

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”



UNIVERSIDAD DE CHICLAYO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL TECNOLOGIA MÉDICA

**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO MEDIANTE ULTRASONIDO Y EJERCICIO
TERAPÉUTICO EN TENDINITIS DEL SUPRAESPINO, EN EL SERVICIO DE
MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA, DE FEBRERO
A MAYO DEL 2017**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTORA : BACH. T.M: CAMPOS MARRUFO DIANA

ASESOR : DR.DANTE FERNANDO CUEVA SALVO

CHICLAYO, MARZO 2019

DEDICATORIA

A Dios, por siempre estar guiando mi camino y mis pasos, por nunca haberme dejado sola en este largo y arduo camino, porque me ha permitido tener sabiduría y por ser mi protección diaria.

A mis queridos padres por siempre estar conmigo en los momentos más difíciles de mi vida, empujándome a siempre seguir adelante, por sus valiosos consejos para ser cada día mejor en lo que anhelo ser.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Dr. DANTE FERNANDO CUEVA SALVO, por su dedicación y por compartir sus conocimientos para así poder formarme como una profesional, por sus aportaciones y tiempo dedicado en la asesoría de la presente investigación, Agradecer a Dios, porque me ha permitido seguir siempre adelante a pesar de los obstáculos que se me han presentado, a mis padres SANTIAGO CAMPOS DELGADO, NIMIA MARRUFO FERNANDEZ, por ser mis consejeros fieles, y a todas las personas que me apoyaron en la ejecución de nuestra investigación

INDICE

1. DATOS INFORMATIVO.	6
1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:	6
1.2. PERSONAL INVESTIGADOR	6
1.2.1 Autor:	6
1.2.2 Asesor:	6
1.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:	6
1.4. FACULTAD Y ESCUELA PROFESIONAL:	6
1.5. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLARÁ	6
1.6. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO:	6
1.7. FECHA DE INICIO – TÉRMINO:	6
2. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION	7
2.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.	7
2.2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.	7
2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	8
2.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.	9
2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.5.1. Objetivo general.	9
2.5.2. Objetivos específicos	9
3. MARCO TEORICO CIENTIFICO	10
3.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	10
3.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	11
3.3 BASE TEORICA.	12
3.4 HIPÓTESIS:	19
3.4.1 HIPOTESIS GENERAL.	19
3.4.2 HIPOTESIS ESPECIFICOS.	19
3.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	19
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
4 MARCO METODOLOGICO	23
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	23
4.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN / CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	23

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
4.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	24
4.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	24
5. ASPECTO ADMINISTRATIVO.....	33
5.1. CRONOGRAMA DE ACCIONES.....	33
5.2. RECURSOS Y PRESUPUESTO.....	33
5.3. FINANCIAMIENTO:.....	34
RESUMEN.....	35
CONCLUSIONES.....	36
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	38
ANEXOS.....	40

1. DATOS INFORMATIVO.

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

Efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicio terapéutico en tendinitis del supraespinoso, en el servicio de medicina física del hospital regional de Cajamarca durante el periodo febrero-mayo del 2017.

1.2. PERSONAL INVESTIGADOR

1.2.1 Autor:

Campos Marrufo Diana

1.2.2 Asesor:

DR. Dante Fernando Cueva Salvo

1.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Investigación cuantitativa

Descripción explicativa

1.4. FACULTAD Y ESCUELA PROFESIONAL:

Facultad ciencias de la salud

Escuela profesional de terapia física y rehabilitación

1.5. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLARÁ

En el servicio de medicina física del hospital regional de Cajamarca durante el periodo febrero-mayo del 2017

1.6. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO:

4 Meses

1.7. FECHA DE INICIO – TÉRMINO:

Fecha de Inicio: Febrero 2017

Fecha de Término: Mayo 2017

2. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

2.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.

Tendinitis del supraespinoso es uno de los principales motivos de consulta en atención primaria, 5% de las consultas de medicina general ocupa el tercer lugar de patologías musculoesqueléticas (1)

En la población general la prevalencia es de un 3% y 7% en las edades de 65 años. Anualmente hay una estadística de cada 1000 pacientes 25 son afectados entre la cuarta y sexta década de edad entre 45- 65 años la mayoría son mujeres. (2)

Tendinitis supraespinoso presenta un diagnóstico complejo, ya que la articulación acromioclavicular incluye numerosos tejidos los cuales a la vez causan disfunciones articulares, en la exploración física es necesario conocer la anatomía para llegar a un diagnóstico correcto (3)

Las lesiones que más se ven afectadas la articulación del hombro no son degenerativas óseas muy por el contrario son de partes blandas, la principal causa del dolor de hombro por inflamación o degeneración de los manguitos rotadores

2.2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

La tendinitis del supraespinoso presenta un importante desafío de diagnóstico terapéutico por el profesional, ya que corresponde una unidad compleja que incluye diferentes tejidos causa disfunción articular, teniendo en cuenta la complejidad articular del hombro que es móvil y obtenida por estructuras blandas por lo que un elevado número de lesiones (5)

La prevalencia en la población general se ha estimado entre 3% y el 7%, siendo un 25% en mayores de 65 años. Su incidencia anual se estima

6.6 a 25 casos por 1000 pacientes, dando mayor prevalencia la cuarta y sexta década de vida y en las mujeres entre los 45-65 años (6)

