

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN MEDICINA BIOENERGÉTICA



**INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DEL TAI CHI EN EL
MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO EN PERSONAS CON
SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL III
YANAHUARA – ESSALUD. AREQUIPA, 2012- 2013**

Tesis presentada por la Bachiller:

GLORIA ELIZABETH IDROGO HIZO

**Para optar el Grado Académico de Magíster
en Medicina Bioenergética.**

AREQUIPA – PERÚ

2013



*A la entrega sin condiciones,
A los verdaderos sentimientos de amor
y amistad.*



Gracias a mi esposo Ronald Neyra Arenas por la sencillez, paciencia y amor, por hacerme mejor persona.

Gracias a Maritza Vela Burgos por la enseñanza de la verdadera amistad, por hacerme mejor profesional.

*Hoy, es otro precioso día sobre la Tierra
y vamos a vivirlo con alegría.
En este mundo de cambio,
elijo ser flexible en todos los aspectos.
Me dispongo a cambiar mis creencias
y a cambiarme a mí
para mejorar la calidad de mi vida y de mi mundo.
Mi cuerpo me ama a pesar de cómo haya podido tratarlo.
Mi cuerpo se comunica conmigo
y yo ahora escucho sus mensajes.
Me abro para recibir el mensaje.
Hago las correcciones necesarias,
prestando atención a mi cuerpo
y dándole lo que necesita a todos los niveles,
para conseguir una salud óptima.
Recurso a una fuerza interior que está a mi disposición
siempre que la necesito.
Somos uno con el Poder que nos ha creado.
Estamos seguros y a salvo,
y todo está bien en nuestro mundo.*

Louise L. Hay

INDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO ÚNICO: RESULTADOS..... 1

DISCUSIÓN 52

CONCLUSIONES..... 54

RECOMENDACIONES 56

PROPUESTA DE CAMBIO 58

ANEXOS

ANEXO 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN..... 68

ANEXO 2: HISTORIA CLÍNICA..... 53

ANEXO 3: FICHA DE REGISTRO 56

ANEXO 4: MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL..... 59

ANEXO 5: CUESTIONARIO DEL DOLOR EN ESPAÑOL..... 61

ANEXO 6: TEST DE CONSTANT - MURLEY..... 64

ANEXO 7: TABLA PARA CALCULAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA . 71

ANEXO 08: CONSENTIMIENTO INFORMADO..... 74

ANEXO 09: IMÁGENES DEL PROCESO DE ESTUDIO 77

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: DISTRIBUCIÓN POR EDAD.....	2
TABLA N° 2: DISTRIBUCIÓN POR SEXO.....	4
TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL ANTES DEL TRATAMIENTO	5
TABLA N° 4: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DE LA 6° SESIÓN DE TRATAMIENTO	7
TABLA N° 5: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	9
TABLA N° 6: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL ANTES DEL TRATAMIENTO	11
TABLA N° 7: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL DESPUÉS DE LA 6° SESIÓN DE TRATAMIENTO	14
TABLA N° 8: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL AL FINAL DEL TRATAMIENTO	17
TABLA N° 9: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA ANTES DEL TRATAMIENTO.....	20
TABLA N° 10: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS DE LA 6° SESIÓN DE TRATAMIENTO	23
TABLA N° 11: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	26
TABLA N° 12: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA ANTES DEL TRATAMIENTO.....	28

TABLA Nº 13: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	30
TABLA Nº 14: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.....	32
TABLA Nº 15: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA (CAMBIOS POSTURALES) ANTES DEL TRATAMIENTO.....	34
TABLA Nº 16: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA (CAMBIOS POSTURALES) DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO.....	36
TABLA Nº 17: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA (CAMBIOS POSTURALES) DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	38
TABLA Nº 18: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR ANTES DEL TRATAMIENTO	40
TABLA Nº 19: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	42
TABLA Nº 20: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.....	44
TABLA Nº 21: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN CONSTANT ANTES DEL TRATAMIENTO	46
TABLA Nº 22: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN CONSTANT DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	48
TABLA Nº 23: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN CONSTANT DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICA Nº 1: DISTRIBUCIÓN POR EDAD	2
GRÁFICA Nº 2: DISTRIBUCIÓN POR SEXO	4
GRÁFICA Nº 3: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL ANTES DEL TRATAMIENTO	5
GRÁFICA Nº 4: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	7
GRÁFICA Nº 5: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	9
GRÁFICA Nº 6: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL ANTES DEL TRATAMIENTO	12
GRÁFICA Nº 7: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	15
GRÁFICA Nº 8: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL AL FINAL DEL TRATAMIENTO	18
GRÁFICA Nº 9: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA ANTES DEL TRATAMIENTO	21
GRÁFICA Nº 10: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	24
GRÁFICA Nº 11: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	26
GRÁFICA Nº 12: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA ANTES DEL TRATAMIENTO	28
GRÁFICA Nº 13: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	30

