratar y asegurarla bien.

Dejar la bolsa durante 10 a 20 minutos para controlar el dolor, la inflamación o el edema.

Una vez que ha terminado la intervención, retirar la bolsa e inspeccionar la zona de tratamiento para comprobar si hay signos de efectos adversos como ronchas y salpullidos.

Es normal que después de aplicar frío la piel este roja o rosa oscuro.

3. TÉCNICA DE MASAJE: EFFLEURAGE SUPERFICIAL

3.1. TÉCNICA MANUAL

Las manos se deben encontrar tan relajadas como sea posible cuando se deslizan sobre la piel. Toda la superficie palmar se acomoda continuamente a los contornos del cuerpo del paciente.

La mano señala la dirección del movimiento de presión. Se utilizan pequeñas desviaciones de la muñeca para permitir que la mano se acomode a los contornos corporales.

La presión del movimiento se dirige hacia los ganglios linfáticos axilares, desde la cabeza con dirección inferior.

Con cada repetición, el movimiento de presión centrípeta va actuando progresivamente sobre capas tisulares más profundas, avanzando a tanta profundidad como la capa de revestimiento de la fascia profunda. El terapeuta repite los movimientos de 5 a 10 veces para vencer la resistencia inercial del líquido.

El ritmo del movimiento puede variar entre 5 y 50cm/segundo. Un autor especifica 15cm/seg.

Al movimiento de retorno las manos pueden permanecer en contacto mínimo sobre el paciente.

El contacto del pulgar y los dedos se realizar sobre superficies corporales pequeñas o alrededor de la tumefacción. Cuando el terapeuta utiliza Effleurage superficial para tratar tumefacciones localizadas, resulta preferible tratar las regiones proximales en primer lugar, para no empujar el líquido hacia el interior o a través de una zona de congestión.

Effleurage superficial bilateral de cuello y hombros: el movimiento desciende en dirección al cuello, sobre las clavículas y hacia las axilas, finalizando en el deltoides y afirmando los hombros con una presión hacia abajo.

3.1.1. Effleurage superficial bilateral de cuello y hombros:

El movimiento desciende en dirección al cuello, sobre las clavículas y hacia las axilas, finalizando en el deltoides y afirmando los hombros con una presión hacia abajo.



3.1.2. Effleurage superficial unilateral de cuello rotado:

El movimiento puede acabar en la base del cuello o continuar sobre la clavícula hacia la axila.



Puede añadirse un movimiento de retorno ligero al final del movimiento, para realizarlo supina el antebrazo mientras se mantiene la mano en contacto con la piel del paciente. La mano se dirige ligeramente hacia atrás en dirección al occipucio



3.1.3. Componentes del Effleurage superficial

Contacto: toda la superficie palmar de la mano relajada.

Presión: ligera.

Aplicación: piel, fascia superficial y grasa.

Dirección: hacia los ganglios linfáticos axilares.

Amplitud/longitud: longitud de la región.

Ritmo: 5 a 50cm/s

Duración: 2 minutos o más

Posición del terapeuta: entrada cefálica.

Posición del paciente: decúbito supino.

Palpación: textura; temperatura, resistencia inercial del tejido, aumento de la flexibilidad, reabsorción de tejidos edematosos.

Observación: normalización del color y la textura de la piel, relajación, disminución de la frecuencia respiratoria

Comunicación con el paciente el terapeuta busca la retroalimentación sobre el grado de comodidad del paciente durante la técnica.

4. EJERCICIO FISIOTERAPÉUTICO

4.1. Respiración diafragmática

- 4.1.1. Objetivo: enseñar al paciente a relajarse y disminuir la percepción del dolor.
- 4.1.2. Precauciones: Ninguna.
- 4.1.3. Posición del paciente: decúbito dorsal.
- 4.1.4. Posición del terapeuta: a un costado de la camilla para dar instrucciones.
- 4.1.5. Técnica del ejercicio:

Se adopta la posición cómoda con las manos sobre el estómago.

Se relaja el vientre todo lo posible.



Durante el primer tercio de inhalación, el vientre debe expandirse ligeramente (por sí solo) en una dirección hacia afuera mientras el diafragma empuja hacia dentro el contenido del abdomen.

A continuación, el aire debe desplazarse a la porción media de los pulmones provocando la expansión del área de las costillas inferiores y medias. La inhalación completa supone el llenado de los pulmones que experimentan una expansión anterior, hacia los lados y posterior.



La dimensión de la respiración que se deja a menudo de lado es la respiración lateral de los intercostales.

La espiración es en gran medida pasiva. Los músculos torácicos y el diafragma se relajan, las costillas vuelven a sumirse y acercarse entre sí, y los pulmones retroceden mientras se expelen el aire.



4.1.6. Dosificación: se repite tres veces el ejercicio.

4.2. Estiramiento (estático prolongado)

4.2.1. Objetivo: Mejorar la movilidad, lograr mayor flexibilidad y elongación de la apertura mandibular. Evitar el acortamiento adaptativo de los tejidos de la ATM.

4.2.2. Precauciones: evitar el dolor, el estiramiento se realizará antes que aparezca el dolor o el límite tolerable por el paciente.

4.2.3. Material: depresores linguales.

4.2.4. Posición del paciente: paciente en sedestación o semisedestación (45°).

4.2.5. Técnica del ejercicio:

Depresores linguales horizontales entre los incisivos superiores e inferiores, para aumentar la apertura mandibular.

A medida que aumente la ADM, se puede aumentar gradualmente el número de depresores linguales hasta abrir la boca lo bastante como para insertar los nudillos del segundo y tercer dedo entre los incisivos. La translación comienza después de conseguir 11mm de apertura o unos 6 depresores linguales.

