

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE MEDICINA

**ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA – TERAPIA FISICA Y
REHABILITACION**



**“TITULO: EFECTOS DE LA INDUCCION MIOFASCIAL EN EL
MANEJO DEL DOLOR CON HIPOMOVILIDAD, EN PACIENTES CON
HOMBRO DOLOROSO; EN EL SERVICIO DE TERAPIA FISICA DE UN
HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE
DEL AÑO 2016.”**

Autor: Bach. Sandro Antonio, Luna Vargas

Tacna – Perú

2017

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quien supo guiarme por el camino adecuado, darme las fuerzas necesarias para continuar cada día y no decaer ante las adversidades.

A mi familia, por ser el pilar que me apoyo cada día y no dejar que me rinda ante las adversidades que se presentaban en este difícil pero hermoso camino.

A todos los licenciados que conocí durante mi formación, por brindarme sus conocimientos y consejos en busca de hacer de mi un profesional completo, tanto académica como espiritualmente.

A mi asesora la Lic. Rosa Bravo y a todo el personal del hospital que siempre me apoyaron durante el planeamiento y posterior ejecución de este trabajo de investigación.

A mis amigos y compañeros que me acompañaron los cinco años de estudio y que lo hacen hasta el día de hoy, por enseñarme que con esfuerzo, perseverancia y humildad podemos lograr todos nuestros objetivos.

RESUMEN

Introducción: El presente trabajo de investigación se enfocó al tratamiento de pacientes con síndrome de hombro doloroso, mediante el uso de método de inducción miofascial, el cual que se caracteriza por el uso de técnicas manuales con el fin de liberar las restricciones miofasciales y así disminuir el dolor y permitir un movimiento adecuado.

Objetivo: Determinar el efecto de la inducción miofascial en el manejo del dolor con hipomovilidad, en pacientes con hombro doloroso; en el servicio de terapia física de un hospital minero en los meses noviembre y diciembre del año 2016.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal que incluyó a 30 pacientes con síndrome de hombro doloroso con edad entre 40 y 60 años de un hospital minero en los meses noviembre diciembre del año 2016.

Resultados: De los pacientes evaluados el género femenino tiene mayor incidencia con un 60%, el lado de mayor frecuencia de lesión corresponde al lado dominante en este caso el hombro derecho con un 83,33%, referente a la ocupación Operador de maquinaria pesada tiene una mayor frecuencia con un 30,00 %, en el caso del dolor los pacientes alcanzan el mayor puntaje en promedio en la 9° sesión, en el caso del movimiento corriente los pacientes alcanzan el mayor puntaje en promedio en la 9° sesión y en la movilidad activa los pacientes alcanzan el mayor puntaje en promedio en la 8° sesión.

Conclusiones: la inducción miofascial en el manejo del dolor con hipomovilidad, en pacientes con hombro doloroso; en el servicio de terapia física de un hospital minero en los meses noviembre y diciembre del año 2016 tiene un efecto positivo en el manejo del dolor con hipomovilidad.

Palabras clave: síndrome de Hombro doloroso, inducción miofascial, Hipomovilidad, dolor.

SUMMARY

Introduction: The present research focused on the treatment of patients with painful shoulder syndrome, through the use of myofascial induction method, which is characterized by the use of manual techniques in order to release myofascial restrictions and thus decrease The pain and allow an adequate movement.

Objective: To determine the effect of myofascial induction in the management of pain with hypomobility in patients with painful shoulder; In the physical therapy service of a mining hospital in November and December of the year 2016.

Method: A descriptive, prospective, longitudinal cut study was carried out involving 30 patients with painful shoulder syndrome aged 40-60 years of a mining hospital in November, December, 2016.

Results: Of the patients evaluated the female gender has a higher incidence with 60%, the side of higher frequency of injury corresponds to the dominant side in this case the right shoulder with 83.33%, referring to the occupation Heavy machinery operator has A greater frequency with 30.00%, in the case of pain patients reach the highest score on average in the 9th session, in the case of the current movement patients reach the highest score on average in the 9th session and in Active mobility patients reach the highest score on average in the 8th session.

Conclusions: myofascial induction in the management of pain with hypomobility, in patients with painful shoulder; In the physical therapy service of a mining hospital in the months of November and December of the year 2016 has a positive effect on the management of pain with hypomobility.

Key words: Painful shoulder syndrome, myofascial induction, Hypomobility, pain.

INDICE

CAPITULO I	Pag.
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Fundamentación del Problema	8
1.2 Formulación del Problema	9
1.3 Objetivos de la Investigación	10
1.4 Justificación	11
1.5 Definición de términos	12
CAPITULO II	
REVISION BIBLIOGRAFICA Y MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	15
2.2 Marco teórico	19
CAPITULO III	
HIPOTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	
3.1 Hipótesis	44
3.2 Operacionalización de las variables	45
CAPITULO IV	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1 Diseño	48
4.2 Ámbito de estudio	48
4.3 Población	48
4.4 instrumentos y recolección de datos	49
CAPITULO V	
PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	
5.1 Proceso de captación de la Información	51
5.2 Procesamiento estadístico de los datos	51
CAPITULO VI	
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	
6.1 Datos Estadísticos	53
6.2 Discusión y comentarios	69
6.3 Conclusión	72
6.4 Recomendaciones	73
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	77

INTRODUCCIÓN

El síndrome de hombro doloroso es una de las patologías más frecuentes, en el servicio de fisioterapia de un Hospital Minero (1), debido al desempeño laboral y actividades de la vida diaria de la población a estudiar; el hombro doloroso es una patología en la cual el dolor es producido por el uso de posturas antiálgicas sostenidas durante largos periodos de tiempo, las cuales restringe el movimiento del mismo, de esta manera se va perdiendo elasticidad del tejido miofascial provocando hipomovilidad a nivel articular.

Debido a la escasa bibliografía encontrada sobre la aplicación de inducción miofascial como tratamiento fisioterapéutico en este tipo de lesión; es que el presente estudio tiene por finalidad determinar los efectos de la inducción miofascial en el manejo del dolor con hipomovilidad, en pacientes con hombro doloroso; en el servicio de terapia física de un hospital minero en los meses octubre, noviembre y diciembre del año 2016. Así como servir de ayuda para futuros estudios sobre el tema.

Este trabajo presenta los siguientes capítulos:

En el capítulo I se presenta planteamiento de la investigación, el problema, los objetivos, la justificación, así como la descripción de los términos a utilizarse en el estudio; en el capítulo II se abordan los aspectos teóricos relacionados al estudio, así como los antecedentes sobre la patología en nuestro país y la utilización de la técnica en la fisioterapia actual; en el capítulo III se plantean las hipótesis y las variables utilizadas para el desarrollo de este estudio; en el capítulo IV se presenta la metodología que se usará en el proceso; el diseño de la investigación, tipo de estudio, población, los criterios de inclusión y exclusión, así como el instrumento que servirá para la recolección de los datos, posteriormente en el capítulo V se expone el proceso de captación de información y el proceso estadístico de los datos. Finalmente, en el capítulo VI se muestran los resultados de la investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El síndrome de hombro doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares. (2)

Es una de las consultas médicas más frecuentes, y llega a afectar al 25% de la población en algún momento de la vida. Siendo más frecuente en personas de edad avanzada o que realizan trabajos pesados. (3)

Dentro de las causas más frecuentes que producen el síndrome de hombro doloroso se encuentran posturas mantenidas, prolongadas o forzadas de hombro, movimientos repetitivos, fuerza relacionada con manipulación de cargas, exposición a vibración del miembro superior y la acción combinada entre estos factores (2); es por eso que se escogió a los pacientes de un hospital minero ya que ellos están expuestos a varios de estos factores por largos periodos de tiempo (12 hrs.), además de presentar recurrencia y cronicidad en esta patología. Ya que muchos pacientes no buscan atención hasta que el dolor de hombro llega a ser persistente o significativo, de modo que impida sus actividades normales; lo que conlleva a una alta demanda para el individuo y para la sociedad. (4)

Debido a las características de esta patología, la presencia de restricción miofascial está muy presente.

Si bien la fisioterapia todavía se considera la base del tratamiento de los procesos de la extremidad superior y el hombro. En una revisión

Cochrane de publicación reciente, según los ensayos clínicos sobre intervenciones de fisioterapia para el hombro doloroso, los autores subrayan las escasas evidencias disponibles para orientar dicho tratamiento, sobre todo debido a la calidad metodológica de los ensayos revisados, aunque hay algunas evidencias para diversas intervenciones. (5)

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 Pregunta General

¿Cuál es el efecto de la inducción miofascial en el manejo del dolor con hipomovilidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Terapia Física en un hospital minero en los meses noviembre y diciembre del año 2016?

1.2.2 Preguntas Especificas

- ¿Cuál es la incidencia del lado dominante en los pacientes con síndrome de hombro doloroso atendidos en el servicio de terapia física en un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016?
- ¿Cuál de los sexos presenta mayor incidencia en los pacientes con síndrome de hombro doloroso atendidos en el servicio de terapia física en un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016?
- ¿En cuántas sesiones se logra una puntuación de 15 en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, al aplicar inducción miofascial en pacientes con síndrome de hombro doloroso en el servicio de terapia física en un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016?

- ¿En cuántas sesiones se obtiene una puntuación de 20 en el ítem de movilidad corriente en el test de Constant-Murley, al aplicar inducción miofascial en pacientes con síndrome de hombro doloroso en el servicio de terapia física en un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016?
- ¿En cuántas sesiones se obtiene una puntuación de 40 en el ítem de movilidad activa en el test de Constant-Murley, al aplicar inducción miofascial en pacientes con síndrome de hombro doloroso en el servicio de terapia física en un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016?

1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

1.3.1 Objetivo General

Determinar cuál es el efecto de la inducción miofascial en el manejo del dolor con hipomovilidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Terapia Física en un hospital minero en los meses noviembre y diciembre del año 2016.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia del lado dominante en los pacientes con síndrome de hombro doloroso.
- Determinar cuál de los dos sexos presenta mayor incidencia en los pacientes con síndrome de hombro doloroso.
- Determinar en cuántas sesiones se logra una puntuación de 15 en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, al aplicar Inducción Miofascial.

- Determinar en cuántas sesiones se obtiene una puntuación de 20 en el ítem de movilidad corriente en el test de Constant-Murley, al aplicar Inducción Miofascial.
- Determinar en cuántas sesiones se obtiene una puntuación de 40 en el ítem de movilidad activa en el test de Constant-Murley, al aplicar Inducción Miofascial.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se enfoca en el estudio y la aplicación del método de inducción miofascial en pacientes con síndrome de hombro doloroso atendidos en el servicio de fisioterapia de un hospital minero.

En este nosocomio asisten pacientes con diversos tipos de actividad laboral con varias horas de trabajo (12hrs.) lo cual influyen en las lesiones más frecuentes como es el síndrome de hombro doloroso, por lo que se buscó determinar los beneficios en cuanto a al manejo del dolor con hipomovilidad y el tiempo necesario para notar cambios importantes, con la finalidad de que al aplicar estas técnicas miofasciales sería más acertado el tratamiento en este tipo de lesiones lo cual permitiría disminuir el número de sesiones, y por consiguiente integrar en menor tiempo posible al paciente a su actividad laboral, actividades de la vida diaria, mejorando su calidad de vida.

Así también teniendo la finalidad de servir como precedente para futuros estudios; debido a los escasos estudios y trabajos publicados sobre los efectos de este método de tratamiento sobre la patología ya descrita y más aún sobre la población a estudiar.