GRÁFICA Nº 14: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	32
GRÁFICA Nº 15: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA (CAMBIOS POSTURALES)ANTES DEL TRATAMIENTO	34
GRÁFICA Nº 16: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA (CAMBIOS POSTURALES)DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DEL TRATAMIENTO	36
GRÁFICA Nº 17: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA (CAMBIOS POSTURALES)DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	38
GRÁFICA Nº 18: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR ANTES DEL TRATAMIENTO	40
GRÁFICA Nº 19: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	42
GRÁFICA Nº 20: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	44
GRÁFICO Nº 21: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN CONSTANT ANTES DEL TRATAMIENTO.....	46
GRÁFICO Nº 22: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN CONSTANT DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO	48
GRÁFICA Nº 23: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN CONSTANT DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.....	50

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito determinar la influencia de la práctica del Tai Chi en el movimiento funcional del hombro, en las personas con Síndrome de Hombro Doloroso; para ello se formaron dos grupos de estudios; uno experimental con quienes se realizó la práctica del Tai Chi y el otro grupo control quienes realizaron la terapia física de protocolo. A ambos grupos se les realizó un Pre Test que consistió en una evaluación inicial para determinar las características clínicas y físico-funcionales del movimiento funcional del hombro.

Cada grupo recibió doce sesiones de tratamientos de acuerdo al grupo de estudio; después de la sexta sesión y de la doceava sesión se realizaron evaluaciones pertenecientes al Post Test, que permitieron realizar las correspondientes comparaciones.

El presente estudio se presenta como prospectivo longitudinal y comparativo.

En el grupo experimental la aplicación de la práctica del Tai Chi produjo cambios en las características clínicas del dolor; en donde predomina los cambios más significativos en la medición de las intensidades totales y actuales del dolor en comparación con los valores de la intensidad según la escala visual analógica; después de las doce sesiones la presencia de la postura antálgica disminuye de 71.43% a 9.52 %, la actitud postural dinámica se incrementa como “buena” de 14.29% a 71.43%, el ritmo escapular aumenta en “equilibrio” de 23.81% a 85.71% y el Test de Constant- Murley muestra una condición de “malo” de 87.71% a 23.81%.

En cambio en el grupo control se observa cambios en menores porcentajes y en referencia después de las doce sesiones de aplicación del tratamiento convencional, las características físicas funcionales del hombro como la postura antálgica disminuyen de un 66.67% a un 52.38%, la actitud postural dinámica se incrementa como “buena” de 4.76% a 23.81%, el ritmo escapular aumenta en “equilibrio” de 19.05% a 47.62% y el Test de Constant-Murley muestra una condición de “malo ” de 80.95% a 47.62%.

En este estudio se puede evidenciar la influencia significativa de la práctica del Tai Chi en el movimiento funcional del hombro en el Síndrome de Hombro Doloroso, a través de la prueba estadística del ji cuadrado, con un $p < 0.05$, fundamentalmente después de las doce sesiones de aplicación del tratamiento.

Palabras claves:

Tai Chi.

Síndrome de Hombro Doloroso.

Movimiento Funcional

ABSTRACT

The present investigation has as intention determine the influence of the practice of Thai Chi in the functional movement of the shoulder in the persons with Syndrome of Painful Shoulder, for it two groups of studies were formed; the experimental one with whom there realized the practice of the Thai Chi and another group control who realized the physical therapy of protocol. To both groups were realized a Pre Test that consisted of an initial evaluation to determine the clinical characteristics and physicist - functional of the functional movement of shoulder.

Each group received twelve meetings treatments of agreement to the group of study; after the sixth session and the twelfth session evaluations were realized, correspondents to the Post Test, which the corresponding comparisons allowed to realize.

The present study appears like market longitudinally and comparatively.

In the experimental group the application of the practice of the Thai Chi produced changes in the clinical characteristics of the pain; where predominates the most significant changes in total intensity and current intensity compared whit the values of intensity by the visual analogical scale, after twelve meeting; the presence of postural antálgica diminishes from 71.43 % to 9.52 %, the postural dynamic attitude is increased like "good" from 14.29 % to 71.43 %, the evaluation of scapular rhythm increases in "balance" of 23.81 % 85.71 % and Constant-Murley's Test shows a condition "to "bad" from 87.71 % to 23.81%.