Este estiramiento se puede realizar de manera activa después que se ha logrado la apertura de 11mm, adicionando movimientos de apertura con protrusión, protrusión y lateralidad para mejorar la translación.

4.2.6. Dosificación: La posición de estiramiento se mantiene de 5 a 10 minutos o hasta lograr relajar los músculos.



4.3. Ejercicio de estabilización mandibular

4.3.1. Objetivo: Fortalecer los músculos de la mandíbula y establecer una posición normal de ésta en reposo y con la boca abierta.

4.3.2. Precauciones:

Los ejercicios siguientes requieren la aplicación de presión ligera. Sobre la mandíbula con los dedos índices, la intensidad de la presión debe ser de 2 en una escala de 1 a 10(10=fuerza máx.).

La mandíbula no debe moverse durante la aplicación de la presión. Se controla el ejercicio delante de un espejo.

4.3.3. Posición del paciente: sedestación.

4.3.4. Técnica del ejercicio:

Se mantienen los dientes separados.

Se deja que la mandíbula y la boca se abran ligeramente y se mantiene esta posición.

La punta de la lengua se mantiene sobre la bóveda del paladar. Justo detrás de los incisivos superiores.

Se mantiene una postura correcta de la cabeza, cuello y espalda.

Se colocan los índices y los pulgares de ambas manos sobre los costados de la mandíbula.

Se aplica presión suave (2) en las direcciones siguientes:

- Hacia el lado izquierdo de la mandíbula.
- Hacia el lado derecho de la mandíbula.
- Hacia el techo.
- Hundiendo el mentón hacia el cuello.
- En diagonal hacia la oreja izquierda.
- En diagonal hacia la oreja derecha.

4.3.5. Dosificación: se mantiene la presión 2 segundos. Se repite en cada dirección 5 veces, 5 veces al día.



4.4. Ejercicios cinéticos funcionales

4.4.1. Abrir la boca: con la mandíbula estabilizada, el paciente extiende la cabeza (la punta de la nariz se mueve craneal y dorsalmente). Al abrir

la boca las articulaciones superiores de la columna cervical se extienden y la ATM se abre.



4.4.2. Cerrar la boca: el paciente flexiona la cabeza (la punta de la nariz se mueve caudal y ventralmente) mientras cierra la boca; las articulaciones superiores de la columna cervical se flexionan y se cierra la ATM.



4.4.3. Movimientos laterales a la derecha: Con la mandíbula estabilizada, los dientes superiores derechos se deslizan lateralmente a la derecha de la mandíbula estabilizada.



4.4.4. Movimientos laterales a la izquierda: se aplica lo contrario al movimiento hacia la izquierda. El movimiento consiste en rotación de las articulaciones atlantooccipital y atlantoaxial de la columna cervical y translación lateral de la ATM.



4.4.5. Para la protrusión: con la mandíbula estabilizada, los dientes superiores se deslizan dorsalmente respecto a los dientes inferiores.



4.4.6. Para la retrusión: Con los dientes superiores moviéndose ventralmente hacia los inferiores, el movimiento de deslizamiento dorsal o ventral de la columna cervical y translación dorsal o ventral de la ATM.



Anexo Nro. 5

Ficha de evaluación fisioterapéutica



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
 ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

FECHA:		HORA																																																																		
I. DATOS DE FILIACIÓN																																																																				
APELLIDOS Y NOMBRES:			HC:																																																																	
OCUPACIÓN		TELÉFONOS																																																																		
EDAD		DNI																																																																		
SEXO		DIRECCIÓN																																																																		
II. ANAMNESIS																																																																				
DX. MÉDICO:																																																																				
FECHA INTERVENCIÓN QX.																																																																				
ANTECD. PERSONALES:																																																																				
ANTECD. FAMILIARES:																																																																				
TIEMPO DE ENFERM:																																																																				
EXAMENES AUXILIARES:																																																																				
FARMACOS:																																																																				
SIGNOS Y SÍNTOMAS:																																																																				
III. EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA																																																																				
1. DOLOR	1.1 INTENSIDAD																																																																			
2. EDEMA	2.1 Grado1 () 2.2 Grado2 () 2.3 Grado3 () 2.4 Grado 4 ()	4. RANGOS ARTICULARES	4.1 APERTURA ____mm 4.2 PROTRUSIÓN ____mm 4.3 RETRUSIÓN ____mm 4.4 LATERALIZACIONES: DER ____mm IZQ ____mm																																																																	
3. FUERZA MUSCULAR DE LOS MUSC. MASTIC.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Derecha</th> <th rowspan="2">Músculos</th> <th colspan="5">Izquierda</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.1 Masetero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.2 Temporal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.3 Pterigoideo lateral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.4 Pterigoideo medio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Derecha					Músculos	Izquierda					4	3	2	1	0	0	1	2	3	4						3.1 Masetero											3.2 Temporal											3.3 Pterigoideo lateral											3.4 Pterigoideo medio					
Derecha					Músculos	Izquierda																																																														
4	3	2	1	0		0	1	2	3	4																																																										
					3.1 Masetero																																																															
					3.2 Temporal																																																															
					3.3 Pterigoideo lateral																																																															
					3.4 Pterigoideo medio																																																															

Anexo Nro. 6

Protocolo de la ficha de evaluación fisioterapéutica

1. Descripción:

La ficha de evaluación fisioterapéutica consta de dos partes, la primera detalla los datos de filiación del paciente, así como su edad, sexo, ocupación y otros datos propios del paciente, también se detallan datos de la anamnesis, en el cual podemos detallar algunos antecedentes del paciente que pueda ser útil de nuestro conocimiento.