Antiguamente se creía que la inmovilidad en el paciente afectado por tendinitis del supraespinoso era la solución la inmovilidad y protección de disminuir la actividad física, sin embargo, estudios científicos publicados en los últimos 15 años, han demostrado que un correcto ejercicio físico combinado con la aplicación de corrientes interferenciales reduce notablemente el grado de dolor. (7)

Cuando nos referimos a una tendinitis del supraespinoso, hablamos de la de la inflamación de la porción larga del tendón bicipital Cuando el tendón discurre por dentro de la corredera bicipital del húmero, se mantiene en posición gracias al ligamento transversal del húmero. Este sistema mantiene la cabeza humeral y evita que se deslice demasiado hacia arriba o hacia delante dentro de la cavidad glenoidea. La porción larga del tendón del bíceps ayuda a estabilizar la cabeza humeral, especialmente durante la abducción y rotación externa (8)

En la población cajamarquina existe una población con afectación a nivel de hombro, siendo la etiología disfunción articular desde un movimiento repetitivo, sobrecarga de peso.

Por ello, motivo la necesidad de la investigar el presente tema, más aún cuando no existen estudios a nivel regional, por lo cual los resultados hallados servirán para poner acciones encaminadas a la educación sanitaria de la población cajamarquina.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicio terapéutico en tendinitis del supraespinoso en el Servicio de Medicina Física del hospital regional de Cajamarca durante el periodo febrero-mayo del 2017?

2.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

Con numerosas y variadas las causas que puedan provocar episodios de tendinitis del supraespinoso, desde un movimiento repetitivo o pinzamiento en la cavidad articular, el ultrasonido se usa como intervención fisioterapéutica por los efectos fisiológicos que influye en el aumento sanguíneo, aumento de extensibilidad tisular, sino una combinación de intervenciones fisioterapéuticas, o intervenciones fisioterapéuticas combinadas.

Si el proceso de recuperación no consigue su objetivo estaremos frente a un problema crónico, por ello es que se realiza la siguiente investigación para prevenir y mejorar la patología que aqueja a las personas que padecen de tendinitis del supraespinoso, ya que no se cuenta con investigaciones que se hayan tratado esta patología dentro de la localidad.

2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.5.1. Objetivo general

Determinar la efectividad del tratamiento combinado de ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis del supraespinoso

2.5.2. Objetivos específicos

1. Identificar la característica epidemiológica de la población motivo de estudio.
2. Identificar las características clínicas de la población motivo de estudio.
3. determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de las corrientes interferenciales y ejercicio terapéutico.

3. MARCO TEORICO CIENTIFICO

3.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Tendinitis supraespinoso es uno de los principales motivos de consulta en atención primaria, 5% de las consultas de medicina general ocupa el tercer lugar de patologías musculo esqueléticas (1)

En la población general la prevalencia es de un 3% y 7% en las edades de 65 años. Anualmente hay una estadística de cada 1000 pacientes 25 son afectados entre la cuarta y sexta década de edad entre 45- 65 años la mayoría son mujeres. (2)

Tendinitis supraespinoso presenta un diagnostico complejo, ya que la articulación acromio clavicular incluye numerosos tejidos los cuales a la vez causas disfunciones articulares, en la exploración física es necesario conocer la anatomía para llegar a un diagnóstico correcto (3)

Las lesiones que más se ve afectada la articulación de la tendinitis supraespinoso no son degenerativas Oseas muy por el contrario son de partes blandas, la principal causa el dolor de hombro por inflamación o degeneración de los maguitos rotadores. (4)

Cuando nos referimos a una tendinitis supraespinoso, hablamos de la de la inflamación de la porción del tendón Cuando el tendón discurre por dentro de la corredera bicipital del húmero, se mantiene en posición gracias al ligamento transversal del húmero. Este sistema mantiene la cabeza humeral y evita que se deslice demasiado hacia arriba o hacia delante dentro de la cavidad glenoidea. Ayuda a estabilizar la cabeza humeral, especialmente durante la abducción y rotación externa (5)

En la población Cajamarquina existe una población con afectación a nivel de hombro, siendo la etiología disfunción articular desde un movimiento repetitivo, sobrecarga de peso.

Todo ello, motivo la necesidad de investigar el presente tema, más aún cuando no existen estudios a nivel regional, ni mucho menos en el Hospital Regional de Cajamarca , por lo cual los resultados hallados servirán para proponer acciones encaminadas a la educación sanitaria de la población.

3.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Nykanen, realiza un ensayo a doble ciego y placebo el que investiga el uso y efectividad del ultrasonido pulsado en distintas patologías de hombro, incluido el de tendinitis del supraespinoso, periodo de 10- 12 sesiones durante 4 semanas. según los resultados hubo mejor efecto el grupo que aplico tratamiento con ultrasonido (9)

Mas Garriga , X(2006) realiza un estudio experimental efectividad de los ejercicios terapéuticos y ultrasonido en problema de hombro, incluyo 60 pacientes entre 30 y 50 años dividido en dos grupos se realizó 10 sesiones de tratamiento ambos grupos el grupo experimental uso ejercicios terapéuticos y ultrasonido y el grupo control uso magnetoterapia laser y ejercicios , se aplicó la escala análoga de dolor y rango articular al inicio de la terapia , los resultados de disminución de dolor y mejor rango articular fue del grupo experimental que el grupo control que tenía menos avance clínico.(10)