1.5. DEFINICION DE TERMINOS

- 1.1.1 Test de Constant-Murley:** es una escala genérica, simple de utilizar y de interpretar y, según sus autores, se puede aplicar con independencia del diagnóstico o condición patológica del hombro (6)
- 1.1.2 Síndrome de Hombro Doloroso:** El síndrome de hombro doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares. (2)
- 1.1.3 Fascia:** es el componente de tejido blando del sistema de tejido conectivo que se impregna al cuerpo humano formando un cuerpo continuo de tres dimensiones de la matriz de soporte estructural. Es una matriz visco-elástica que envuelve los músculos, los huesos y los órganos y es una red continua por todo el cuerpo. (7)
- 1.1.4 Inducción Miofascial:** es un proceso simultáneo de evaluación y tratamiento, en el que, a través de movimientos y presiones sostenidas tridimensionales, aplicadas en todo el sistema fascial, se busca la liberación de las restricciones del sistema miofascial, con el fin de recuperar el equilibrio funcional del cuerpo. (8)
- 1.1.5 Rango osteomuscular (ROM):** se define como la cantidad de flexibilidad permitida por una articulación y se mide en grados de un ángulo desde el punto inicial al punto final del

posible movimiento. El rango de movimiento es usualmente medido por un goniómetro. (9)

1.1.6 Hipomovilidad: Pérdida de la movilidad normal de una articulación o parte del cuerpo, como la que se puede producir por la disfunción de una superficie articular o por una enfermedad o lesión que afecte a un hueso o músculo. (10)

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2. REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Según C. Vázquez-Román (Cádiz. España, 2009) realizo el estudio con el título:” **Efectividad de la técnica de inducción miofascial en el hombro doloroso del nadador respecto al balance articular y dolor**”. En el cual buscó comprobar la efectividad de la técnica de inducción miofascial frente a las terapias convencionales en Fisioterapia y comprobar si los resultados se obtienen en un tiempo menor de tratamiento. Se realizó en un grupo de 20 nadadores «veteranos» del Club Natación Jerez, con edades entre 30 y 50 años, diagnosticados de hombro doloroso, con disminución del balance articular y dolor en su recorrido, excluyéndose en el estudio las siguientes patologías: fracturas y artrosis glenohumerales. Como resultado se obtuvo una mejora significativa en ambos grupos en todos los parámetros evaluados ($p < 0,05$).Se encontraron diferencias, aunque no significativas, entre tratamientos para todas las variables salvo para la rotación interna. Tras un mes de tratamiento ambos grupos normalizaron sus parámetros de estudio, sin embargo, los del grupo de estudio, obtuvieron los mismos efectos en un periodo de tiempo más corto (a los 15 días). (11)

Según Sergienko S, Kalichman L. (USA 2015) en su trabajo de investigación titulado: “**Origen miofascial del dolor de hombro: una revisión de la literatura.**” Tuvo como objetivo examinar la evidencia actual asociada con el origen miofascial del dolor en el hombro, con énfasis en el diagnóstico, la prevalencia y la eficacia del tratamiento. Para lo cual se realizó una búsqueda en PubMed, Google Scholar y Pedro bases de datos se realizaron búsquedas desde su inicio hasta diciembre de 2013 para los términos relacionados con el dolor miofascial en el área del hombro.

Concluyendo que los puntos gatillo miofasciales en los músculos del hombro es una afección común entre los pacientes con quejas del hombro y se puede diagnosticar de forma fiable mediante palpación. Las intervenciones examinadas parecen ser eficaces en la reducción del dolor, el aumento de la amplitud de movimiento y mejorar la función del hombro doloroso. (12)

Según Yu H. y colaboradores (USA 2015) en su revisión bibliográfica titulada: **“La eficacia de medidas físicas pasivas para el dolo de hombro: revisión sistemática realizada por el protocolo de Ontario para la colaboración en el manejo de lesiones transitorias”**. Con el objetivo de evaluar la eficacia de las medidas físicas pasivas para el tratamiento de lesiones de tejidos blandos del hombro, revisándose las fuentes MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PsycINFO y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados a partir del 1 de enero de 1990 al 18 de abril de 2013. Los resultados de los estudios con un bajo riesgo de sesgo se sintetizaron según los principios de síntesis de la mejor evidencia. El tape pre tensionado, ultrasonido y corrientes interferenciales; se encontró que no eran eficaces para tratar el dolor de hombro, mientras que, la diatermia, inyecciones de corticosteroides terapia con láser a bajas dosis y ondas de choque mostraron beneficios en la mejoría de los síntomas. En conclusión, la mayoría de modalidades físicas pasivas no benefician a los pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial. Sin embargo, la terapia con láser a bajo nivel es más eficaz que el placebo o ultrasonido para el síndrome de pinzamiento subacromial. Del mismo modo, la terapia de ondas de choque es más eficaz en los casos de tendinitis calcificada de hombro. (13)

Según Edgar Humberto Velandia Baca y Juan José Muñoz Robayo (Colombia 2004) en su estudio titulado: **“Factores de riesgo de**

carga física y diagnóstico de alteración osteomuscular en trabajos de minas de carbón en el valle de Ubaté” que tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de carga física y postura forzada, relacionados con alteraciones osteomusculares en mineros. 49 mineros fueron evaluados de acuerdo con el tipo de trabajo que desempeñaban, para la valoración de las condiciones de salud de los trabajadores se diseñaron dos instrumentos de evaluación: el de historia clínica y laboral y el formato de registro de condiciones osteomusculares, los cuales fueron aplicados por medico fisiatra; y además el método OWAS

En conclusión, los desórdenes osteomusculares hallados en el hombro, al parecer, se deben a la permanente postura de flexión acompañado de esfuerzos para los movimientos de rotación y manipulación de pesos. Es necesario profundizar en el estudio tanto epidemiológico como clínico de las alteraciones que presentan los mineros. (14)

Según Galia Constanza Fonseca Portilla y colaboradores en su estudio titulado “ **Síndrome de hombro doloroso**”, tuvo como objetivo conocer cómo se presenta el síndrome de hombro doloroso en la población descrita, lo que incluye también determinar las variables demográficas de la población que consulta y los tratamientos empleados; para lo cual se realizó una revisión retrospectiva descriptiva en 171 expedientes clínicos de los usuarios que consultaron por síndrome de hombro doloroso en 2008, en una clínica metropolitana periférica, que atiende a una población de 400 000 habitantes provenientes de área rural, urbano marginal y urbana, con servicios de segundo nivel. Se registraron variables demográficas, diagnóstico y evaluación clínica, imágenes diagnósticas y tratamientos empleados, entre otros.

Donde se halló que la edad promedio fue de 55,5 años, con mayor frecuencia en el sexo femenino (74,3%) y al lado derecho (45%). Se confirma la coexistencia con diabetes (20,9%) y trastornos depresivos (15%). Esta investigación es la primera nacional que menciona la fibromialgia (4,3%) como factor simultáneo a la patología de hombro. En cuanto al tratamiento, se están realizando intervenciones de alta calidad acerca de ejercicio, infiltraciones y administración de antiinflamatorios no esteroideos. (15)

Según MsC. Ariel Rodríguez Pino y colaboradores en su estudio titulado **"Eficacia de la magnetoterapia en pacientes ecuatorianos con síndrome de pinzamiento del hombro"** en el que se buscó determinar la eficacia de la magnetoterapia en 60 pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro, atendidos en la consulta de Rehabilitación del Hospital "José María Velasco Ibarra", en la ciudad de Tena, Ecuador, desde agosto del 2014 a marzo del 2015. Se observó un predominio del sexo femenino, con 38 pacientes (63,3 %), sobre el masculino (22 varones, para 36,7 %); también resultó más frecuente el grupo etario de 60 y más años, con 25 pacientes, para 41,8 %, seguido del grupo de 50-59 años, con 17 afectados, para 28,3 %, y el de 40-49 años, con 10, para 16,6 %. En ambos sexos existió una menor representación de las edades inferiores de 39 años, con 2 lesionados (3,3 %) en el grupo de 20-29 años y 6 (10,0 %) en el grupo de 30-39. En cuanto al tiempo de evolución del síndrome de hombro doloroso, se encontró que 36 pacientes (60,0 %) habían padecido este cuadro sintomático por más de 6 meses, y solo 7 (11,6 %) resultaban casos agudos de menos de 1 mes de evolución. Al inicio todos los pacientes presentaban dolor, de los cuales, solo 3 (5,0 %) referían que el síntoma era leve; el resto (57 de ellos, para 95,0 %) señalaba que era entre moderado e intenso. Luego de aplicado el tratamiento se obtuvieron resultados diferentes, pues ya

23,3 % no manifestaba dolor alguno, 36,7 % lo sentía levemente y 40,0 % entre moderado e intenso. Respecto a los resultados globales después de 20 sesiones de la aplicación del test de Constant-Murley, en la primera consulta 27 pacientes (45,0 %) alcanzaron una puntuación de regular y 31 de mala (51,7 %). Luego de las 12 sesiones terapéuticas estos resultados se modificaron considerablemente: en 27 pacientes (45,0 %) fueron excelentes y en 18 (30,0 %) buenos; solo 2 pacientes (3,3 %) fueron evaluados de mal. (16)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Anatomía del Hombro

Conocer completamente la anatomía funcional de la cintura escapular y de todas las partes que lo componen resulta indispensable para comprender el funcionamiento brazo-hombro. La función básica del hombro consiste en colocar el brazo y, especialmente la mano, en una posición funcional que permita realizar actividades de manipulación.

Existen numerosas articulaciones en el complejo articular del hombro que deben incluirse en toda actividad funcional de la extremidad superior. Todas ellas deben adecuarse anatómicamente, estar bien controladas por la acción muscular y disponer de una retroalimentación sensitiva apropiada. (17)

La anatomía del hombro está compuesta por tres huesos clavícula, escápula y húmero.

Los músculos del hombro son 9, y se dividen a su vez en 3 grupos, externos compuesto por el deltoides, posterior conformado por el infraespinoso, redondo mayor, redondo

menor, subescapular y supraespinoso; y anterior como el pectoral mayor, pectoral menor y subclavio.

Los que presentan gran relevancia en la patología del hombro doloroso, son la musculatura que conforma el manguito de los rotadores:

- El músculo subescapular
- El músculo supraespinoso
- El músculo infraespinoso
- Musculo redondo menor. (18)

2.2.2. Biomecánica del Hombro

El hombro, articulación proximal del miembro superior, es la más móvil de todas las articulaciones del cuerpo humano.

Posee tres grados de libertad, lo que le permite orientar el miembro superior en relación a los tres planos del espacio, merced a tres ejes principales:

- a) Eje transversal, incluido en el plano frontal: permite los movimientos de flexo extensión realizados en el plano sagital
- b) Eje anteroposterior, incluido en el plano sagital: permite los movimientos de abducción (el miembro superior se aleja del plano de simetría del cuerpo) y aducción (el miembro superior se aproxima al plano de simetría) realizados en el plano frontal.
- c) Eje vertical, dirige los movimientos de flexión y de extensión realizados en el plano horizontal, el brazo en abducción de 90°. Estos movimientos también se denominan flexo extensión horizontal.

Debido a esto posee la capacidad de realizar movimientos de flexo extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa.

A) **Flexo extensión**, se efectúan en el plano sagital en torno a un eje transversal

- Extensión: movimiento de poca amplitud, 45 a 50.
- Flexión: movimiento de gran amplitud, 180";

B) **Aducción**, se llevan a cabo desde la posición anatómica de máxima aducción en el plano frontal, pero son mecánicamente imposibles debido a la presencia del tronco. Desde la posición anatómica, la aducción no es factible si no se asocia con:

- Una extensión: aducción muy leve.
- Una flexión: la aducción alcanza entre 30 y 45.

Desde cualquier posición de abducción, la aducción, denominada entonces "aducción relativa", siempre es posible, en el plano frontal, hasta la posición anatómica.

C) **Abducción**, movimiento que aleja el miembro superior del tronco, se realiza en el plano frontal, en torno al eje anteroposterior.

La amplitud de la abducción alcanza los 180°; el brazo queda vertical por arriba del tronco.

D) **La rotación del brazo**

a) **Rotación externa**: su amplitud es de 80°, jamás alcanza los 90°. Ésta amplitud total de 80° no se utiliza habitualmente en esta posición, con el brazo vertical a lo largo del cuerpo. Por el contrario, la rotación externa más empleada y por lo tanto la más importante desde el punto de vista funcional, es el

sector comprendido entre la posición anatómica fisiológica (rotación interna 30°) y la posición anatómica clásica (rotación 0°).

- b) **Rotación interna:** su amplitud es de 100 a 110°. Para alcanzarla, se requiere necesariamente que el antebrazo pase por detrás del tronco, lo que asocia cierto grado de extensión al hombro. La libertad de este movimiento es indispensable para que la mano pueda alcanzar la espalda. Es condición indispensable para poder realizar la higiene perineal posterior. En cuanto a 10 < 90 primeros grados de rotación interna, se asocian ineludiblemente con una flexión de hombro mientras que la mano quede por delante del tronco. (19)

2.2.2. Síndrome de hombro Doloroso

2.2.2.1. Concepto

El síndrome de hombro doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares. (2)

Los problemas de hombro representan características clínicas y criterios diagnósticos similares. Ocupaciones tan diversas como el trabajo de la construcción y el que desempeña un estilista se han asociado a un mayor riesgo para desarrollar patología del hombro. Factores físicos como el levantamiento de cargas pesadas y los movimientos

repetitivos y/o vibratorios en posiciones forzadas influyen en el nivel de discapacidad y sintomatología. Los elementos psicosociales también son importantes, y estudios recientes sugieren que la cronicidad y recurrencia son comunes.