La segunda parte consta de la evaluación de fisioterapia propiamente dicha en ella se evalúan cuatro ítems: dolor, edema, rangos articulares y fuerza muscular de los músculos masticadores. Más adelante se describirá como se llevará a cabo la evaluación en cada uno de los ítems.

2. Materiales

Tablero para hojas.

Lapiceros.

Regla milimetrada.

Depresores linguales.

Guantes de látex.

Mascarillas.

3. Tiempo

La ficha de evaluación fisioterapéutica deberá ser aplicada en un tiempo aproximado de 10-15 minutos por cada paciente.

3.1. Descripción de los ítems de la ficha de evaluación fisioterapéutica.

3.1.1. Dolor: según su intensidad

Se hace uso de la Escala Numérica del Dolor, que tiene una numeración del 0 al 10, en la que el cero (0) significa que no hay presencia dolor,

“sin dolor” y el valor 10 significa el “máximo dolor” que el paciente puede tolerar. Está dirigida al paciente para que visualice la escala y pueda marcar cuanto es su dolor en ese momento.

3.1.2. **Edema:** según su magnitud

Tomamos en cuenta el edema postoperatorio de origen inflamatorio y localizado: se realiza una presión con el dedo de la mano buscando observar alguna depresión de la piel o signo de la fóvea.

Grado 1: leve depresión sin distorsión visible del contorno y desaparición casi instantánea.

Grado 2: depresión de hasta 4mm y desaparición en 15 segundos.

Grado 3: depresión de hasta 6mm y recuperación de la forma en 1 minuto.

Grado 4: depresión profunda de hasta 1cm con persistencia de dos a 5 minutos.

3.1.3. **Rangos articulares**

Se medirán con una regla milimetrada y con colaboración activa del paciente; los rangos fisiológicos o en condiciones normales son:

Depresión: 35 a 50 mm

Protrusión: 3-6 mm

Retrusión: 3 a 4 mm

Lateralidad: 10 a 15 mm

3.1.4. **Fuerza muscular**

La realiza el paciente de forma activa. Utilizaremos una escala para valorar la fuerza muscular con grados del 0 al 4.

Grado 0: Ninguna contracción palpable.

Grado 1: Movimiento que puede efectuarse cinco veces.

Grado 2: Movimiento que puede efectuarse 5 veces con amplitud completa.

Grado 3: Movimiento que puede realizarse 10 veces, manteniendo el movimiento durante 2 segundos.

Grado 4: Movimiento que se hace en toda su amplitud, con posibilidad de un movimiento potente con resistencia.

Anexo Nro. 7
Consentimiento Informado

Dando cumplimiento a la normatividad vigente para la atención en salud de nuestros usuarios, es necesario contar con su autorización para la realización de los procedimientos terapéuticos que previa orden médica, puedan brindársele a usted, acorde con las condiciones clínicas que presente.

Con el fin de que usted pueda contar con los elementos necesarios para dar su autorización, es importante que lea y comprenda la información que a continuación se registra, la cual pretende darle a conocer el alcance de su consentimiento, describiendo los procedimientos que se incluyen, los riesgos asociados a su realización y a las posibles implicaciones de su no realización.

Los procedimientos realizados por fisioterapia tienen muy pocos riesgos, los que pueden estar relacionados con:

- Dolor: Con el ejercicio es posible experimentar algún grado de dolor o de fatiga muscular.
- Mareo: Los síntomas temporales como el mareo y la náusea pueden ocurrir, pero no son relativamente raros.
- Sensibilidad al frío.

Certifico que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad.

Paciente
Firma: _____
DNI: _____

Terapeuta
Firma: _____
DNI: _____

El paciente no puede firmar por

Es importante hacer de su conocimiento que UD. puede retirarse de forma voluntaria y sin ninguna obligación del programa de intervención fisioterapéutica.

Anexo Nro. 8

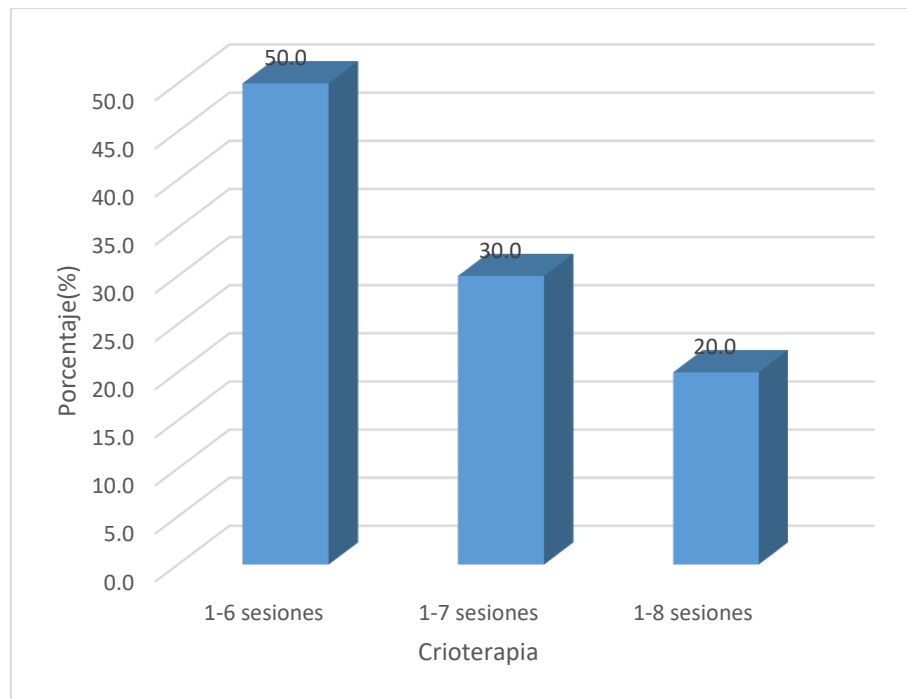
Resultados por indicador de la Variable 1

TABLA N° 25: Número de sesiones de crioterapia en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial.