Valen, PA (2010) “Posibilidades de tratamiento con fisioterapia para la bursitis del supraespinoso”, se incluyeron pacientes de ambos sexos, cualquier raza entre los 20 a 55 años de edad que tuvieran diagnóstico de bursitis se excluyó a embarazadas y participantes con otras

patologías, la muestra fue de 50 pacientes dividido en 2 grupos equitativamente el grupo experimental uso ultrasonido y ejercicios terapéuticos el grupo control recibió analgésicos y antiinflamatorios. Este estudio hace énfasis que el uso de ejercicios terapéuticos con el uso combinado de agentes físicos mejora considerablemente la capacidad funcional del paciente. (11)

BARBOSA, R (2008) “Rehabilitación de la movilidad por medio del ejercicio en lesiones músculo esqueléticas de hombro en el adulto” demuestra como las lesiones tiene mayor incidencia a mediana que avanza la edad y es de mayor dificultad por los cambios fisiológicos, pero con un diagnóstico temprano, permitirá la realización de las actividades de la vida diaria usando diferentes técnicas de ejercicio de hombro para mejorar su desempeño y calidad de funcionabilidad. (12)

3.3 BASE TEORICA.

ULTRASONIDO

Los ultrasonidos son ondas sonoras de alta frecuencia (0,1 Mhz a 3 Mhz), producidas por un cabezal vibratorio que se aplica sobre la piel, a través del cual penetra en el organismo. El nombre viene dado por considerarse como límite de ondas sonoras, perceptibles por el oído humano. Se trata de aplicar una energía cinética o mecánica que absorbe el organismo para transformarse en otra diferente en su interior. Se aprovecha de fenómeno 26 llamado piezoeléctrico, que se basa en la propiedad que poseen algunos minerales para deformarse al someterlos a un impulso eléctrico o generar un impulso eléctrico al ser sometidos a deformación brusca (13)

Hay que disponer de un aparato formado por un generador de impulsos eléctricos a la frecuencia antes citada, dirigido al cabezal de tratamiento, en cuyo interior se encuentra el prisma transductor de electricidad en vibración cinética. Este prisma transductor con propiedad piezoeléctrica

normalmente es de cuarzo, o bien de otros minerales de moderna obtención, los cuales incluso mejoran las prestaciones del clásico cuarzo (14).

Modo de aplicación

El tipo de contacto con el tejido:

- Contacto directo: se aplica de forma que no aparezca solución de continuidad entre la piel y el cabezal aplicador, para ello se recurre a una sustancia gelatinosa que sea buen conductor de ondas ultrasónicas y que facilite el deslizamiento. Es la técnica más empleada.
- Aplicación subacuática: a través del agua, deslizando el cabezal a distancia de 1 o 2cm del miembro tratado, pero manteniendo la precaución de evitar las burbujas de aire que se van depositando sobre la piel tratada.
- Técnica mixta: se interpone entre la piel y el cabezal una bolsa de látex con agua y sin burbujas de aire. El cabezal se mantiene también en movimiento y es soportado por la deformación del cojín de agua. (15)

Según el movimiento del cabezal:

- Dinámica: consiste en realizar pequeños círculos de forma lenta y regular, de forma homogénea por la zona a tratar. 27
- Estacionaria: consiste en mantener el cabezal quieto en la zona de lesión. No se utiliza con frecuencia puesto que produce una rápida elevación de la temperatura en una zona muy pequeña.
- Semiestacionaria: es una combinación de las dos. Se comienza de forma dinámica y cuando se quiere intensificar un punto se deja de forma estacionaria. (15)

Según la emisión del ultrasonido:

- Continua: consiste en la aplicación constante de la vibración a la frecuencia elegida. Su dosificación será más precisa, pues producirá dolor en cuanto haya un exceso de absorción y de dosis. El modo de emisión continua está relacionado con la utilización diatérmica de la terapia ultrasónica, con la producción de calor profundo.
- Pulsada: son interrupciones en la vibración que dan lugar a impulsos formados por pequeñas ráfagas de ultrasonidos. Se alterna periodo de emisión del haz de ultrasonido con periodo de reposos. Los periodos de trabajo más frecuentes en el uso clínico. La aplicación de modo pulsátil, hace un mayor uso del efecto mecánico (micro masaje) de las ondas ultrasónicas. (16)

EJERCICIOS TERAPEUTICOS.

La segunda parte del tratamiento consiste en la aplicación de ejercicios terapéuticos en ello se ve el protocolo de movilidad, mejorando gradualmente la fuerza en el cinturón escapular, realizando de estabilización escapular, ejercicios de aumento progresivo del rango articular y fortalecimiento muscular. (17)

1) Ejercicios de fortalecimiento:

Incluye tanto ejercicios de fortalecimiento de tendinitis supraespinoso como del resto de la musculatura de la cintura escapular. Como hemos visto, los músculos del manguito rotador actúan como estabilizadores dinámicos de la articulación glenohumeral contrarrestando la acción del deltoides durante los movimientos de flexión y abducción. Por todo ello, deberemos incluir su fortalecimiento para incrementar la estabilidad articular.

A parte del fortalecimiento del manguito de los rotadores, es aconsejable el fortalecimiento del resto de la musculatura escapular,

estabilizadores escapulares, responsables primarios de la recuperación de una posible alteración del denominado ritmo escapulohumeral (18).