El dolor de hombro persistente (DHP) no es necesariamente refractario a tratamiento. Muchos pacientes no buscan atención hasta que el dolor de hombro llega a ser persistente o significativo, de modo que impida sus actividades normales; algunas personas pueden responder adecuadamente a la terapia inicial. El DHP conlleva una alta demanda para el individuo y para la sociedad.

2.2.2.2. Causas más frecuentes

- Problemas de manguito rotador
- Problemas glenohumerales
- Enfermedades de la articulación acromio-clavicular.
- Dolor referido del cuello (5)

2.2.3 La Fascia

2.2.2.1. Conceptualización de la fascia

Etimológicamente, la fascia es una palabra con raíz latina fascia que significa banda.

Este término se viene utilizando desde hace ya un muy largo tiempo. Celso, un enciclopedista romano del siglo I d. C., la utilizó en una de sus obras. Luego, Galeno es el primero en relacionarla con la piel. Posteriormente, Vesalio relaciona este concepto con la membrana próxima a determinados músculos. (8)

Spiegel la describe como lámina delgada y larga, lo cual luego sería dado en otro contexto por Wislow, quien es el primero que empieza a relacionar esta banda con todos los músculos como una vaina de envoltura de los mismos, lo cual será posteriormente apoyado y ratificado por Soemmering. (20)

Durante muchos años se describió a las aponeurosis como unas bandas fibrosas que envuelven y contienen a los músculos, impidiendo su desplazamiento lateral en la contracción. Actualmente, se considera que las aponeurosis son láminas fibrosas colágenas de varias capas que proporcionan fijación a los músculos. (21)

En la actualidad, modelos interpretativos consideran la fascia como un sistema multicapas que forman una red; por esta razón, se considera un sistema tridimensional (3D), aunque los estudios frente a este sistema siguen evolucionando basados en la evidencia. (22)

Stecco considera que el modelo de fascias permite la interacción de diferentes capas, superficiales y profundas, incluyendo también la fascia visceral. Dentro de la fascia muscular profunda incluye el epimisio (rodea el músculo), el perimisio (agrupa de 10 a 100 fibras musculares formando fascículos) y el endomisio (separa cada fibra muscular), resaltando su importante papel en la actividad músculo-esquelética. (8)

2.2.2.2. Definición de Fascia

Es un tejido conjuntivo fuerte que rodea todos los órganos en forma tridimensional y, de esta manera, permite mantenerlos en su correcta posición y funcionamiento.

2.2.2.3. Características de la Fascia

Cada musculo, cada una de sus fibrillas y microfibrillas están rodeadas por la fascia, formando así el sistema miofascial. El recorrido de la fascia es ininterrumpido y, por esta razón, cualquier cambio estructural de la fascia en una determinada parte del cuerpo produce restricciones en las partes distales.

Desde el punto de vista de la estructura molecular de la fascia, ésta se compone de:

- Colágeno.
- Elastina.
- Gel.

2.2.2.4. Funciones de la Fascia

- Cohesión de las estructuras de los cuerpos.
- Soporte del balance postural.
- Nutrición del tejido.
- Espacio adicional para la fijación de los músculos.
- Ayuda en la preservación de la temperatura corporal.
- Ayuda en la curación de las heridas (producción de colágeno).
- Defensa contra la presión mecánica externa e interna.
- Mantenimiento de la masa muscular en correcta posición incrementando de esta manera

2.2.2.5 Anatomía del sistema miofascial del complejo articular del hombro

Las fascias del complejo articular del hombro envuelven y controlan toda la musculatura involucrada en la

estabilización y en los movimientos del complejo del hombro. (23)

Entre ellas se distinguen:

- a) La fascia del pectoral mayor se inserta por dentro en el borde inferior de la clavícula, sobre la cara anterior del esternón. Se prolonga hacia fuera con la fascia del deltoides.
- b) La fascia del deltoides envuelve y divide completamente el músculo. Recubre en su unión el espacio deltopectoral. Se une, por debajo, con la fascia braquial y por detrás, con la del infraespinoso.
- c) La fascia de los músculos del infraespinoso, redondo mayor y redondo menor continúa con la del deltoides.
- d) La fascia del dorsal ancho es la continuación de la del redondo mayor en la cara posterior del hombro.
- e) La fascia clavipectoroaxilar es el conjunto de las fascias musculares y de las láminas de unión que se extienden desde la clavícula a la base de la axila, bajo la masa pectoral.
- f) La fascia del subclavio envuelve completamente el músculo subclavio, y está reforzada por delante por el ligamento coracoclavicular interno.
- g) De esta fascia parte una lámina aponeurótica, la fascia clavipectoral, que desciende hasta el pectoral menor.

- h) En la inserción superior (el vértice) del pectoral menor, se desdobra en dos hojas, la hoja anterior se reúne por debajo de la hoja profunda de la fascia del pectoral mayor y se fija a la piel del hueco axilar. La hoja posterior se continúa con la fascia profunda de la base de la axila, después de haber enviado expansiones a la piel.
- i) Aponeurosis de la región axilar. La cavidad axilar tiene la forma de una pirámide cuadrangular truncada. La pared anterior está formada por los músculos pectorales, subclavio y sus fascias; la pared posterior, por los músculos subescapular, redondo mayor y dorsal ancho; la pared interna, por el serrato mayor; la pared externa, por la porción superior del bíceps, el coracobraquial y una prolongación de la aponeurosis braquial superficial. La base de la pirámide está constituida por dos láminas aponeuróticas, superficial y profunda.
- j) La aponeurosis superficial proporciona la unión inferior entre el pectoral mayor y el dorsal ancho.
- k) La aponeurosis profunda forma verdaderamente el hueco axilar. Es el arco axilar.

Este sistema aponeurótico tan importante une el conjunto del hombro y del miembro superior a la clavícula y al omóplato y, por lo tanto, a la región cervical. (23)

2.2.4. Disfunción Miofascial

2.2.4.1. Disfunción

Es una alteración, deterioro o anormalidad en el funcionamiento (Dorland). Recuerde que la asimetría no es necesariamente una disfunción. Las discrepancias del movimiento activo las discrepancias segmentales pasivas no son necesariamente disfuncionales. Somos seres bilaterales, pero no necesariamente simétricos. Sea cuidadoso de no imponer ideas de simetría sobre cómo debería ser el paciente. Buscamos balance más que simetría. La simetría es arbitraria. (24)

2.2.4.2. Formación de las Restricciones Miofasciales

El clásico concepto del sistema locomotor del cuerpo, basado en la descripción anatómica de relación entre los huesos y los músculos, limita el estudio a un modelo del movimiento netamente mecánico y segmental. Este modelo divide el comportamiento del cuerpo en los movimientos básicos de cada uno de sus segmentos, donde a través de la contracción muscular se realiza el movimiento angular en un nivel, articulación, o grupo articular determinado. En realidad, cuando se realiza el movimiento en un segmento cualquiera del cuerpo, éste responde como un todo, pues el cuerpo humano representa una estructura global, plástica y cambiante. Los cambios que se producen en el cuerpo no siempre se pueden explicar basándose en el clásico esquema biomecánico del movimiento.

El mismo principio de cambios estructurales del movimiento fisiológico puede aplicarse al proceso de reacción corporal a una lesión, en el sentido amplio de la palabra. Lesión no es,

por ejemplo, solamente un golpe, también lo puede ser un ejercicio realizado de manera excesiva o incorrecta, o una postura viciosa adoptada durante largos períodos de tiempo en las actividades diarias.

Cuando el cuerpo se lesiona en un lugar determinado, desvía los patrones normales del movimiento corporal adaptándolos a una nueva situación con el objeto de proteger el segmento lesionado a la vez que desarrolla la función con la mayor eficacia posible.

Así, desaparecen los patrones naturales del movimiento y, en consecuencia, el cuerpo desarrolla un patrón de movimiento nuevo que mantiene la asimetría defensiva iniciada a raíz de la protección contra el dolor. A medida que el proceso de dolor-defensa dura más tiempo, los cambios se desarrollan de manera más firme y, con el tiempo, se vuelven un hábito.

Por lo general, en este proceso se desarrolla el acortamiento de las estructuras que quedan en desuso o con el uso limitado por la acción protectora. Esta compensación acaba produciendo un acortamiento y desviación permanentes. El tejido acumula en su memoria este comportamiento y, con el tiempo, lo asume como propio a través de movimientos repetitivos y constantes. Esta capacidad de crear y realizar las compensaciones es la base de la supervivencia para el cuerpo; sin ésta sería imposible caminar con un esguince, usar la mano con un dedo cortado, etc.

El tejido que determina esta nueva estructura del cuerpo es el tejido conectivo. Los músculos, con sus fibras y microfibrillas envueltos en la telaraña de las fascias, se contraen y cambian de dimensión presionando de esta

manera la estructura de la fascia. Esta fuerza es transmitida hacia el periostio y, mientras se incrementa la tensión fascial, incapacita al músculo a realizar una elongación o un movimiento libre y natural.

Las láminas fasciales fluyen a lo largo del cuerpo envolviendo y separando entre sí los músculos, pero también penetra en sus estructuras más elementales, como las fibras y microfibrillas. Forman así una especie de lecho fascial, en el que cada microfibrilla, al contraerse longitudinalmente, se expande de forma transversal, ejerciendo así una presión sobre la fascia que la rodea y transmitiendo este movimiento hacia el periostio. Si se considera que hay una continuidad del recorrido del tejido conectivo (que sólo cambia su forma), entre el músculo (el tendón) y el periostio, esta acción ejerce finalmente la fuerza sobre el hueso y genera así el movimiento.

En cada organismo humano, los sitios de tensión, hipomovilidad o de estancamiento (secuelas de la lesión) encierran al músculo reduciendo su capacidad de elongación y, por supuesto, de movimiento; así se crean las restricciones miofasciales. En estos sitios, se observa un incremento de fibroblastos y de las fibras en la dirección de la tracción. Estos patrones están determinados por los sitios de atrapamiento, que se pueden observar con facilidad, sobre la superficie corporal. Por lo general, se encuentran cerca de superficies óseas, y son sitios muy sensibles y dolorosos.

El segundo grupo de los lugares de atrapamiento forma los sitios de entrecruzamiento entre las grandes masas musculares.

2.2.4.3. Restricción Miofascial

Restricción miofascial es el cambio estructural de la fascia que puede producirse por diversos traumatismos, ya mencionados. En consecuencia, se forman adherencias, que limitan la natural flexibilidad del sistema fascial y que se denominan entrecruzamientos. Estas restricciones se pueden eliminar con las técnicas de movilización, pero sólo las técnicas de relajación miofascial profunda logran realmente restablecer la movilidad normal de la fascia; también permiten actuar sobre las restricciones distales. Hay que subrayar de nuevo la acción tridimensional de la fascia. El traumatismo no produce sólo restricciones lineales, sino que también actúa el componente rotatorio, que no se puede eliminar con las técnicas superficiales como, por ejemplo, el masaje. (23)

2.2.4.4. Punto gatillo miofascial

Son producidos por restricciones miofasciales, se definen como focos de hiperirritabilidad en un músculo o en su fascia. Siempre es sensible, evita el movimiento completo del músculo, lo debilita, generalmente produce un dolor referido, media la respuesta nerviosa local y fenómenos autonómicos (sudoración, náuseas, etc).

Dentro de las características principales podremos observar:

- Pesadez y dolor
- Generalmente profundo
- Desde leve a severo
- Puede manifestarse solo en reposo o solo en movimiento
- Muchas áreas de sensibilidad local

- Patrones alterados de sueño con rigidez matinal
- No sigue un patrón de dermatoma, miotoma ni esclerotoma.

2.2.4.5. Tejido Cicatrizal

El trauma puede provocar sangramiento o edema entre el tendón y los tejidos que los rodean haciendo posible que se produzcan adhesiones de tejido cicatrizal en esa región.