Crioterapia	Nº.	%
1-6 sesiones	5	50,0
1-7 sesiones	3	30,0
1-8 sesiones	2	20,0
TOTAL	10	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 18: Número de sesiones de crioterapia en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 25 muestra que el 50.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología asistieron de 1 a 6 sesiones de crioterapia.

TABLA N° 26: Número de sesiones de Masoterapia en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología.

Masoterapia	Nº.	%
3-8 días	10	100,0
TOTAL	10	100

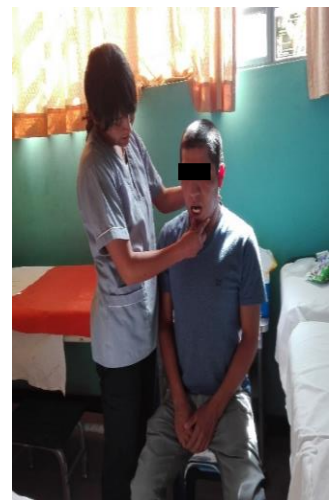
Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 26 muestra que el 100.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontoestomatología asistieron de 3 a 8 sesiones de masoterapia.

Anexo Nro. 9
Evidencias de la Investigación







Anexo Nro. 10

Matriz de base de datos del programa de intervención fisioterapéutica

MATRIZ DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA															
Unidad de estudio	N°. de ses.	Crioterapia		Eflouragge superficial		Ejercicios fisioterapéuticos									
		TOTAL	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Respiración diafragmática		Estiramientos estáticos prolongados						
	Tiempo						N° Sesión	Apertura		Aper+ protusión		Aperture + lat izquierda		Apertura + lat der	
								Tpo.	N° sesión	Tpo.	N° sesión	Tpo.	N° sesión	Tpo.	N° ses.
1	20	20 min	1 – 6 días	6 min	3 -8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 día	3 min	11-20 día	3min	11-20 día
2	20	20 min	1 – 6 días	6 min	3 -8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 día	3 min	11-20 día	3 min	11-20 día
3	20	20 min	1 – 6 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	10-20 días	3 min	10-20 día	3 min	11-20 día	3 min	11-20 día
4	20	20 min	1 – 8 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3min	11-20 día	3 min	12-20 día	3 min	12-20 día
5	20	20 min	1 – 7 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 días	3 min	11-20 días	3 min	11-20 día
6	20	20 min	1 – 8 días	8 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	9-20 días	3min	10-20 días	3 min	11-20 días	3 min	11-20 día
7	15	20 min	1 – 6 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 días	3 min	11-20 días	3 min	11-20 día
8	16	20 min	1 – 7 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 días	3 min	12-20 días	3 min	12-20 día
9	20	20 min	1 – 7 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 días	3 min	11-20 días	3 min	11-20 día
10	20	20 min	1 – 6 días	6 min	3-8 días	1 min	1-9vo dia	3 min	8-20 días	3 min	9-20 días	3 min	11-20 días	3 min	11-20 día

MATRIZ DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTICA (Continuación)

Ejercicios fisioterapéuticos

Ejercicios de estabilización mandibular

Lado izquierdo		Lado derecho		Hacia el techo		Mentón al cuello		Diagonal izquierda		Diagonal derecha	
Tiempo	N° sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión
2 min	10-20 día	2 min	11-20 día	2 min	11-20 días	2 min	11-20 días	2min	12-20 días	2min	12-20 días
2 min	10-20 día	2 min	11-20 día	2 min	11-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días
2 min	11-20 día	2 min	11-20 día	2 min	11-20 días	2 min	11-20 días	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días
2 min	11-20 día	2 min	11-20 día	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días
2 min	11-20 días	2 min	11-20 día	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días
2 min	10-20 días	2 min	10-20 días	2 min	11-20 días	2 min	12-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días
2 min	10-20 días	2 min	10-20 días	2 min	11-20 días	2 min	11-20 días	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días
2 min	11-20 días	2 min	11-20 días	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días
2 min	10-20 días	2 min	10-20 días	2 min	11-20 días	2 min	11-20 días	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días
2 min	10-20 días	2 min	10-20 días	2 min	11-20 días	2 min	11-20 días	2 min	12-20 días	2 min	12-20 días

MATRIZ DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTICA (Continuación)

Ejercicios fisioterapéuticos

Ejercicios cinéticos Funcionales

Abrir la boca		Cerrar la boca		Mov. Lat. Der		Mov.Lat. Izq		Protusión		Retrusión	
Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión	Tiempo	N° Sesión
2 min	13-20 días	2min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días
2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días
2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días
2 min	14-20 Días	2 min	14-20 Días	2 min	14-20 Días	2 min	14-20 Días	2 min	14-20 Días	2 min	14-20 Días
2 min	13-20 días	2 min	14-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días
2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	14-20 días	2 min	15-20 días
2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	14-20 días	2 min	15-20 días
2 min	14-20 días	2 min	14-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días	2 min	15-20 días
2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	14-20 días	2 min	15-20 días
2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	13-20 días	2 min	14-20 días	2 min	15-20 días

Matriz de Consistencia

Título: Influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Honorio Delgado Espinoza-Arequipa. 2017