2) Ejercicios de estiramiento:

Desde el punto de vista anatómico existe una inserción conjunta del manguito rotador y de la cápsula articular del hombro a nivel de troquín y troquíter. Por ello, algunos autores apoyan la teoría de la importancia de llevar a cabo ejercicios de estiramiento capsular, junto con los estiramientos de los correspondientes músculos de la cintura escapular (4) (12). 32 III. Ejercicios de movilizaciones: Además de integrar ejercicios de fortalecimiento y estiramiento, se integrarán ejercicios pendulares, como los ejercicios de Codman y ejercicios para ganar amplitud articular para asegurar un adecuado ritmo escapulohumeral (19).

Entre los ejercicios propuestos en nuestro protocolo, se van a realizar:

- Movilizaciones de hombro mediante círculos hacia delante y atrás, arriba y abajo.
- Estiramientos de la parte posterior del brazo, en concreto estiramientos del tríceps.
- Estiramientos de la parte anterior del brazo, en concreto estiramiento de bíceps.
- Estiramientos de la parte anterior y posterior del hombro, supraespinoso y pectoral menor.
- Estiramientos de la cápsula articular.
- Auto pasivo con poleas.
- Ejercicios de movilización mediante una pica. Se realizarán:
- Elevación y descenso de miembros superiores con una pica.
- Elevación y descenso por detrás de la cabeza.
- Movilizaciones adelante-atrás de miembros superiores.

- Lateralizaciones hacia un lado y otro. - Giros con la pica hacia un lado y otro (20).

3) TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

TRATAMIENTO

SEMANA 1

TENS

ULTRASONIDO: Tiempo: 5 minutos

FRECUENCIA: 1 mhz

COMPRESSAS:(CALOR SUPERFICIAL).

EJERCICIOS TERAPÉUTICOS: movimientos suaves; lentos

SEMANA 2

TENS

ULTRASONIDO: Tiempo: 5 minutos

FRECUENCIA: 3 mhz

COMPRESSAS :(calor superficial).

EJERCICIOS TERAPÉUTICOS: movientos de estiramiento Y fortalecimiento

TENDINITIS SUPRAESPINOSO.

Es una patología por el sobreuso, que causa dolor y discapacidad en el hombro, causado por sobrecarga de peso o movimientos repetitivos en las actividades de la vida diaria, la tensión prolongada y contracción isométrica sostenida en el musculo producen la degeneración debido a una disminución de la circulación por compresiva. (21)

El tendón de uno de estos músculos, el supraespinoso, comúnmente choca contra el acromion, ya que discurre entre el acromion y la cabeza humeral.

El músculo supraespinoso ayuda a abducir el brazo. Cualquier fricción entre el tendón y el acromion normalmente es reducido por la bursa subacromial - situada entre el tendón supraespinoso y el acromion-. A veces con el uso y desgaste, la tendinitis del supraespinoso se asocia con la inflamación de la bursa subacromial dando lugar a una bursitis. Incluso puede haber alguna rotura parcial y a veces completa del tendón. (22)

ANATOMÍA FUNCIONAL.

El hombro está formado por 2 huesos (húmero, escápula), 2 articulaciones (glenohumeral, acromioclavicular) y 2 articulaciones funcionales (escapulotorácica, acromiohumeral) que se unen por interconexión de varias capas de músculos y ligamentos. Una estabilidad mínima ósea en el hombro permite una amplia gama de movimiento. Las estructuras de tejidos blandos son los principales estabilizadores de la articulación glenohumeral. Los estabilizadores estáticos están formados por la anatomía articular, glenoideo, cápsula articular, ligamentos glenohumerales y la inherente presión negativa en la articulación. Los *estabilizadores dinámicos* incluyen los músculos del manguito de los rotadores, el tendón de la porción larga del bíceps, los movimientos escapulotorácicos y otros músculos de la cintura del hombro como el pectoral mayor, músculo dorsal, serrato anterior). El manguito rotador consta de 4 músculos que controlan 3 movimientos básicos, abducción, rotación interna, y rotación externa. El músculo supraespinoso es responsable de iniciar la abducción, los músculos infraespinoso y el redondo menor controlan la rotación externa, y el músculo subescapular controla rotación interna. Los músculos del manguito de los rotadores proporcionan **estabilidad dinámica** de la cabeza humeral sobre la fosa glenoidea, que forman un par de fuerza con el deltoides para permitir la elevación del brazo. Este par de fuerza es responsable de 45 % de la

fuerza de abducción y el 90 % de la fuerza de rotación externa. La salida (Outlet) del supraespinoso es un espacio formado por el borde superior de la cabeza humeral y glenoideas por el acromion, arco coracoacromial y articulación acromio clavicular. Esta salida acomoda el pasaje y excursión del tendón supraespinoso. Se han atribuido anomalías en la salida del supraespinoso como causa del síndrome de impingement y enfermedad del manguito de los rotadores, aunque se han descubierto otras causas. (23)

Definición De Términos.

La eficacia real de una prueba diagnóstica se mide mediante

- **Sensibilidad:** probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo.
- **Especificidad:** probabilidad de que un sujeto sano tenga un resultado negativo de la prueba.

3.4 HIPÓTESIS:

3.4.1 HIPOTESIS GENERAL.

Existe una relación directa de la efectividad del tratamiento mediante el ultrasonido y el ejercicio terapéutico en el plan de tratamiento establecido para realizar una intervención terapéutica en el diagnóstico de tendinitis del supra espinoso en el servicio de medicina física del hospital regional de Cajamarca durante el periodo febrero –mayo 2017.

3.4.2 HIPOTESIS ESPECIFICOS.

El grado de efectividad que se logre en el paciente dependerá en gran medida del protocolo y guía de tratamiento que realice el fisioterapeuta en el diagnóstico de tendinitis del supra espinoso.