Etapas de tejido cicatrizal:

- a) Etapa Inflamatoria: etapa inicial de la formación de la cicatriz en la cual los exudados se están moviendo dentro del área. Generalmente dura 24 – 48 horas. Macrófagos e histiocitos se mueven para desbridar el área.
- b) Etapa de Granulación: etapa en la que hay un aumento de la vascularización debido a grandes demandas metabólicas del tejido. Su nombre se debe a que los capilares que brotan en la herida abierta le dan una apariencia granulosa.
- c) Etapa Fibroblástica: etapa en la que presentan un aumento de la proliferación de fibroblastos y una gran producción de colágeno. En esta etapa el colágeno es altamente flexible y moldeable aun, siendo un buen momento para hacer cambios importantes en el tejido. La cicatrización segura de la herida en tejidos con un metabolismo alto como la piel y el músculo se demora entre 5 y 8 días, mientras que en los tejidos de metabolismo bajo (tendón y ligamentos) se demora entre 3 a 5 semanas.

d) Etapa de Maduración: las uniones de colágeno pasan de ser uniones hidrostáticas débiles a ser fuertes uniones covalentes. Se requiere un esfuerzo mayor para producir cambios. Se produce la aparición de miofibroblastos, células responsables del encogimiento y contracción de la cicatriz. Sin embargo, aún se pueden lograr cambios durante esta etapa. (24)

2.2.5. Inducción Miofascial

También llamada liberación miofascial se incluyen una serie de técnicas de evaluación y tratamiento tridimensional, a través de movimientos y presiones sostenidas en todo el sistema de la fascia, con el objetivo de eliminar sus restricciones. El proceso de evaluación y tratamiento se unen en una acción recíproca.

Al considerar las particularidades anatómicas del complejo del hombro la atención terapéutica se debe enfocar en dos direcciones: en primer lugar, la serie de tratamientos dedicados a la miofascia de músculos individuales o determinados grupos musculares, es decir, terapias que se pueden denominar «estructurales» desde el punto de vista miofascial; por otro lado, y siguiendo los principios de la continuidad de la red miofascial, se deben tener en cuenta las técnicas «globales», que tendrán su efecto en las relaciones fasciales intramusculares e intermusculares.

Desde el punto de vista práctico, se deberían realizar, en primer término, los tratamientos denominados «estructurales» antes de proceder con las técnicas «globales».

(8)

2.2.5.1. Propósito de la técnica sobre el tejido blando

- Liberar el espasmo, contracción o tensión muscular (autonómico).
- Elongar el tejido fibroso anormal (mecánico).
- Liberar las adhesiones fasciales (mecánico).
- Modificar la actividad espinal refleja (segmento facilitado).
- Aumentar el flujo sanguíneo en el área.
- Lograr una armonía y balance estructural.
- Aliviar el dolor. (24)

2.2.5.2. Evaluación de las restricciones miofasciales

El hombro es la articulación en la que se puede observar el proceso de compensación con más frecuencia que en otras partes del cuerpo. En las actividades de la vida diaria, pocas veces se utiliza el hombro aprovechando la amplitud completa de su movimiento fisiológico. Así que, en la mayoría de los casos, los cambios patológicos suelen ser muy avanzados en el momento del inicio del proceso doloroso y de la disfunción.

La evaluación del síndrome miofascial del complejo articular del hombro se divide en dos fases principales:

- a) La observación de las bandas de atrapamiento del sistema miofascial marcadas sobre la superficie corporal.
- b) La evaluación funcional de la amplitud y coordinación de los movimientos básicos. (23)

2.2.5.3. Técnicas de inducción miofascial

A) Deslizamiento en forma de J

- **Objetivo:**
 - Se realiza para aumentar la movilidad de la fascia superficial junto con la piel
 - La J se efectúa en dirección hacia la restricción
 - Se realiza con dos dedos (uno colocado sobre el otro)
- **Técnica:**
 - Inspeccionar la piel
 - Determinar el lugar y la dirección de la restricción
 - Aplicar la contrapresión
 - Realizar el deslizamiento en J
 - Repetir la maniobra hasta 7 veces sobre la región tratada
 - Reevaluar la región tratada.

B) Deslizamiento longitudinal

- **Objetivos:**
 - Abrir la fascia superficial en dirección longitudinal
 - Estimular la dirección longitudinal de las fibras musculares
 - Obtener incremento de la amplitud de movimiento
 - Incrementar la fuerza tensil
- **Técnica:**
 - Evaluar
 - Determinación de la línea de aplicación
 - Aplicar la contrapresión
 - Realizar el deslizamiento de una manera progresiva
 - Detenerse en la presencia de la restricción
 - Seguir hasta el final del recorrido

Repetir la maniobra hasta tres veces

C) Enmarcado de la escápula

- **Objetivo:**

Liberar las restricciones de la fascia sobre los tres bordes de la escápula. Esta técnica se recomienda en las restricciones escapulotorácicas y del complejo del hombro.

- **Posición del paciente:**

Acostado en decúbito lateral, con las rodillas flexionadas, se debe colocar un cojín entre el paciente y el fisioterapeuta. El brazo del paciente reposa sobre el cojín.

- **Posición del fisioterapeuta:**

De pie frente al paciente y ejerciendo una considerable presión para formar un bloque entre su cuerpo, el cojín y el cuerpo del paciente.

- **Técnica**

Borde interno: El fisioterapeuta coloca su mano craneal sobre el hombro del paciente y la caudal sobre el borde interno de la escápula, es decir entre la escápula y los procesos espinosos. Llevando el hombro del paciente hacia atrás realiza el *stroke* a lo largo del borde interno de la escápula en dirección de arriba abajo.

Borde lateral: El fisioterapeuta coloca la palma de su mano caudal sobre el hombro para estabilizarlo. Cruzando las manos, coloca la palma de la mano craneal sobre el borde lateral de la escápula.

Posteriormente, con la mano craneal realiza una presión sostenida en dirección caudal.

Borde superior: El fisioterapeuta cambia la posición, colocándose a la cabecera de la camilla. Posteriormente, apoya ambas manos sobre el hombro ejecutando la presión caudal. Mientras tanto, los dedos realizan un *stroke* en dirección de dentro a fuera. (24)

D) Liberación de la región pectoral

- **Objetivo:**
Eliminar la restricción de la fascia de la región pectoral. Este tipo de restricción es típico en la retracción de los pectorales, posición cifótica o escápula alada.
- **Posición del paciente:**
Acostado en decúbito supino, con los brazos sueltos.
- **Posición del fisioterapeuta:**
De pie, a la cabecera de la camilla.
- **Técnica:** Se utiliza la técnica de manos cruzadas. Cabe destacar que la presión debe ser progresiva y hay que esperar un tiempo, entre 3 y 5 min, para obtener una completa relajación.

Liberación pectoral unilateral: El fisioterapeuta, cruzando las manos, coloca una de ellas sobre el hombro, realizando la presión hacia arriba, y la otra sobre la zona pectoral superior, presionando hacia abajo.

Liberación horizontal bilateral: El fisioterapeuta coloca sus manos, cruzadas, sobre ambos bordes del esternón. La presión es tridimensional.

Liberación pectoral vertical: Una de las manos del fisioterapeuta se coloca sobre la parte superior del tórax, realizando presión hacia arriba, y la otra, colocada sobre las últimas costillas, realiza presión hacia abajo. Ambas manos se colocan sobre la línea media del cuerpo. (24)

E) Liberación del pectoral mayor y menor

- **Objetivo:**
Liberar directamente la fascia alrededor de los músculos pectorales.
- **Posición del paciente:** Acostado en decúbito supino, con el brazo en flexión en un ángulo entre 90 y 120°.
- **Posición del fisioterapeuta:** De pie al lado de la camilla, coloca su rodilla sobre ésta para dar así apoyo al brazo del paciente.
- **Técnica:** El fisioterapeuta hace contacto con el músculo pectoral mayor y, tomándolo entre sus dedos, realiza una pinza entre sus pulgares y los demás dedos. Posteriormente, de manera lenta y progresiva, trata de elevar el músculo «desprendiéndolo» de la pared torácica. Se realiza un movimiento oscilatorio.

Para contactar el pectoral menor, el fisioterapeuta mantiene el contacto sólo con la mano caudal y la

traslada lentamente hacia abajo, hasta que llega a contactar las costillas. Acto seguido, realiza una fricción transversa. El movimiento debe ser suave porque esta área es muy delicada (24)

F) Liberación de la fascia del músculo subescapular

- **Objetivo:**

La técnica permite eliminar las restricciones de su fascia y aumentar la amplitud de los movimientos del complejo articular del hombro, así como disminuir la posición adelantada de la cabeza y protracción de los hombros, mejorando de esta manera la eficacia de la terapia de corrección postural ser muy dolorosa durante la palpación y, por consiguiente, necesita de un especial cuidado.

- **Posición del paciente:**

Acostado en decúbito supino, con el brazo elevado en unos 90-170°, dependiendo de la intensidad de la restricción.

- **Posición del fisioterapeuta:**

De pie, al lado de la cabecera de la camilla.

- **Técnica:**

a) El fisioterapeuta, con su mano craneal, sujeta el brazo del paciente y realiza una tracción. La palma de la otra mano, con el pulgar arriba, la coloca sobre el borde externo del omóplato, lo más cerca posible de la articulación glenohumeral.

b) En las restricciones más específicas, el pulgar o las puntas de los dedos índice, medio y anular, pueden realizar una liberación sobre un segmento específico del espacio, entre el borde externo y la cara interna del omóplato y el tórax. (24)

G) Liberación global del complejo articular del hombro

- **Objetivo:**

Liberar la restricción miofascial del complejo articular del hombro

Las técnicas que se describen a continuación se relacionan, sobre todo, con los siguientes músculos:

- Supraespinoso.
- Infraespinoso.
- Subescapular.
- Deltoides.

- **Posición del paciente:**

Acostado en decúbito supino, con el brazo elevado de 120 a 170°.

- **Posición del fisioterapeuta:**

De pie, en el lado que va a tratar.

- **Técnica**

a) El fisioterapeuta. sujeta con su mano craneal, el brazo del paciente y simultáneamente realiza una tracción. Coloca la otra mano sobre la apófisis xifoides del esternón. Los dedos se dirigen hacia el ombligo, y esta mano también realiza una tracción.

En la restricción oblicua, el paciente debe acostarse de lado. El fisioterapeuta realiza la

técnica anterior, con un movimiento de las manos parecido, pero en dirección oblicua (22)

2.2.5.4. Contraindicaciones del uso de inducción miofascial

a) Contraindicaciones absolutas:

- ✓ Aneurismas.
- ✓ Fracturas de los huesos y lesiones agudas de los tejidos blandos (se debe esperar de 3 semanas a 3 meses hasta que se produzca una completa cicatrización).
- ✓ Heridas abiertas.
- ✓ Pacientes en tratamiento con corticosteroides (esperar hasta 2-3 meses).
- ✓ Estados febriles.
- ✓ Pacientes hemofílicos.
- ✓ Tumores malignos.
- ✓ Leucemia.
- ✓ Pacientes con cáncer del sistema linfático (enfermedad de Hodking).
- ✓ Estados inflamatorios de los tejidos blandos en etapa aguda.
- ✓ Enfermedades infecciosas.
- ✓ Osteoporosis (en etapa avanzada).
- ✓ Deficiencias circulatorias agudas (p. ej., síndrome vertebrobasilar).
- ✓ Terapia anticoagulante.
- ✓ Diabetes avanzada.
- ✓ Hemofilia.
- ✓ Flebitis avanzada.
- ✓ Osteomielitis.
- ✓ Hematomas (no se debe aplicar el tratamiento sobre hematomas).
- ✓ Hipersensibilidad de la piel.
- ✓ Falta de aceptación de las técnicas por parte del paciente.