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Resultados	Conclusiones	Recomendaciones
<p>PRINCIPAL: ¿Cuál es la influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa? 2017?</p> <p>SECUNDARIOS:</p> <p>¿Cómo es la función antes de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa. 2017?</p> <p>¿Cómo es la recuperación funcional después de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa. 2017?</p>	<p>GENERAL: Determinar la influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa. 2017</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Describir la función antes de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa. 2017</p> <p>Analizar la recuperación funcional después de la intervención fisioterapéutica en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa. 2017</p>	<p>H1: Si en cirugía maxilofacial hay daño tisular, dolor, extravasación de líquido al espacio intersticial, edema, disminución de fuerza muscular y rangos articulares, en consecuencia, pérdida de la función; entonces la intervención fisioterapéutica influiría positivamente y significativamente en la recuperación de la función de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Intervención fisioterapéutica.</p> <p>Variable 2</p> <p>Recuperación funcional</p>	<p>V1: Se aplica el programa de intervención fisioterapéutica a todos los pacientes de la muestra. Se respeta el tiempo establecido, difiere el orden cronológico.</p> <p>V2: Se aplica la ficha de evaluación fisioterapéutica antes y después del programa, se evidencia diferencias estadísticas en la recuperación funcional.</p> <p>Problema: La influencia de la intervención fisioterapéutica es positiva en la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial.</p>	<p>PRIMERA: De los pacientes que participaron de la intervención fisioterapéutica evidencian disminución del dolor y edema 0 y grado 1 en un porcentaje del 50% y 100% respectivamente; siendo estos indicadores los que evidencian mayor recuperación funcional.</p> <p>SEGUNDA: De los pacientes que participaron de la intervención fisioterapéutica evidencian aumento de rangos articulares y fuerza muscular. La fuerza del pterigoideo lateral izquierdo evidencia menor recuperación funcional.</p> <p>TERCERA: La intervención fisioterapéutica tiene una influencia positiva en la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, significativamente en la disminución de la percepción del dolor y disminución del edema, ya que el dolor bajo 0 y 1 en la escala numérica; en el edema se obtiene grado 1 en la totalidad de los pacientes postoperados.</p>	<p>PRIMERA: Al Departamento de Medicina Física de Hospital III Honorio Delgado Espinoza establecer un protocolo de intervención de fisioterapia para el abordaje de pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, considerando las modalidades de intervención aplicadas en este estudio; así como realizar nuevas investigaciones sobre las modalidades de intervención para conocer cuál de ellas pudiera tener mejor beneficio para el paciente postoperado.</p> <p>SEGUNDA: Al Departamento de Odontología realizar y tomar las medidas pertinentes para que todos los pacientes postoperados reciban atención de medicina física, en etapas agudas de su recuperación para evitar la cronicidad de sus disfunciones.</p> <p>TERCERA: A los futuros investigadores para que realicen nuevos estudios sobre las modalidades de intervención de fisioterapia en los músculos masticadores, haciendo énfasis en el músculo pterigoideo lateral.</p>



Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Tecnología Médica

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL: PACIENTES POSTOPERADOS DE CIRUGÍA MAXILOFACIAL.

PHYSIOTHERAPY INTERVENTION IN THE FUNCTIONAL RECOVERY: POSTOPERATED PATIENTS OF MAXILOFACIAL SURGERY.

Autor: Clotilde Erika Patiño Ochoa.

RESUMEN

El propósito de esta investigación es determinar si existe alguna influencia de la intervención fisioterapéutica en la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, para ello, se llevó a cabo un programa de intervención fisioterapéutica después del postoperatorio mediano (24 horas después de la intervención quirúrgica), 10 sujetos participaron del programa de intervención fisioterapéutica conformado por 20 sesiones para cada paciente en particular, los pacientes fueron seleccionados a conveniencia del investigador en los meses de abril a julio del año 2017; en esta investigación no se formó grupos aleatorios; para evidenciar los resultados se aplicó una ficha de evaluación fisioterapéutica, la misma que facilitó la



recolección de datos que se presentan en esta investigación; fue aplicada a dichos pacientes antes y después de programa de intervención fisioterapéutica.

Los resultados se agruparon en una matriz de base de datos para cada instrumento, para someterlos a pruebas estadísticas que permitieron realizar la discusión de los resultados de las variables y del problema en investigación, asimismo, plantear las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

Los resultados de la evaluación después de la intervención fisioterapéutica presentaron diferencia estadística significativa en la disminución del dolor y el edema, rangos articulares, 50% de los pacientes disminuye la percepción del dolor en la escala numérica visual en 1, el 50% restante de la muestra redujo su dolor a 0 en la escala del dolor. El 100% de los pacientes intervenidos obtuvo un grado 1 en la evaluación del edema después de la intervención de fisioterapia. Todos estos resultados demuestran que la intervención fisioterapéutica influye de manera positiva en la recuperación funcional de los pacientes postoperados, brindando nuevas alternativas de rehabilitación en etapas agudas de la recuperación postoperatoria.

Palabras clave: Pacientes postoperados, cirugía maxilofacial, intervención fisioterapéutica, recuperación funcional, dolor.

ABSTRAC

The purpose of this investigation is to determine if there is any influence of the physiotherapeutic intervention on the functional recovery of postoperative patients of maxillofacial surgery. For this, a program of physiotherapeutic intervention was performed after the postoperative period (24 hours after the intervention 10 subjects participated in the physiotherapeutic intervention program consisting of 20 sessions for each patient, the patients were selected at the convenience of the researcher in the



months of April to July of the year 2017; in this investigation no random groups were formed; to show the results, a physiotherapeutic assessment sheet was used to collect the data presented in this study; was applied to these patients before and after the program of physiotherapeutic intervention.