Variables:

- Efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis del supraespinoso.

3.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

- **V.I:** ultrasonido y ejercicio terapéuticos.
- **V.D:** tendinitis supraespinoso.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADORES	ESCALA	INSTR
EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO MEDIANTE ULTRASONIDO Y EJERCICIO TERAPÉUTICO	VALORATIVA	Sensibilidad	Capacidad de la técnica en el tto de tendinitis del supraespinoso		F I C H A
TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO		Especificidad	Capacidad de la técnica para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos		A N E X O

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADORES	ESCALA	INSTRM
Efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicio terapéutico en la tendinitis del supraespinoso	Valorativa	Sensibilidad	Capacidad de la técnica en el Tto de tendinitis supra espinoso.	Intervalo	F I C H A
		Especificidad	Capacidad de la Técnica para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos.		A N E X O

Variables Intervinientes

Variables	Indicadores	Sub indicadores	Técnicas e instrumentos
Intervinientes	Edad (Años)	20 – 30 31– 41 42– 52 53 – 63 64 – 74 75 – 85	Ficha Anexo
	Sexo	Varón Mujer	
	Ocupación	Comerciantes Ama de casa Docente Secretaria Estudiante Agricultor Ing,civil	

4 MARCO METODOLOGICO

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Investigación cuantitativa, descripción explicativa.

4.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN / CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Descriptivo explicativa.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población maestra:

Estará constituida por las historias clínicas de todos los pacientes entre 25 a 60 años que acudieron al servicio de medicina física del hospital regional de CAJAMARCA con signos y síntomas compatibles con tendinitis supraespinoso y los cuales se le trato con ultrasonido y ejercicios terapéuticos, durante el periodo febrero – mayo 2017.

Criterio de inclusión:

Pacientes con diagnóstico médico de tendinitis de supraespinosos tratados con ultrasonido y ejercicios terapéuticos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con tendinitis calcificada de hombro.
- Pacientes que reciben tratamiento farmacológico.
- Pacientes que no hayan asistido a una consulta previa de fisioterapia.
- Pacientes que presenten ruptura parcial o total de tendinitis supraespinoso.
- Pacientes con otras patologías asociadas como: síndrome de pinzamiento del supraespinoso, bursitis, ruptura del tendón bicipital, capsulitis adhesiva.

4.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la respectiva recolección de datos se empleará como instrumento, una ficha de recolección de datos (ver anexo). Como técnica de fichaje.

4.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Una vez recogido la información recogida, se vaciara los datos a las tablas de contingencia para su posterior análisis. Los datos serán consolidados en tablas de una y doble entrada. El análisis de los mismos se realizará a través de cifras porcentuales y medias de tendencia central. Además, se calculará a sensibilidad, especificad, valor predictivo positivo y negativo.

		TENDINITIS SUPRAESPINOSO		
		Enfermos	Sanos	
Ultrasonido y ejercicios terapéuticos	Positivo	A	b	Positivos = a+b
	Negativo	C	d	Negativos = c+d
		Total de Enfermos = a+c	Total de Sanos = b+d	

- Sensibilidad = $a / a + c$
- Especificidad = $d / b + d$
- Valor predictivo positivo (VPP) = $a/a+b$
- Valor predictivo negativo (VPN) = $d/ c+d$

III.- RESULTADOS

CUADRO N° 1:

En el siguiente cuadro se puede apreciar que la frecuencia de tendinitis supraespinoso durante el período de estudio fue 14.6%.

CUADRO N° 2:

Respecto a las características epidemiológicas, se puede apreciar que prevalecieron los adultos entre 53-63 años en el 27.4% siendo el promedio de edad 52 años, del sexo femenino en el 61.9%, comerciante en el 22.6% y el 42.9% que procedió de zonas urbanas.

CUADRO N° 3:

En lo que atañe a las características clínicas, se puede observar que prevalecieron los Osteofitos (Picos de Loro) en el 9.5%, recidivas en el 29.8% y el tiempo de enfermedad fue de un mes en el 29,8%.

CUADRO N° 4:

En el subsiguiente cuadro podemos prestar atención efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis del supraespinoso, en el servicio de medicina física del hospital de Cajamarca, de febrero a mayo del 2017 obteniendo una Sensibilidad del 64%, Especificidad del 90%, Valor predictivo positivo del 52% y Valor predictivo negativo del 94%.

CUADRO N° 1

HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA
SERVICIO DE MEDICINA FISICA
FRECUENCIA DE TENDINITIS DE SUPRAESPINOSO
FEBRERO 2017 - MAYO 2017

N°	%	
TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION	574	100.00
TOTAL DE TENDINITIS SUPRAESPINOSO	84	14,6

FUENTE: Parte diario y fichas clínicas del servicio de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Regional de Cajamarca.

CUADRO N° 2
HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA
SERVICIO DE MEDICINA FISICA
CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS
FEBRERO 2017 - MAYO 2017

CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS	TOTAL	
	N°	%
EDAD(años)	84	100.00
20 – 30	10	11,9
31 – 41	18	21.4
42 – 52	13	15.5
53 - 63	23	27.4
64 – 74	15	17.9
75 - 85	5	5.9
SEXO	N°	%
Masculino	32	38.1
Femenino	52	61.9
OCUPACION	N°	%
Comerciante	19	22.6
Ama de casa	17	20.2
Docentes	11	13.1
Secretarias	8	9.5
Estudiante	13	15.5
Agricultor	12	14.3
Ing.civil	4	4.8
ZONA DE PROCEDENCIA	N°	%
Urbana	36	42,9
Rural	48	57.1

FUENTE: Parte diario y fichas clínicas del servicio de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Regional de Cajamarca.