- b) Contraindicaciones relativas:
- ✓ Arteriosclerosis avanzada.
 - ✓ Enfermedades autoinmunitarias:
 - lupus (en la etapa aguda),
 - artritis reumatoide aguda,
 - esclerodermia (en la fase inflamatoria).
 - ✓ Espondiloartrosis anquilosante (en la etapa aguda).
 - ✓ Pacientes con enfermedades maniacodepresivas.
 - ✓ Parálisis cerebral (en estados muy graves).
 - ✓ Trombosis.
 - ✓ Epilepsia (evitar hiperventilación).
 - ✓ Pacientes sometidos a cirugía plástica (se debe esperar hasta 6 semanas).
 - ✓ Dolor de cabeza y jaquecas no diagnosticadas.
 - ✓ Pacientes con tensión extremadamente alta.
 - ✓ Avanzada inestabilidad de la columna vertebral.(22)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y

DEFINICIONES OPERACIONALES

3. HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. HIPOTESIS

3.1.1. Hipótesis General

La Inducción miofascial tiene efectos en el manejo del dolor con hipomovilidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso atendidos en el servicio de fisioterapia de un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016.

Hipótesis nula: La Inducción miofascial no tiene ningún efecto en el manejo del dolor con hipomovilidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso atendidos en el servicio de fisioterapia de un hospital minero en los meses de noviembre y diciembre del año 2016.

3.1.2. Hipótesis Especifica

- Se presenta una mayor incidencia en el lado dominante en los pacientes con síndrome de hombro doloroso.
- Se presenta una mayor incidencia en los pacientes con síndrome de hombro doloroso en el sexo masculino.
- Se obtiene una puntuación de 15 en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, en menos de 15 sesiones, al aplicar inducción miofascial.
- Se obtiene una puntuación de 20 en el ítem de movilidad corriente en el test de Constant-Murley, en menos de 15 sesiones, al aplicar inducción miofascial.
- Se obtiene una puntuación de 40 en el ítem de movilidad activa en el test de Constant-Murley, en menos de 15 sesiones, al aplicar inducción miofascial.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.2.1. Variables y Definiciones Operacionales

a.- Variables Independientes

- Inducción Miofascial

b.- Variable Dependiente

- Síndrome de hombro doloroso fascial

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION
Variable independiente: Inducción Miofascial	<ul style="list-style-type: none"> - Deslizamiento en forma de J -Deslizamiento Longitudinal - Enmarcado de la escapula - Liberación de la región pectoral -Liberación del pectoral mayor y menor - Liberación de la fascial el musculo subescapular 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta restricción. - No presenta restricción. 	Nominal

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA**

	- Liberación global del complejo articular del hombro		
VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION
Variable dependiente: Síndrome de hombro doloroso	Dolor	0 - 15	Ordinal
	Movilidad corriente	0 - 20	
	Movilidad activa	0 - 40	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA

INVESTIGACIÓN

4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DISEÑO

El estudio es de tipo descriptivo, prospectivo de corte longitudinal

4.2. AMBITO DE ESTUDIO

La investigación será realizada en el servicio de medicina física de un hospital minero.

4.3. POBLACIÓN

La población estudiada serán los pacientes derivados al servicio de terapia física de un hospital minero, con diagnóstico de síndrome de hombro doloroso.

4.3.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes derivados al servicio de terapia física de un hospital minero, con diagnóstico de síndrome de hombro doloroso.
- Pacientes de género masculino y femenino
- Pacientes entre los 40 y 60 años de edad.
- Pacientes que presenten la patología más de 3 semanas.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado para la participación del estudio.

4.3.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes que presenten alguna patología degenerativa.
- Pacientes que presenten hiperlaxitud.
- Pacientes que presenten las contraindicaciones absolutas y relativas del método de inducción miofascial, mencionadas ya en el marco teórico.

4.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- a) Para la variable independiente: programa de tratamiento de método de inducción miofascial.
- b) Para la variable dependiente: test de Constant-Murley: es una escala genérica, simple de utilizar y de interpretar y, según sus autores, se puede aplicar con independencia del diagnóstico o condición patológica del hombro. Siendo uno de los más utilizados (5)

CAPÍTULO V

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Proceso de captación de la Información:

Para la recopilación de datos primero se gestionó la autorización del Hospital minero.

Luego de obtenerse este permiso, se prosiguió a la recopilación de los datos, realizado por el mismo investigador, mediante los datos de filiación y la aplicación de la ficha de evaluación de Constant - Murley, para determinar el grado de dolor, movilidad corriente y movilidad activa.

La evaluación se realizó de manera individual y privada para evitar una alteración en los resultados y posteriormente después de cada sesión.

5.2. Procesamiento Estadísticos de los Datos

Al terminar la recolección de datos se prosiguió a extraer la información de las fichas de recolección de datos aplicados previamente, hacia la base de datos del IBM SPSS, en donde se realizaron las respectivas tabulaciones estadísticas para que finalmente sean colocadas en tablas; al termino se prosiguió a realizar los gráficos en el programa de Microsoft Excel versión 2013.

Una vez obtenidos los cuadros y gráficos se prosiguieron a pasar toda esta información al trabajo de investigación mediante el programa de Microsoft Word versión 2013.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

TABLA Nro. 01

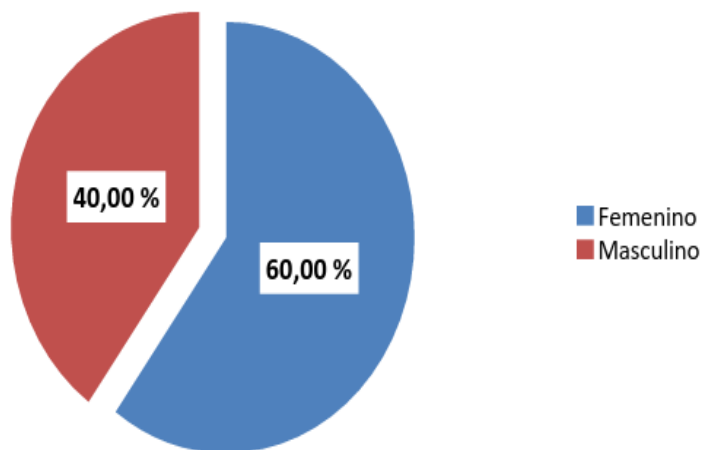
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR GENERO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016

Género de pacientes	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Femenino	18	60.00
Masculino	12	40.00
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 01

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR SEXO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por sexo de paciente evaluado donde el 60,00 % corresponde al sexo femenino, mientras que el 40,00 % corresponde al sexo masculino

TABLA Nro. 02

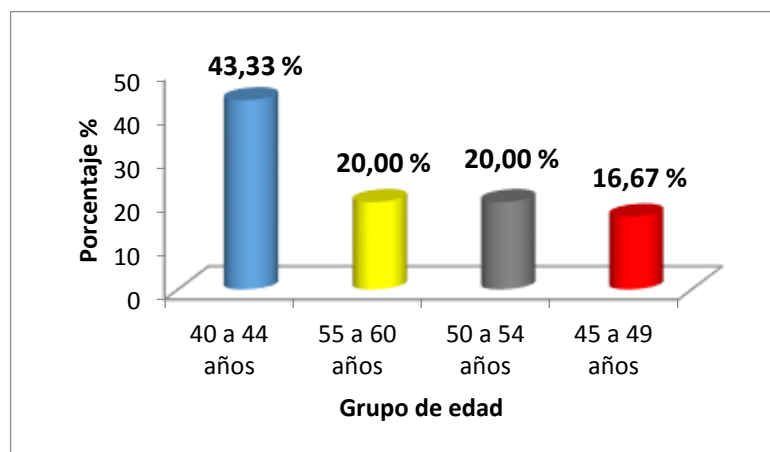
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR GRUPO DE EDAD EN
PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL
SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS
MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016**

Grupo de edad (años)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
40 a 44 años	13	43.33
45 a 49 años	5	16.67
50 a 54 años	6	20.00
55 a 60 años	6	20.00
Total	30	100.00
Media ± DE	Mínimo	Máximo
47,23 ± 6.377	40	60

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 02

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR GRUPO DE EDAD EN
PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL
SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS
MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016**



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por grupo de edad, donde el grupo de mayor frecuencia corresponde de 40 a 44 años de edad con un 43,33 % seguido de grupo de edad entre 50 a 54 años y 55 a 60 años de edad con un 20,00 % respectivamente y en menor frecuencia el grupo de 45 a 49 años con un 16,67 %.

El promedio de edad corresponde a 47,23 ± 6,377 años, la edad mínima es de 40 años y la edad máxima es de 60 años.

TABLA Nro. 03

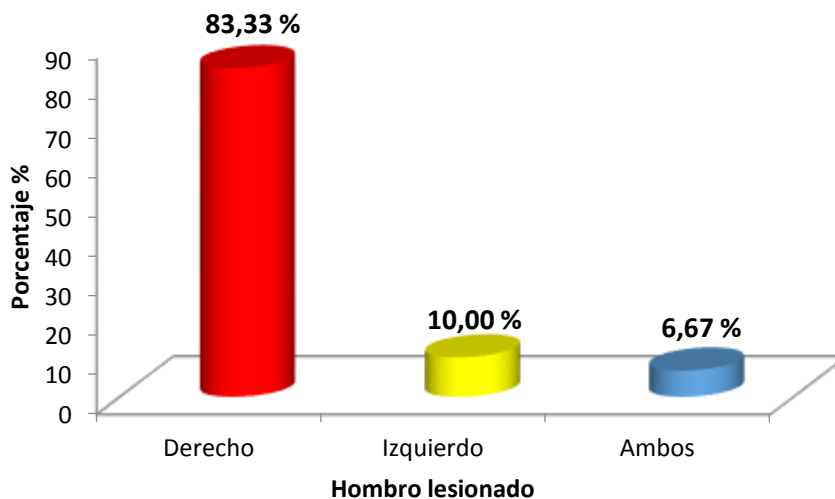
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR HOMBRO LESIODADO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016

Hombro lesionado	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Izquierdo	3	10.00
Derecho	25	83.33
Ambos	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 03

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR HOMBRO LESIODADO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por Hombro lesionado, donde el de mayor frecuencia corresponde hombro derecho con un 83,33 % seguido de hombro izquierdo con un 10,00 % y en menor frecuencia ambos hombros con un 6,67 %

TABLA Nro. 04

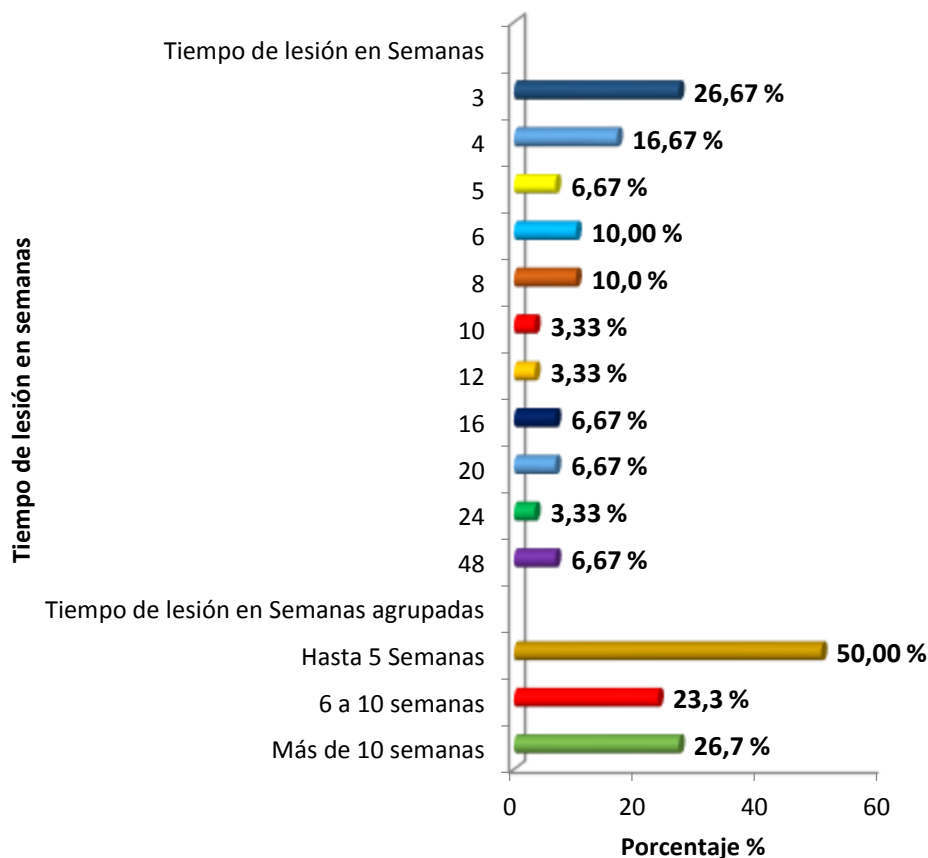
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR TIEMPO DE LESIÓN EN
 PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL
 SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS
 MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016**

Tiempo de la lesión (Semanas)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tiempo de lesión en Semanas agrupadas		
Hasta 5 Semanas	15	50.00
6 a 10 semanas	7	23.30
Más de 10 semanas	8	26.70
Tiempo de lesión en Semanas		
3	8	26.67
4	5	16.67
5	2	6.67
6	3	10.00
8	3	10.00
10	1	3.33
12	1	3.33
16	2	6.67
20	2	6.67
24	1	3.33
48	2	6.67
Total	30	100.00
Media ± DE	Mínimo	Máximo
10,33 ± 11,801	3	48

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 04

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR TIEMPO DE LESIÓN EN
 PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL
 SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS
 MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016**



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por tiempo de lesión en semanas donde en primero lugar agrupadas las semanas donde Hasta 5 semanas corresponde a un 50,00 %, seguido de Más de 10 semanas con un 26,70 % y finalmente entre 6 y 10 semanas en un 23,30 %.