The results were grouped into a database matrix for each instrument, to be submitted to statistical tests that allowed the discussion of the results of the variables and the problem in research, as well as to present the conclusions and recommendations of the present research work. The results of the evaluation after the physiotherapeutic intervention presented significant statistical difference in the decrease of pain and edema, articular ranges, 50% of the patients decreased the perception of pain in the visual numerical scale in 1, the remaining 50% of the sample reduced their pain to 0 on the pain scale. 100% of the patients underwent a grade 1 in the assessment of edema after the physiotherapy intervention. All these results show that the physiotherapeutic intervention positively influences the functional recovery of postoperative patients, offering new rehabilitation alternatives in the acute stages of postoperative recovery.

Key words: postoperative patients, maxillofacial surgery, physiotherapeutic intervention, functional recovery, pain.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las funciones corporales como “funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyendo las funciones psicológicas”. La recuperación de la función tiene relación con el funcionamiento de cada persona, incluidas todas sus funciones, lo que les permite interactuar con una condición de salud buena con su entorno y condiciones personales.

Las funciones que se busca recuperar y medir en este trabajo de investigación son: la función sensorial, función neuromusculoesquelética relacionadas al movimiento, función muscular; estas funciones son afectadas en los pacientes postoperados a consecuencia de un trauma que altera sus funciones corporales, funciones fisiológicas, y pasan a una etapa de recuperación; diversos factores pueden alterar o retrasar estos procesos de recuperación, lo que se refleja en disfunciones a largo plazo, los pacientes acuden a fisioterapia en un estadio crónico de su disfunción, ya que no fueron intervenidos tempranamente con fisioterapia, esto se observó específicamente en pacientes postoperados de cirugía maxilofacial del Departamento de Odontología del Hospital III Honorio Delgado Espinoza, en los meses de mayo a julio del año 2017, lo cual impulsó a investigar si la intervención de fisioterapia en etapas agudas de la reparación de tejidos pudiera influir de alguna manera en la recuperación de su funcionalidad.

Se planteó un programa de intervención con protocolo de tratamiento validado por expertos, cada modalidad tiene un sustento científico, investigación que avala su aplicación, las modalidades de intervención son de bajo coste, fácil aplicación, entendible para el paciente; actúan sobre los mecanismos fisiopatológicos propios de una lesión de tejidos, acelerando procesos metabólicos para alcanzar la curación tisular. Cada modalidad de intervención de fisioterapia tiene un sustento científico basado en



evidencias, los cuales cuando fueron aplicados a los pacientes no presentaron alguna reacción adversa desfavorable, más bien fue agradable para los pacientes postoperados. La ficha de evaluación fisioterapéutica es el instrumento que contiene escalas estandarizadas para medir el dolor, edema, rangos articulares y grados de fuerza muscular. Cabe recalcar que para toda intervención la ley obliga que los pacientes deben firmar el Consentimiento Informado.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de tipo cuasiexperimental, sin grupos aleatorios, la muestra son 10 pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, se propuso un programa de intervención de fisioterapia validado por expertos; se aplicó una ficha de evaluación fisioterapéutica antes y después de la intervención.

Los resultados se agruparon en una matriz de base de datos, para el procesamiento de la información se utilizó el método estadístico SPSS 23, diagramas de Excel y caja y bigote.

RESULTADOS

TABLA N° 23: Influencia sobre el grado de dolor en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

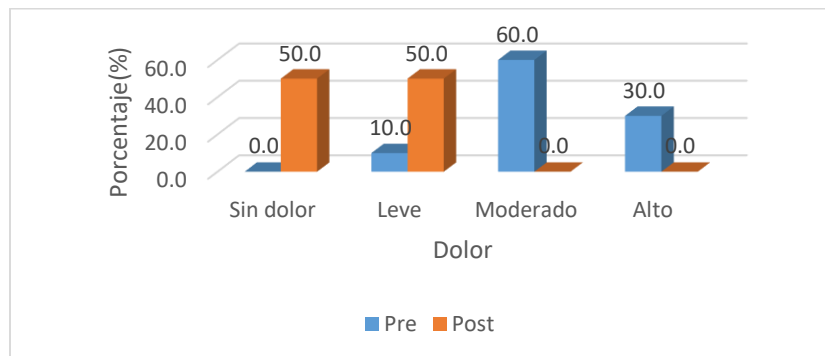
Dolor	Intervención fisioterapéutica			
	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Sin dolor	0	0,0	5	50,0
Leve	1	10,0	5	50,0
Moderado	6	60,0	0	0,0
Alto	3	30,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

$$X^2=16.66$$

$$P<0.05$$

GRÁFICA N° 16: Influencia sobre el grado de dolor en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 23 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=16.66$) se observa que dolor en los pacientes postoperados antes y después de la intervención fisioterapéutica presentaron diferencia estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se muestra que el 60.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron dolor moderado, mientras que el 50.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica no presentan dolor.