CUADRO N° 3
HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA
SERVICIO DE MEDICINA FISICA
CARACTERISTICAS CLINICAS
FEBRERO 2017 - MAYO 2017

CARACTERISTICAS CLINICAS	TOTAL	
	N°	%
ENFERMEDADES PREVIAS	84	100.00
Osteoporosis	28	33.3
Artrosis	24	28.6
Hipertensión	17	20.2
Osteolitos	8	9.5
Arritmia cardiaca	7	8.3
RECIDIVAS	N°	%
1	25	29.8
2	49	58.3
Ninguna	10	11.9
TIEMPO DE ENFERMEDAD	N°	%
01 mes	25	29.8
02 mes	30	35.7
03 mes	12	14.3
04 mes	17	20.2

FUENTE: Parte diario y fichas clínicas del servicio de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Regional de Cajamarca.

		TENDINITIS SUPRAESPINOZO		
		ENFERMOS	SANOS	TOTAL
LIBERACION MIOFASCIAL	POSITIVO	54 (a)	50 (b)	104
	NEGATIVO	30(c)	440 (d)	470
TOTAL		84	490	574

FUENTE: Parte diario y fichas clínicas del servicio de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Regional de Cajamarca.

INTERPRETACIÓN y CONCLUSIÓN: En el último cuadro se describe que el porcentaje de sensibilidad es 64% que equivale a 54 pacientes de un total de 84 pacientes que constituyen el 100%; especificidad es 90% que equivale de 440 pacientes de un total de 490 pacientes que constituyen al 100%, valor predictivo positivo es 52%; que equivale a 54 pacientes de un total de 104 pacientes que constituyen el 100%; valor predictivo negativo es 94% que equivale de 440 pacientes de un total de 470 pacientes que constituyen al 100%según los pacientes atendidos en tendinitis supraespinoso en el hospital regional de Cajamarca .

- **SENSIBILIDAD = 64%**
- **ESPECIFICIDAD = 90%**
- **VALOR PREDICTIVO POSITIVO= 52%**
- **VALOR PREDICTIVO NEGATIVO= 94%**

DISCUSIÓN

El dolor de tendinitis supraspinosa es un trastorno muy frecuente que afecta al 80% de las personas a nivel nacional, que deteriora considerablemente la calidad de vida y el rendimiento laboral del paciente, es una de las causas principales de baja por enfermedades y el segundo motivo más frecuente por el que las personas acuden a la consulta médica. (5).

El presente trabajo es un estudio realizado en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Cajamarca, durante el período febrero 2017- mayo 2017 en pacientes con diagnóstico de tendinitis supraespinosa, siendo la incidencia de esta entidad del 14,6%. (Cuadro N° 1).

Es pertinente acotar que la prevalencia del dolor de tendinitis supraespinosa en la población general oscila entre el 22 y 65%. Se estima que hasta el 17% de las consultas de atención primaria en Estados Unidos son debidas a la presencia de dolor tendinitis supraespinosa. (17)

Por su parte la OMS (Organización Mundial de la Salud) certifica que cerca del 71% de la población sufrirá algún incidente de tendinitis en alguna etapa de su vida. Además, se considera al dolor de tendinitis supraespinosa como el mayor contribuyente a la discapacidad física en Europa Occidental y Australasia. (18)

En nuestra investigación se halló una mayor prevalencia de la población adulta entre 53 – 63 años en el 27.4%, siendo el promedio de edad 52 años del sexo femenino en el 61.9, comerciante en el 22.6% y el 42.9% que procedió de zonas urbanas. Respecto a las características clínicas, se halló que prevalecieron los

Osteofitos (Picos de Loro) en el 9.5%, recidivas en el 29.8% y el tiempo de enfermedad fue de un mes en el 29.8%. (Cuadro N° 2 y 3)

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, la tendinitis supraespinoso 8ª y hombro congelado la 6ª causa de atención general con un total de 907,552 consultas, que representan el 13% y 21.6%. Del total en el grupo de edad de 20 a 59 años y el 25% en los mayores de 60 años. (19)

La tendinitis supraespinoso es un importante problema de salud en el trabajo, teniendo en cuenta su alta incidencia en adultos en edad laboral.

Es pertinente acotar que, la mayoría de las tendinitis reportadas son más frecuentes en mujeres que en hombres, al parecer esto se debería a la falta de higiene postural en la vida diaria, dentro de ellas las actividades de la vida diaria como el barrer y trapear, la sobre carga de peso en las múltiples actividades diarias como las que suelen realizar las madres de familia.

La fundación Kovacs, experta en investigaciones sobre dolencias del cuello y hombro han expresado que estas dolencias se caracterizan por tener un alto impacto en la capacidad para trabajar: afectan a la resistencia, reducen la capacidad cognitiva, la concentración, la movilidad, empeoran el estado anímico y producen fatiga. (20), por lo sugieren prestar atención a las dolencias del cuerpo, soslayar cargar pesos, hacer ejercicio para desarrollar la musculatura de cuello, hombro y espalda, que es la mejor prevención para evitar el dolor, y mantener un estilo de vida saludable.