Mientras que por semanas propiamente dicho el 26,67 % tiene un tiempo de lesión de 3 semanas, el 16,67 % presenta tiempo de lesión de 4 semanas, el 10,00 % presenta tiempo de lesión de 6 y 8 semanas, el 6,67 % presenta tiempo de lesión 5, 16, 20 y 48 semanas y finalmente con un 3,33 % se encuentran 10, 12 y 24 semanas.

El promedio de tiempo de lesión en semanas corresponde a $10,33 \pm 11,801$ semanas, el tiempo mínimo es 3 semanas y el tiempo de lesión máximo 48 semanas.

TABLA Nro. 05

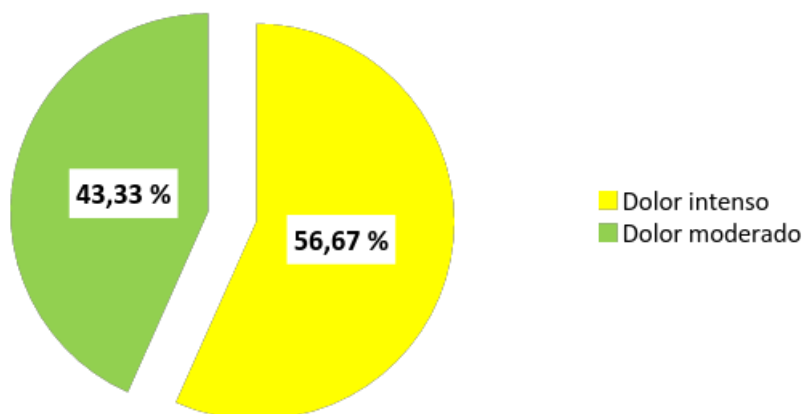
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016

Evaluación del dolor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Dolor intenso	17	56.67
Dolor moderado	13	43.33
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 05

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución evaluación del dolor, donde el 56,67 % presenta dolor intenso y el 43,33 % presenta Dolor moderado.

TABLA Nro. 06

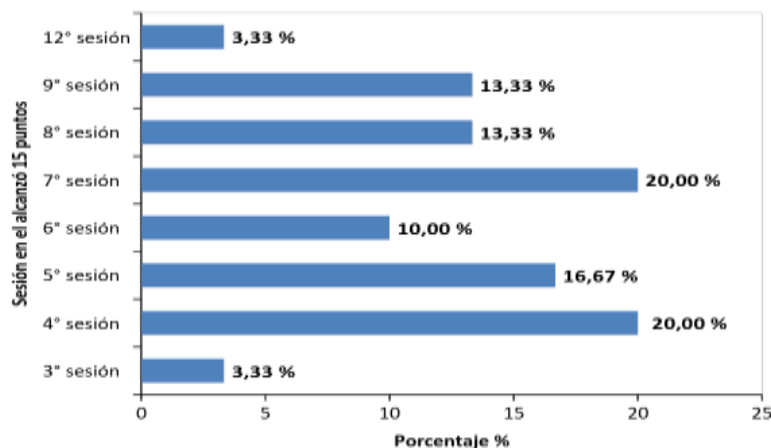
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR SESION EN LA QUE LA VALORIZACION DE DOLOR ES NINGUNO Ó 15 PUNTOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016

Sesión en la que la valorización de dolor es ninguno	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
3° sesión	1	3.33
4° sesión	6	20.00
5° sesión	5	16.67
6° sesión	3	10.00
7° sesión	6	20.00
8° sesión	4	13.33
9° sesión	4	13.33
12° sesión	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 06

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR SESION EN LA QUE LA VALORIZACION DE DOLOR ES NINGUNO Ó 15 PUNTOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución en valorización del dolor donde alcanza 15 puntos o no presenta dolor alguno, el 20,00 % objetiva cese del dolor a cuarta sesión y séptima sesión, el 16,67 % en la sexta sesión, el 13,33 % objetiva cese del dolor en la octava y novena sesión, el 10,00 % al finalmente el 3,33 % cesa el dolor en la tercera y doceava sesión.

TABLA Nro. 07

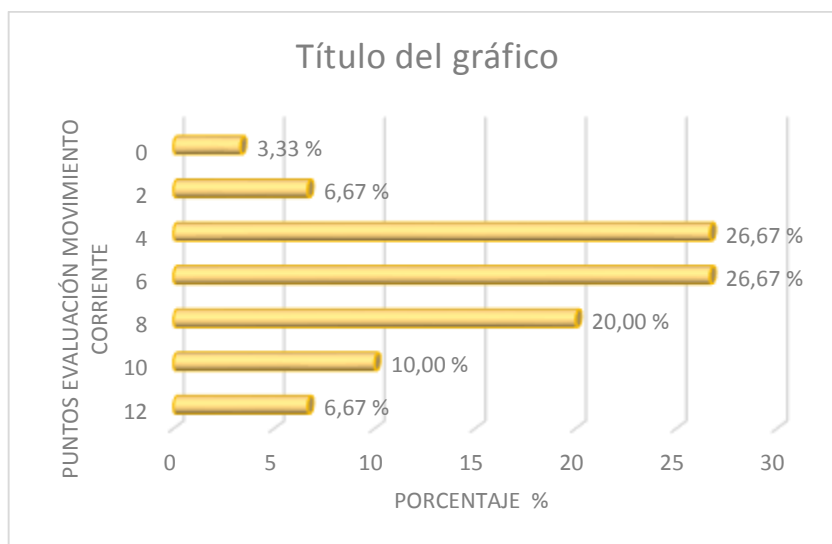
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVIMIENTO
CORRIENTE EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO
EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS
MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016**

Evaluación movimiento corriente	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
0	1	3.33
2	2	6.67
4	8	26.67
6	8	26.67
8	6	20.00
10	3	10.00
12	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 07

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVIMIENTO
CORRIENTE EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO
EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS
MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016**



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar evaluación del movimiento corriente antes de la intervención se muestra que el 26,67 % tiene 4 y 6 puntos, el 20,00 % presenta 8 puntos, el 10,00 % presenta 10 puntos, el 6,67 % presenta 2 y 12 puntos , finalmente el 3,33 % presenta 0 puntos. Vale decir que en menor puntaje es menor el movimiento corriente y cercano a 20 puntos movimiento conservado adecuado.

TABLA Nro. 08

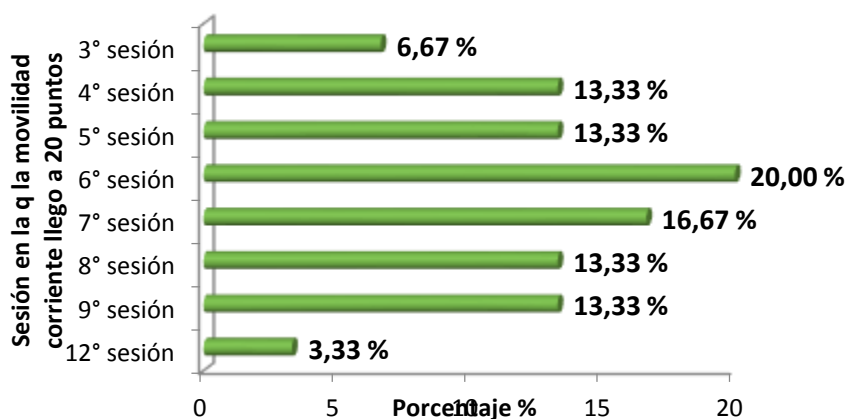
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVIMIENTO
 CORRIENTE EN LA QUE LLEGA A 20 PUNTOS EN PACIENTES CON
 SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA
 FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y
 DICIEMBRE DEL AÑO 2016**

Sesión en la q la movilidad corriente llego a 20 puntos	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
3° sesión	2	6.67
4° sesión	4	13.33
5° sesión	4	13.33
6° sesión	6	20.00
7° sesión	5	16.67
8° sesión	4	13.33
9° sesión	4	13.33
12° sesión	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 08

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVIMIENTO
 CORRIENTE EN LA QUE LLEGA A 20 PUNTOS EN PACIENTES CON
 SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA
 FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y
 DICIEMBRE DEL AÑO 2016**



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución evaluación movimiento corriente en la que llega a 20 puntos, donde el 20,00 % llega a los 20 puntos a la sexta sesión, mientras que el 16,67 % llega a los 20 puntos a la séptima sesión, el 13,33 % llega a los 20 puntos a la cuarta, quinta, octava y novena sesión, el 6,67 % llega a los 20 puntos en la tercera sesión y finalmente el 3,33 % llega a los 20 puntos a la doceava sesión.

TABLA Nro. 09

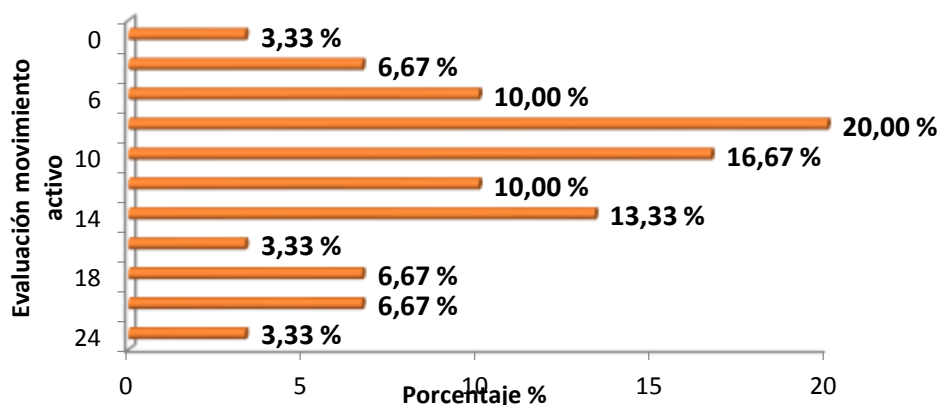
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVIMIENTO ACTIVO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016

Evaluación movimiento activo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
0	1	3.33
4	2	6.67
6	3	10.00
8	6	20.00
10	5	16.67
12	3	10.00
14	4	13.33
16	1	3.33
18	2	6.67
20	2	6.67
24	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 09

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVIMIENTO ACTIVO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar evaluación del movimiento activo antes de la intervención, se muestra que el 20,00 % tiene 8 puntos, el 16,67 % presenta 10 puntos, el 13,33 % presenta 14 puntos, el 10,00 % presenta 6 y 12 puntos, el 6,67 % presenta 4, 18 y 20 puntos finalmente el 3,33 % presenta 0, 16 y 24 puntos. Vale decir que en menor puntaje es menor el movimiento activo y cercano a 40 puntos movimiento activo es conservado o adecuado.