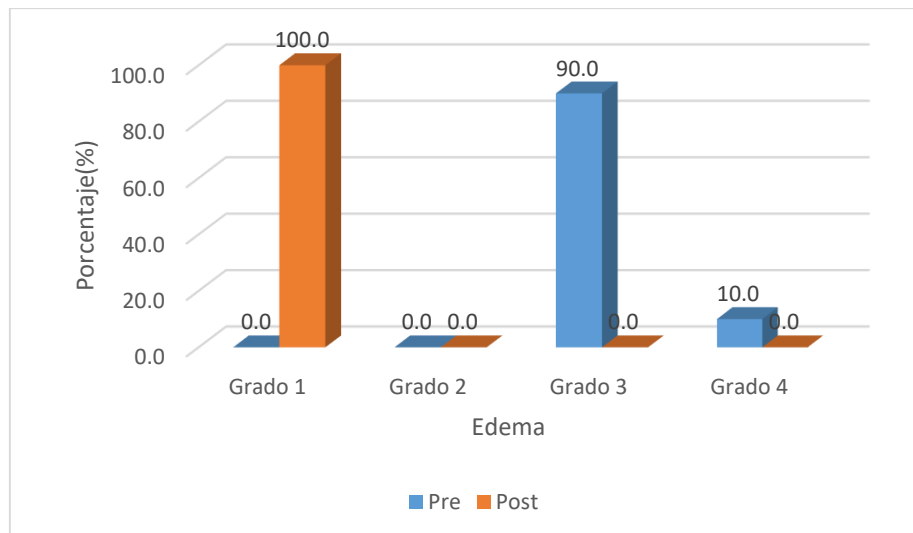
TABLA N° 24: Influencia sobre el grado del edema en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.

Edema	Intervención fisioterapéutica			
	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Nº.	%	Nº.	%
Grado 1	0	0,0	10	100,0
Grado 2	0	0,0	0	0,0
Grado 3	9	90,0	0	0,0
Grado 4	1	10,0	0	0,0
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Elaboración propia.

$$X^2=20.00 \quad P<0.05$$

GRÁFICA N° 17: Influencia sobre el grado del edema en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes y después de la intervención fisioterapéutica.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 24 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=20.00$) se observa que el grado del edema en los pacientes postoperados antes y después de la intervención fisioterapéutica presentaron diferencia estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se muestra que el 90.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron edema de grado 3, mientras que el 100.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica tuvieron edema grado 1.

TABLA N°8: Grado de fuerza antes y después de la intervención.

		Antes	Después
Masetero	D	Grado 1: 70%	Grado 3: 50%
	I	Grado 1: 70%	Grado 3: 40%
Temporal	D	Grado 1: 60%	Grado 3: 50%
	I	Grado 2: 30%	Grado 3: 40%
Pterigoideo Lateral	D	Grado 1: 100%	Grado 3: 40%
	I	Grado 1: 90%	Grado 1: 50%
Pterigoideo Medial	D	Grado 1: 100%	Grado 3: 40%
	I	Grado 1: 80%	Grado 2: 50%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 8 muestra que el 70.0% de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica presentaron grado 1 de fuerza muscular, mientras que el 50.0% de los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica tuvieron grado 3 de fuerza muscular del masetero derecho, el 60% de pacientes presenta grado 1 antes de la intervención en el músculo temporal, mientras que el 50% de pacientes postoperados presenta grado 3; el 50% de pacientes postoperados presenta grado 1 en el musculo pterigoideo lateral izquierdo después de la intervención.

TABLA N° 17: Rangos articulares antes y después de la intervención.

		Antes de la intervención	Después de la intervención
Apertura		20mm	35mm
Protusión		2,4mm	5,6mm
Retrusión		2,1mm	3,7mm
Lateralización	D	5mm	9,7mm
	I	3,8mm	8mm

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N° 17 muestra que el promedio de la apertura de la mandíbula en los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial antes de la intervención fisioterapéutica fue de 20mm, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención fisioterapéutica fue de 35mm; el promedio de la protrusión antes de la intervención es 2,4mm, mientras que después de la intervención fue de 5,6mm; el promedio de la retrusión antes de la intervención fue de 2,1mm, mientras que en los pacientes después de la intervención fue de 3,7mm, el promedio de la lateralización derecha e izquierda en los pacientes antes de la intervención fisioterapéutica fue de 5mm y 3,8mm respectivamente, mientras que en los pacientes postoperados después de la intervención es de 9,7mm y 8mm.

DISCUSIÓN

En esta investigación se puso de manifiesto de manera muy notable que la percepción del dolor disminuyó considerablemente, esto favoreció a los pacientes postoperados a disminuir los efectos fisiopatológicos secundarios a la operación, efectos que describen



los autores de la base teórica de este trabajo de investigación, lo que conllevó a hacer un puente que da paso a la recuperación y curación de los tejidos para lograr la recuperación funcional sensorial y musculoesquelético del paciente postoperado de cirugía maxilofacial, esta se evidenció con la recuperación o aumento de rangos articulares y grados de fuerza muscular en la mayoría de pacientes, cabe resaltar que una minoría no alcanzó rangos normales, pero todos los pacientes aumentaron de forma positiva las puntuaciones consideradas normales según los autores en las referencias bibliográficas.

Se encuentra cierta similitud con la investigación de De La Peña Cano Díaz E. Análisis observacional de los valores de la limitación de la apertura oral, las limitaciones de la movilidad cervical del atlas (C1), las limitaciones de los cóndilos mandibulares de la ATM y la presencia de puntos gatillo de los maseteros en una población de pacientes con patología temporomandibular, en la cual resalta que la cronicidad del dolor puede ser causal de condiciones patológicas crónicas orofaciales, lo que podría explicar que el manejo del dolor agudo en nuestros pacientes evitó degeneraciones articulares y acortamientos adaptativos de tejido blando por periodos prolongados de inmovilización, lo cual influyó en los resultados positivos obtenidos.

Otra similitud es con Valladares Maturrano R. Secuelas frecuentes post tratamiento de fracturas mandibulares en el hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2009, que en una de las conclusiones que planteó afirma que las secuelas más frecuentes posterior a fracturas mandibulares son la limitación a la apertura oral, lo cual podría estar relacionado con los resultados no favorables en la recuperación de fuerza muscular para el músculo pterigoideo lateral cuya acción es la protrusión y descenso del maxilar inferior, aunque los factores para esta condición están sujetos a futuras investigaciones.