En relación al tratamiento de tendinitis supraespinoso, podemos decir que, durante el proceso de la aplicación de ultrasonido y ejercicios terapéuticos, los cambios en el sistema fascial del cuerpo permiten una efectiva recuperación de la función y el alivio del dolor, Uno de los más importantes es el cambio en el comportamiento mecánico de las estructuras de colágeno, principal componente del sistema fascial del cuerpo. La estrategia mecánica en el proceso de tratamiento permite cambiar la actitud estacionaria de las estructuras colágenas, de esta manera mejora la

calidad del movimiento. Por otro lado, los cambios que ocurren dentro de la sustancia fundamental del tejido conectivo permiten la movilización del sistema linfático, mejorando la circulación del agua, permitiendo un proceso de desintoxicación. (21)

Por su parte en nuestro estudio se halló una alta Sensibilidad (64%) y Especificidad (90%) en la Terapia Manual en el tratamiento tendinitis supraespinoso. (Cuadros N° 4)

Es pertinente acotar que no se han hallado reportes sobre el tema, por ello urge la necesidad de estudios que refrendan nuestros hallazgos.

Solo nos restar decir que al aplicar de ultrasonido y ejercicios terapéuticos realizamos una estimulación mecánica del tejido conectivo. Como consecuencia se logra una más eficiente circulación de los anticuerpos y las sustancias fundamentales, un incremento del suministro sanguíneo hacia los sitios de las restricciones a través de la liberación de la histamina, una correcta orientación en la producción de los fibroblastos, de la sangre hacia el tejido nervioso, un incremento de los metabólicos desde y hacia el tejido acelerando así el proceso de la curación. (22)

5. ASPECTO ADMINISTRATIVO.

5.1. CRONOGRAMA DE ACCIONES

ACTIVIDADES	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
ELABORACION DEL PROYECTO	x			
PRESENTACION Y EJECUCION DEL PROYECTO		x		
RECOLECCION DE DATOS			x	
ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS				x
ELABORACION DEL INFORME FINAL				x

5.2 RECURSOS Y PRESUPUESTO.

Naturaleza del gasto	Descripción del gasto	cantidad	Costo total
5.3.11.01	Remuneraciones		300.00
	Estadístico	01	
5.3.11.30	Bienes de consumo		350.00
	Material de escritorio		
	Papel bond A4-80gr	01 millar	

	Papel bulky	01 millar	
	Lapiceros	06	
	Lápices	06	
	Fólderes	12	
	Correctores	12	
	Material de impresión		450.00
	Memoria USB	01	
	CD	02	
	Papel bond	01 millar	
	Cartuchos de Tinta	05	
5.3.11.36	Servicios de terceros		600.00
GASTOS			1700.00

4.6. FINANCIAMIENTO:

Recursos Propios

RESUMEN

Con el objetivo general de determinar la efectividad del tratamiento mediante ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis del supraespinoso en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Cajamarca. Se realizó el presente estudio de tipo Observacional, Descriptivo y Transversal, cuyo diseño fue Descriptivo. La población muestra estuvo constituida por 129 historias clínicas de pacientes con entre 25 a 60 años de edad con signos y síntomas compatible con tendinitis supraespinoso y a las cuales se le trató con ultrasonido y ejercicios terapéuticos.

Los principales resultados fueron:

- La incidencia de tendinitis supraespinoso fue 14.6%.
- La población motivo de estudio se caracterizó por ser en su mayoría adulta entre los 53 a 63 años en el 27.4%; siendo el promedio de edad 52 años, ser del sexo femenino en el 61.9% y amas de casa en el 20.2 %; comerciante en el 22.6% y el 42.9% que procedió de zonas urbanas.
- Se encontró una Sensibilidad del 64%, Especificidad del 90%, Valor predictivo positivo del 52% y Valor predictivo negativo del 94%, en la efectividad de aplicación de ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis supraespinoso.
- La aplicación de ultrasonido y ejercicios terapéuticos es eficaz en el tratamiento de tendinitis supraespinoso por su alta Sensibilidad y Especificidad.

Palabras Claves: Efectividad, ultrasonido y ejercicios terapéuticos, tendinitis supraespinoso.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de tendinitis supraespinoso fue 14.6%.
2. La población motivo de estudio se caracterizó por ser en su mayoría adulta entre los 53 a 6e años en el 27,4% siendo el promedio de edad de 52 años, del sexo femenino en el 61,9%, comerciantes en el 22,6% y el 42; 9 que procedio a zonas urbanas.
3. Se encontró una Sensibilidad del 64%, Especificidad del 90%, Valor predictivo positivo del 52% y Valor predictivo negativo del 94%, en la efectividad del ultrasonido y ejercicios terapéuticos en el tratamiento de tendinitis supraespinoso.
4. La aplicación de ultrasonido y ejercicios terapéuticos es eficaz en el tratamiento de tendinitis del supraespinoso por su alta Sensibilidad y Especificidad.