TABLA Nro. 10

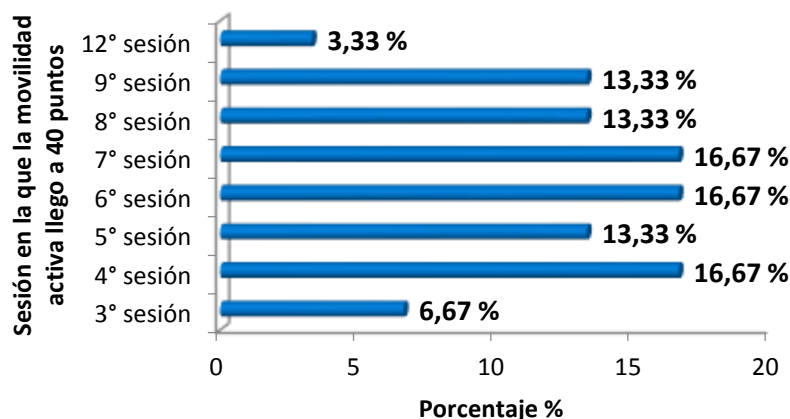
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVILIDAD ACTIVA EN LA QUE LLEGA A 40 PUNTOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016

Sesión en la que la movilidad activa llego a 40	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
3° sesión	2	6.67
4° sesión	5	16.67
5° sesión	4	13.33
6° sesión	5	16.67
7° sesión	5	16.67
8° sesión	4	13.33
9° sesión	4	13.33
12° sesión	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA Nro. 10

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR EVALUACIÓN MOVILIDAD ACTIVA EN LA QUE LLEGA A 40 PUNTOS EN PACIENTES CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA EN UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución evaluación movimiento activo en la que llega a 40 puntos, donde el 16,67 % llega a los 40 puntos a la cuarta, sexta y séptima sesión, mientras que el 13,33 % llega a los 40 puntos a la quinta, octava y novena sesión, el 6,67 % llega a los 40 puntos en la tercera sesión y finalmente el 3,33 % llega a los 40 puntos a la doceava sesión.

CONTRASTE DE HIPOTESIS

PRIMERA HIPOTESIS:

- Se presenta una mayor incidencia en el lado dominante en los pacientes con síndrome de hombro doloroso.

Tabla Nro. 15 de contingencia lateralidad por lesión de hombro

Hombro lesionado	Lateralidad				Total	
	Zurdo		Diestro		n	%
	n	%	n	%		
Izquierdo	2	6.67	1	3.33	3	10.00
Derecho	0	.00	25	83.33	25	83.33
Ambos	0	.00	2	6.67	2	6.67
Total	2	6.67	28	93.33	30	100.00

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19.286	2	.000
Razón de verosimilitudes	10.877	2	.004
Asociación lineal por lineal	6.051	1	.014
N de casos válidos	30		

Mediante la prueba estadística de chi cuadrado se encuentran diferencia estadística debido a que el valor p o Sig. Asintótica es menor a 0,05.

SEGUNDA HIPOTESIS:

- Se presenta una mayor incidencia en los pacientes con síndrome de hombro doloroso en el sexo masculino.

Tabla Nro. 15 de contingencia entre género de pacientes según evaluación del dolor

Género de pacientes	Evaluación del dolor				Total	
	Dolor intenso		Dolor moderado		n	%
	n	%	n	%		
Femenino	11	36.67	7	23.33	18	60.00
Masculino	6	20.00	6	20.00	12	40.00
Total	17	56.67	13	43.33	30	100.00

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0.362	1	0.547		
Corrección por continuidad(a)	0.051	1	0.821		
Razón de verosimilitudes	0.361	1	0.548		
Estadístico exacto de Fisher				0.711	0.410
N de casos válidos	30				

Mediante la prueba estadística de chi cuadrado no se encuentran diferencia estadística debido a que el valor p o sig. Asintótica es mayor a 0,05.

TERCERA HIPOTESIS:

- **Se obtiene una puntuación de 15 en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, en menos de 15 sesiones, al aplicar inducción miofascial.**

H_0 : La puntuación promedio en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, es igual a 15 puntos antes de 15 sesiones

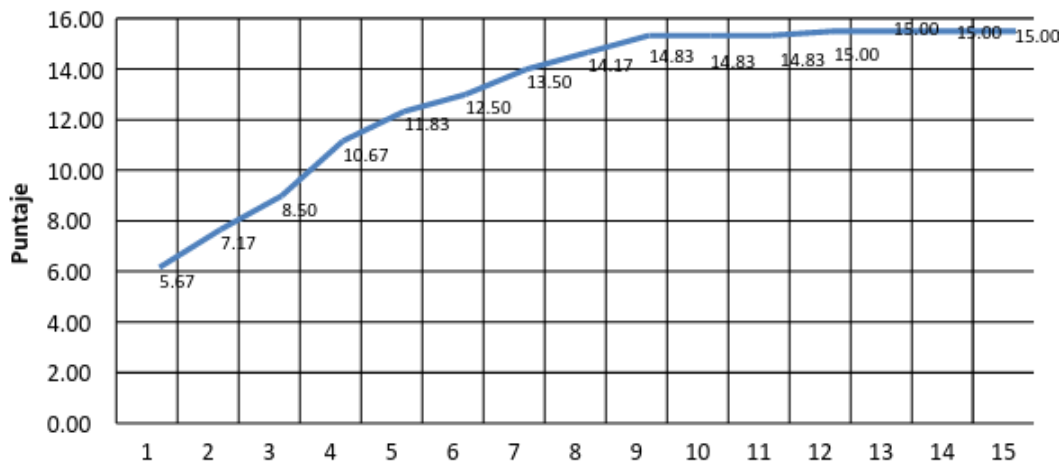
H_1 : La puntuación promedio en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, es diferente a 15 puntos antes de 15 sesiones

Tabla Nro. 12 t de student para una muestra evaluación del hombro doloroso por sesiones

Valor de prueba = 15						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
1°sesion	-29.571	29	.000	-9.33333	-9.9789	-8.6878
2°sesion	-17.026	29	.000	-7.83333	-8.7743	-6.8923
3°sesion	-13.310	29	.000	-6.50000	-7.4988	-5.5012
4°sesion	-9.355	29	.000	-4.33333	-5.2807	-3.3860
5°sesion	-6.238	29	.000	-3.16667	-4.2048	-2.1285
6°sesion	-5.385	29	.000	-2.50000	-3.4495	-1.5505
7°sesion	-3.525	29	.001	-1.50000	-2.3702	-.6298
8°sesion	-2.408	29	.023	-.83333	-1.5410	-.1256
9°sesion	-1.000	29	.326	-.16667	-.5075	.1742
10°sesion	-1.000	29	.326	-.16667	-.5075	.1742
11°sesion	-1.000	29	.326	-.16667	-.5075	.1742

Gráfico Nro. 12: Curva de distribución de puntaje evaluación del hombro doloroso por sesiones

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA



En la presente tabla y grafico se aprecia que, a nivel de la novena sesión, el puntaje es similar a 15 puntos

Esto que decir que No se rechaza la hipótesis nula.

CUARTA HIPOTESIS:

- Se obtiene una puntuación de 20 en el ítem de movilidad corriente en el test de Constant-Murley, en menos de 15 sesiones, al aplicar inducción miofascial.

H_0 : La puntuación promedio en el ítem de funcionalidad en el test Constant-Murley, es igual a 20 puntos antes de 15 sesiones

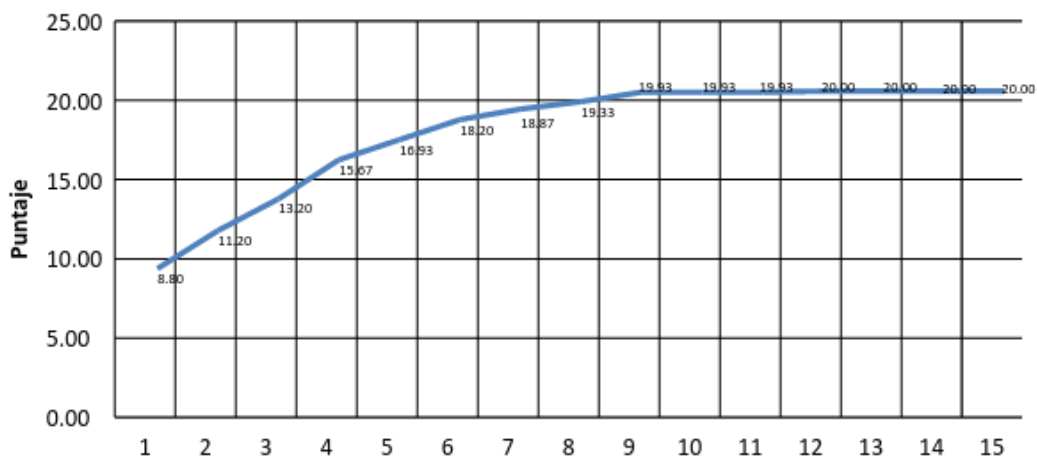
H_1 : La puntuación promedio en el ítem de funcionalidad en el test Constant-Murley, es diferente a 20 puntos antes de 15 sesiones

Tabla Nro. 13 t de student para una muestra Movilidad Corriente

Valor de prueba = 20						
					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
1°sesion	-21.468	29	.000	-11.20000	-12.2670	-10.1330
2°sesion	-15.832	29	.000	-8.80000	-9.9368	-7.6632
3°sesion	-11.565	29	.000	-6.80000	-8.0026	-5.5974
4°sesion	-8.683	29	.000	-4.33333	-5.3540	-3.3127
5°sesion	-6.185	29	.000	-3.06667	-4.0807	-2.0526
6°sesion	-4.791	29	.000	-1.80000	-2.5684	-1.0316
7°sesion	-3.319	29	.002	-1.13333	-1.8318	-.4349
8°sesion	-2.276	29	.030	-.66667	-1.2658	-.0675
9°sesion	-1.000	29	.326	-.06667	-.2030	.0697
10°sesion	-1.000	29	.326	-.06667	-.2030	.0697
11°sesion	-1.000	29	.326	-.06667	-.2030	.0697

Gráfico Nro. 13 : Curva de distribución de puntaje evaluación movilidad corriente por sesiones

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA



En la presente tabla y gráfico se aprecia que, a nivel de la novena sesión, el puntaje es similar a 20 puntos

Esto que decir que No se rechaza la hipótesis nula.

QUINTA HIPOTESIS:

- Se obtiene una puntuación de 40 en el ítem de movilidad activa en el test de Constant-Murley, en menos de 15 sesiones, al aplicar inducción miofascial.

H_0 : La puntuación promedio en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, es igual a 40 puntos antes de 15 sesiones

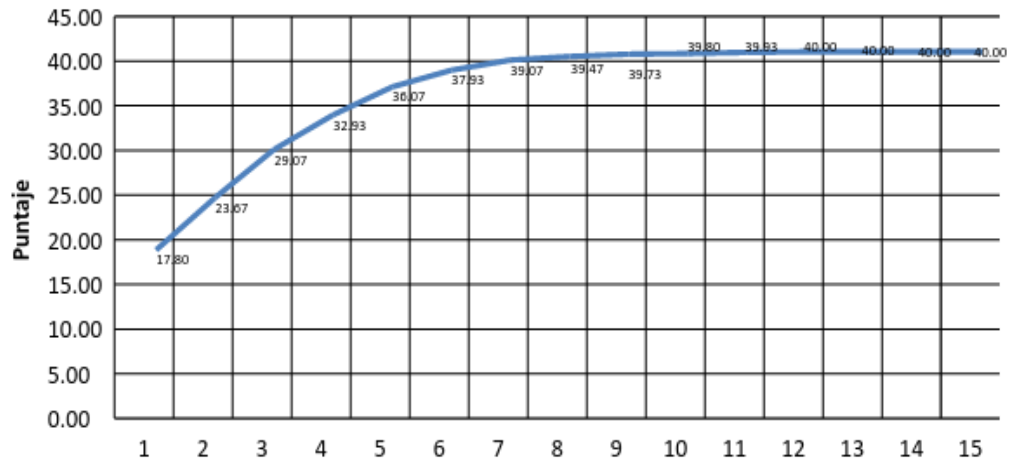
H_1 : La puntuación promedio en el ítem de dolor en el test Constant-Murley, es diferente a 40 puntos antes de 15 sesiones

Tabla Nro. 14 t de student para una muestra evaluación de movilidad activa por sesiones.