Se observa durante del proceso de la aplicación del protocolo de intervención fisioterapéutica y en la evaluación final una influencia positiva en la recuperación de la



función sensitiva y musculoesquelético. Los resultados obtenidos coinciden con las referencias bibliográficas con las cuales se sustenta este trabajo de investigación.

Los pacientes intervenidos con fisioterapia logran mayor porcentaje de recuperación de la funcionalidad, en este trabajo no se logra completamente, pero los resultados de relación entre las variables son positivos esto contrasta con la investigación de Villacís Fonseca F.; que en una de sus conclusiones menciona que los pacientes manejados fisioterapéuticamente recuperan totalmente su funcionalidad, mientras que para el grupo control la recuperación fue lenta, prolongada e incompleta; estas diferencias tendrían que ser sometidas a más investigaciones, ya que el número de sesiones, modalidades de intervención y seguimiento al paciente podrían influir en los resultados, entonces esto hace necesario que se establezcan protocolos de intervención fisioterapéutica para el paciente postoperado mediato de cirugía maxilofacial.

Asimismo, es importante resaltar que se logró trabajar de manera coordinada con los profesionales del Departamento de Odontología para derivar a los pacientes postoperados para la intervención de fisioterapia.

CONCLUSIONES

De los pacientes que participaron de la intervención fisioterapéutica evidencian disminución del dolor y edema 0 y grado 1 en un porcentaje del 50% y 100% respectivamente; siendo estos indicadores los que evidencian mayor recuperación funcional.

De los pacientes que participaron de la intervención fisioterapéutica evidencian aumento de rangos articulares y fuerza muscular. La fuerza del pterigoideo lateral izquierdo evidencia menor recuperación funcional.



La intervención fisioterapéutica tiene una influencia positiva en la recuperación funcional de los pacientes postoperados de cirugía maxilofacial, significativamente en la disminución de la percepción del dolor y disminución del edema, ya que el dolor bajo 0 y 1 en la escala numérica; en el edema se obtiene grado 1 en la totalidad de los pacientes postoperados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez M, González P, Moreno M. La clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) 2001. Rev Esp Salud Pública. 2002; 76 (4): 271-279.
2. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud «CIF». Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO); 2001.
3. Akan M, Misirlioglu A, Yildirim S, et al: Ice application to minimize pain in the split-thickness skin graft donor site. Aesthetic Plast Surg. 2003; 27(4):305-7. URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15058555>.
4. Watkins M, Timothy V, Johnson MD, Adam B, Shrewsberry M, Paymon Nourparvar MD. et. Al. Ice Packs Reduce Postoperative Midline Incision Pain and Narcotic Use: A Randomized Controlled Trial. J Am Coll Surg 2014; 219(3): 511-517 URL disponible en: [http://www.journalacs.org/article/S1072-7515\(14\)00412-8/abstract](http://www.journalacs.org/article/S1072-7515(14)00412-8/abstract).
5. Cordero J. Agentes físicos terapéuticos. La Habana; ECIMED, 2008.



6. Plaja J. Analgesia por medios físicos. España; McGRAW HILL. INTERAMERICANA; 2003.
7. Andrade C, Clifford P. Masaje Basado en Resultados. Barcelona. Paidotribo; 2004.
8. Kisner C, Colby LA. Ejercicio Terapéutico. Barcelona: Paidotribo; 2005.
9. Hall C., Brody L. Ejercicio Terapéutico: Recuperación Funcional. España: Editorial Paidotribo; 2006.
10. Sahrman S., Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del movimiento. España: Editorial Paidotribo; 2005.
11. Fernández C, Gómez M. Dolor agudo y postoperatorio. Colombia: Grafiweb Impresores Publicistas; 2011.
12. Soler C, Faus TM, Montaner M. el dolor postoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial. Farm Hosp. 2000; 24 (3): 123-135.
13. Perez H, Bravo R, Mardones M, Argandoña J. Estudio comparativo en la utilización de drenaje postextracción de terceros molares impactados. Rev Esp Cir. ORAL MAXILOFAC. 2016; 38(2):70-75.
14. Cameron M. Agentes Físicos en Rehabilitación: De la investigación a la práctica. Barcelona, España: Elsevier; 2009.
15. Moore KL, dalley A, Agur ANM. Anatomía con Orientación clínica. 6° ed. España: Wolters Klinver Health España; 2010.



16. Neuman D. Fundamentos de rehabilitación Física: cinesiología del sistema musculoesquelético. Barcelona: Ed. Paidotribo; 2010.
17. James R. Hupp E, Myron R. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea: 5ª ed. España: Elsevier; 2009.
18. Gutiérrez Espinoza HJ, Lavado Bustamante IP, Méndez Pérez SJ. Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen musculoesquelético: Rev Soc Esp Dolor. 2010; 17(5):242-252.
19. Hernández J.; Benavides C. Medicina del dolor. Bogotá: Centro Editorial del Rosario; 2005.
20. Martínez J, Torres LM. Prevalencia del dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones: Rev. Soc. Esp. Dolor. 2000; 7:62.
21. Tafoya R., Dosta J., Morales B. Eficacia de la analgesia postoperatoria: Revista Mexicana de Anestesiología. 2017; 40 (1): 21-28.
22. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Clasificación internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF Versión abreviada: IMSERSO; 2001.
23. Porter S. Diccionario de Fisioterapia. Madrid: Ed. Elsevier; 2007.