RECOMENDACIONES

- Ejecutar trabajos de investigación en otras instituciones o Establecimientos de salud sobre el tema, con la finalidad de tener casuistas reales sobre la entidad estudiada.
- Las Instituciones los Establecimientos de salud deberían tomar en cuenta los beneficios de la aplicación del ultrasonido y ejercicios terapéuticos.
- Orientación y Consejería al paciente con tendinitis luego de la culminación de las sesiones terapéuticas para evitar las recidivas.
- Reducir y prevenir la carga y daños en el hombro principalmente, cuando se realizan actividades de la vida diaria.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Ruiz Sánchez F, Ruiz Santiago F, Platero Rico D. Diagnóstico y tratamiento en la patología del tendinitis suprespinoso. [monografía en Internet]. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.
2. Velocidad CA. Ecografía terapéutica en las lesiones de tejidos blandos. Reumatología. 2001; 40 (12): 1331 - 6
3. Martínez Flores D. tendinitis suprespinoso. Revista boliviana de Ortopedia y Traumatología. 2005;13(1) :43-44.
4. Mas Garriga X, Barraquer Feu ME. Tendinitis su. Médicos de Familia. Miembros del Grupo de Trabajo de Reumatología de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Barcelona; 2006
5. Valen PA, Foxworth J. Evidencia de apoyo al uso de modalidades físicas en el tratamiento de las afecciones músculo-esqueléticas de las extremidades superiores. Curr Opin Rheumatol. 2010 Mar; 22 (2): 194-204.
6. Canseco J, García del Río B, Jiménez MJ, Latorre A, Lavilla V. Protocolo de Actuación Fisioterápica en la tendinitis supraespinoso. Madrid: Atención Primaria. Área 4. Imsalud; 2002.
7. Pérez J. Fisioterapia del complejo articular de tendinitis: Evaluación y tratamiento de los tejidos blandos. 1º ed. Barcelona: Masson; 2004
8. Rodríguez Fernández PJ, et al. Patología dolorosa de tendinitis en Atención Primaria. Semergen. 2004; 30(3):120-7
9. Nykanen M. pulsado. El tratamiento con ultrasonido de tendinitis supraespinoso Doble ciego, controlado con placebo. Scan J Rehab Med 1995; 27 (2): 105 - 108.
10. Mas Garriga X, Barraquer Feu ME. Tendinitis supraespinoso. Médicos de Familia. Miembros del Grupo de Trabajo de Reumatología de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Barcelona; 2006.
11. Valen PA, Foxworth J. Evidencia apoyando el uso de modalidades físicas en el tratamiento de las afecciones músculo-esqueléticas de las extremidades superiores. Curr Opin Rheumatol. 2010 Mar; 22 (2): 194-204

12. . Barbosa R, Goes R, Mazzer N, Fonseca MC. Influencia de la movilización articular sobre la tendinopatía de los músculos bíceps braquial y supraspinoso. Rev.Bras. Fisioter. 2008; 12 (4): 298 - 303
13. Rodríguez Martín JM. Electroterapia en fisioterapia. 2º ed. Madrid: Médica Panamericana; 2004.
14. Valma JR, Kerry GB. Una revisión de ultrasonido terapéutico: estudios de eficacia. Terapia física. 2001; 81: 1339-1350
15. Rodríguez Martín J M. Propuesta para el perfeccionamiento de la dosificación en ultrasonoterapia. Ponencia para el IV Congreso Internacional de la Sociedad Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. Marzo; 2007.
16. Carlos Pineda V, Araceli Bernal G, Rolando Espinosa M, Cristina Hernández D, Norma Marín A, Angélica H. Peña A et al. Principios Físicos Básicos del Ultrasonido. Rev. chile. reumatología. 2009; 25(2):60-66
17. Gil Martínez J.L. Poleas y suspensiones para la actividad física y la fisioterapia. 1º ed. Madrid: Arán; 2008.
18. López de la Alberca Ocaña MJ, Domínguez Paniagua J. Bases científicas para el diseño de un programa de ejercicios en el síndrome subacromial. Unidad de Rehabilitación del Hospital Universitario Fundación Alcorcón.
19. Canseco J, García del Río B, Jiménez MJ, Latorre A, Lavilla V. Protocolo de Actuación Fisioterápica en el Hombro Doloroso. Madrid: Atención Primaria. Área 4. Imsalud; 2002
20. Flórez García MT, Echavarría Pérez C, Pavón de Paz M. Programas de ejercicios en tendinopatías. Rehabilitación 2003;37(6):354-62.
21. Rouvière H, Delmas A. Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional. 10ª ed. Barcelona: Masson S.A; 1999.
22. Pérez J. Fisioterapia del complejo articular del hombro: Evaluación y tratamiento de los tejidos blandos. 1º ed. Barcelona: Masson; 2004
23. Llusá M, Merí A, Ruano D. Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor. 1º ed. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
24. Hernandez S.R ; Fernandez C,C; Baptista L.M.metodologia de la investigación . 5ªEd .Mc – Graw-Hill Interamericana Editores,S.A. DE C.V Mexico 2010.

ANEXOS



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA**



**“EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO MEDIANTE ULTRASONIDO Y EJERCICIO
TERAPÉUTICO EN TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO EN EL HOSPITAL
REGIONAL DE CAJAMARCA FEBRERO A MAYO 2017”**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° de Historia Clínica: _____

Características Epidemiológicas

1. Edad
2. Sexo : F() M()
3. Ocupación: _____
4. Enfermedades previas: _____
5. Tiempo de Enfermedad: _____
6. Recidivas: _____

EVALUACIÓN DE TEST

a) Escala de EVA (Umbral del Dolor)



b) EVALUACION DE FUERZA MUSCULAR Y RANGO ARTICULAR

Movimiento	Inicio	Termino
Flexión		
Extensión		
Rotación derecha Rotación izquierda		

a) EVALUACION DE LA VIDA DIARIA

b) DESCRIPCION DE POSTURA

c) Evaluación a través del tacto