Valor de prueba = 40						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
1°sesion	-20.200	29	.000	-22.20000	-24.4477	-19.9523
2°sesion	-13.504	29	.000	-16.33333	-18.8070	-13.8597
3°sesion	-8.700	29	.000	-10.93333	-13.5035	-8.3632
4°sesion	-6.302	29	.000	-7.06667	-9.3600	-4.7733
5°sesion	-4.660	29	.000	-3.93333	-5.6597	-2.2070
6°sesion	-3.387	29	.002	-2.06667	-3.3145	-.8188
7°sesion	-2.536	29	.017	-.93333	-1.6861	-.1805
8°sesion	-1.861	29	.073	-.53333	-1.1195	.0529
9°sesion	-1.000	29	.326	-.26667	-.8121	.2787
10°sesion	-1.000	29	.326	-.20000	-.6090	.2090
11°sesion	-1.000	29	.326	-.06667	-.2030	.0697

Gráfico Nro. 14 : Curva de distribución de puntaje evaluación movilidad activa por sesiones

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA



En la presente tabla y grafico se aprecia que, a nivel de la octava sesión, el puntaje es similar a 40 puntos

Esto que decir que No se rechaza la hipótesis nula.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Esta investigación tuvo como propósito determinar el efecto de la inducción miofascial en el manejo del hombro doloroso con hipomovilidad en el servicio de terapia física en un hospital minero en los meses noviembre y diciembre el año 2016.

Los resultados globales de la aplicación del test de Constant-Murley en este estudio, dieron a conocer que los pacientes obtuvieron efectos positivos posterior a la aplicación de inducción miofascial; ya que lograron disminuir el dolor a 0 y lograron obtener la máxima puntuación en movilidad corriente y movilidad activa.

Referente al sexo que tuvo mayor incidencia, los resultados mostraron un mayor porcentaje en el sexo femenino (60%), al igual que en los estudios de Fonseca Portilla G.C. (Síndrome de Hombro doloroso) y Rodríguez Pino A. (eficacia de la magnetoterapia en pacientes ecuatorianos con síndrome de pinzamiento del hombro).

Los resultados mostraron una relación estadísticamente relevante en la que el hombro lesionado corresponde con la lateralidad de los pacientes teniendo el lado derecho mayor incidencia (83.33%), lo cual es parecido a lo hallado en el estudio de Fonseca Portilla G.C. (Síndrome de Hombro doloroso) en el que el lado derecho también tuvo mayor incidencia con un 45%.

En el ítem de dolor se observó que al comienzo del estudio los pacientes refirieron un dolor moderado e intenso lo cual no difiere mucho del estudio de Rodríguez Pino A. (eficacia de la magnetoterapia en pacientes ecuatorianos con síndrome de pinzamiento del hombro) ya que si bien se reportaron dolor de nivel leve solo fue un 5% (3 pacientes); pero si difieren en el sentido de que los pacientes atendidos con inducción miofascial disminuyeron el dolor a 0 en 9 sesiones mientras que los atendidos con magnetoterapia requirieron 20 sesiones.

Referente a la recuperación de los rangos articulares los pacientes lograron recuperar el rango articular entre la 9^o sesión (movilidad corriente) y 8^o sesión

(movilidad activa); lo cual fue mayor tiempo del requerido por el grupo al cual se aplicó inducción miofascial en el estudio de Vázquez-Román C. (Efectividad de la técnica de inducción miofascial en el hombro doloroso del nadador respecto al balance articular y dolor) ya que solo le tomo 15 sesiones, pero a la vez fue menor al tiempo requerido por el grupo control de Vázquez-Román C y del estudio de Rodríguez Pino A. (eficacia de la magnetoterapia en pacientes ecuatorianos con síndrome de pinzamiento del hombro).

Finalmente basándome en lo mencionado anteriormente, si bien al aplicar el método de inducción miofascial se lograron los objetivos planteados al comienzo de esta investigación, demoro un poco más de tiempo comparándolo con otros medios de tratamiento por lo que se recomienda el uso de la inducción miofascial como tratamiento complementado con otros métodos de tratamiento para poder acelerar el proceso de recuperación del paciente.

CONCLUSIONES

Primera:

Mediante los resultados se observó que la inducción miofascial si tiene efectos sobre el síndrome de hombro doloroso y que estos son positivos ya que disminuyen el dolor, a la vez que se recupera el rango articular normal.

Segunda:

Se determinó que la incidencia del lado dominante en los pacientes con síndrome de hombro doloroso corresponde a un 93,33 % diestro (derecha) y 6,67% zurdo (izquierda).

Tercera:

Se determinó que genero presenta mayor incidencia en los pacientes con síndrome de hombro doloroso corresponde al sexo femenino con un 60%.

Cuarta:

Se determinó que en promedio a partir de la novena sesión se logra una puntuación de 15 en el ítem de dolor en el Ltest Constant-Murley, al aplicar Inducción Miofascial.

Quinta:

Se determinó que en promedio a partir de la novena sesión se obtiene una puntuación de 20 en el ítem de movilidad corriente en el test de Constant-Murley, al aplicar Inducción Miofascial.

Sexta:

Se determinó que en promedio a partir de la octava sesión se obtiene una puntuación de 40 en el ítem de movilidad activa en el test de Constant-Murley, al aplicar Inducción Miofascial.

RECOMENDACIONES

1. Debido a que el tiempo de recuperación que se vio en los pacientes fue mayor en comparación con otros estudios, y en pos de buscar la recuperación en el menor tiempo posible, es que se recomienda complementarlo con distintos tipos de tratamiento.
2. Ya que se determinó que el síndrome de hombro doloroso tiene mayor incidencia en el lado dominante de los pacientes, se recomienda una evaluación más exhaustiva en dicho lado durante las evaluaciones médicas anuales, sin dejar de lado el hombro contralateral debido a los patrones de movimiento alterados.
3. Al ser el sexo femenino el que tuvo mayor incidencia en los pacientes con síndrome de hombro doloroso, se recomienda tener mayor control referente a las actividades laborales realizadas por el personal femenino en la empresa.
4. Incentivar la realización de estudios sobre la aplicación de las técnicas de inducción miofascial con la finalidad de garantizar más su evidencia científica y efectividad clínica
5. Por último se recomienda la elaboración de un programa preventivo dirigido a todos los trabajadores el cual deberán de realizar antes y después de su actividad laboral para prevenir futuras lesiones en el hombro.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Cuadro estadístico de hospital minero año 2015
- 2 Instituto mexicano del seguro social. Guía de Referencia Rápida: Diagnóstico y tratamiento de síndrome de hombro doloroso en primer nivel de atención México.
- 3 Sociedad Española de Reumatología. Hombro doloroso. España. Marzo 2015
- 4 Jiménez FJP, Espíndola JCG, Ponce de León JCI. Hombro doloroso: Una entidad muy común y de etiología multifactorial. Revista Dolor, Clínica y Terapia Vol.V/Núm.6/Enero-Febrero/2008
- 5 Pribicevic M, Pollard H, Bonello R, Luca K. Revisión sistemática del tratamiento manipulativo para el hombro doloroso. Osteopatía científica. Australia. 2010.
- 6 Barra-Lopez ME. El test de Constant-Murley. Una revisión de sus características. Rev.Rehabilitacion Vol.41. Num 5. Septiembre 2007
- 7 Hincapie G. SM, Hincapie DL. La fascia: sistema de unificación estructural y funcional del cuerpo. Medellin – Colombia. 2013.
- 8 Pilat A. Técnicas Miofasciales: Inducción Miofascial. España 2013.
- 9 Mezano M. Rango de movimiento. granollers.cat. 2012 [actualizada el 4 de septiembre del 2016]. Disponible en <http://www.granollers.cat>
- 10 Medciclopedia.com. Definición Hipomovilidad. Medcilpedia; 2007 [actualizada el 5 de septiembre del 2016]. Disponible en <https://diccionario.medciclopedia.com>

- 11 Vázquez-Román C. Efectividad de la técnica de inducción miofascial en el hombro doloroso del nadador respecto al balance articular y dolor. Cádiz. España, 2009
- 12 Sergienko S. Origen miofascial del dolor de hombro: una revisión de la literatura. Israel. Enero 2015
- 13 Yu H. La eficacia de medidas físicas pasivas para el dolor de hombro: revisión sistemática realizada por el protocolo de Ontario para la colaboración en el manejo de lesiones transitorias. USA. 2015.
- 14 Baca EHV, Robayo JJM. Factores de riesgo de carga física y diagnóstico de alteración osteomuscular en trabajos de minas de carbón en el valle de Ubaté. Colombia. 2004.
- 15 Fonseca Portilla G.C. "Síndrome de hombro doloroso". Comité Editorial Acta Medica Costarricense. Vol. 52, núm.4. Costarrica. 2010
- 16 Rodríguez Pino A. "Eficacia de la magnetoterapia en pacientes ecuatorianos con síndrome de pinzamiento del hombro". Universidad de Murcia. España. 2013.
- 17 Cailliet R. Anatomía Funcional, Biomecánica. 2006
- 18 Ruiz M. Repaso anatómico y técnica exploratoria ultrasonográfica del hombro. Anales de Radiología México 2005.
- 19 Kapandji A.I. Fisiología Articular. 6º Edición. Madrid 2006.
- 20 Smith AV. Fascias: principios de anatomo-fisiopatología. Barcelona: Paidotribo; 2004.
- 21 Mancuso P. El Sistema Fascial. odontotienda.com.ar 2008 [actualizada el 4 de septiembre del 2016] disponible en <http://www.odontotienda.com.ar>
- 22 Day JA. From clinical experience to a model for the human fascial system. J. Bodyw. Mov. Ther. julio de 2012

- 23 Ares JP. Fisioterapia del complejo articular del hombro: evaluación y tratamiento de los tejidos blandos. Barcelona- España. 2004.
- 24 Rocabado SM. Nivel FM1 Técnicas de Movilización de Tejidos Blandos. Lima Perú 2012

ANEXOS

Anexo 1.

Consentimiento informado

Título del Proyecto: efectos de la inducción miofascial en el manejo del dolor con hipomovilidad, en pacientes con hombro doloroso; en el servicio de terapia física de un hospital minero en los meses noviembre y diciembre del año 2016.

Yo,,
identificado con DNI N°....., de
nacionalidad....., mayor de edad, he sido
informado del objetivo del estudio y la confidencialidad de la información
obtenida. Por tanto, doy mi consentimiento en participar en la investigación
denominada: **“EFECTOS DE LA INDUCCION MIOFASCIAL EN EL
MANEJO DEL DOLOR CON HIPOMOVILIDAD, EN PACIENTES
CON HOMBRO DOLOROSO; EN EL SERVICIO DE TERAPIA
FISICA DE UN HOSPITAL MINERO EN LOS MESES
NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL AÑO 2016”**, para realizar el (los)
procedimiento (s) requerido (s) por el proyecto de investigación descrito y
aplicado por el Bch. TM Sandro Antonio Luna Vargas; y autorizo con mi
firma dicha evaluación.

Fecha:/...../.....

Hora:

FIRMA

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

Anexo 2

FICHA DE EVALUACION

I. ANAMNESIS

Nombre del paciente: _____

Fecha: _____

Edad: _____

Genero: F/M

Ocupación: _____

Lateralidad: Z/D

Hombro lesionado: I/D

Tiempo de lesión: _____

II. TEST DE CONSTANT-MURLEY

Dolor (15 puntos)

Ninguno	15	
Ligero	10	
Moderado	5	
Intenso	0	

Movilidad Corriente (20 puntos)

Trabajo pleno rendimiento	4	
Deporte sin limitaciones	4	
Sueño normal	2	
Amplitud de movimiento indoloro		
• Hasta talle	2	
• Hasta apófisis xifoides	4	
• Hasta cuello	6	
• A tocar cabeza	8	
• Por encima de la cabeza	10	

Movilidad Activa (40 puntos)

Abducción		
0° a 30°	0	
30° a 60°	2	
60° a 90°	4	
90° a 120°	6	
120° a 150°	8	
150° a 180°	10	
Flexión		
0° a 30°	0	
30° a 60°	2	
60° a 90°	4	
90° a 120°	6	
120° a 150°	8	
150° a 180°	10	
Rotación externa		
Mano detrás de la cabeza, codo adelantado	2	
Mano detrás de la cabeza, codo hacia atrás	2	
Mano sobre la cabeza, codo hacia delante	2	
Mano sobre la cabeza, codo hacia atrás	2	
Mano por encima de la cabeza	2	
Rotación interna (dedo pulgar hasta)		
Muslo	0	
Nalga	2	
Sacro	4	
L3	6	
D10	8	
D7 (interescapular)	10	

Potencia (25 puntos)

2 puntos por kilogramo (uso de dinamómetro)		
---	--	--

Resultados Globales

Excelentes	80 puntos a mas	
Buenos	65-79 puntos	
Medios	50-64 puntos	
Malos	Menos de 50 puntos	