On the other hand in the group control observes changes in minor percentages and in reference after twelve meetings of application of the conventional treatment, the Physical Functional characteristics of the shoulder like the attitudes antálgicas diminish from 66.67 % to 52.38 %, the postural dynamic

attitude is increased like "good" from 4.76 % to 23.81 %, the evaluation of scapular rhythm increases in "balance" of 19.05 % 47.62 % and Constant-Murley's Test shows a condition to "bad" from 80.95 % to 47.62 %.

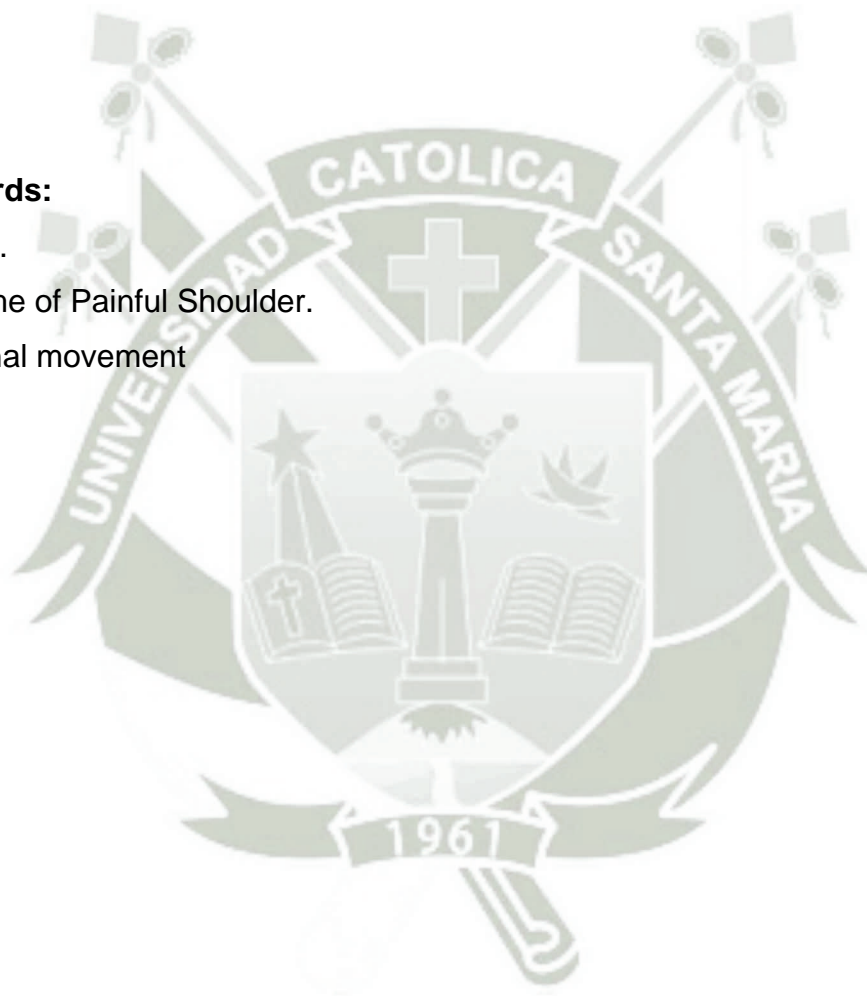
In the present study observes the significant influence of the practice of Thai Chi in the functional movement of the shoulder in the Syndrome of Painful Shoulder for application of the Statistician X^2 , with one $p < 0.05$, fundamentally after twelve meetings of application of the treatment.

Key words:

Thai Chi.

Syndrome of Painful Shoulder.

Functional movement



INTRODUCCIÓN

Señor Presidente y Señores Miembros del Jurado:

Pongo a vuestra consideración la presente tesis de Maestría; titulada:

Influencia de la práctica del TaiChi en el movimiento funcional del hombro en personas con Síndrome de Hombro Doloroso en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – Essalud. Arequipa 2012- 2013

Una de las patologías que con más frecuencia afectan a la población en nuestro medio son las lesiones del hombro, la incidencia en el contexto laboral es muy alta con respecto a otros trastornos clínicos, el dolor repercute directamente en el aspecto biomecánico y esto lleva a presentar una disarmonía en el movimiento, más aún si se presenta de manera crónica. El Síndrome de Hombro Doloroso crea una limitación funcional no sólo en el hombro si no que arrastra la discapacidad en conjunto, viéndose limitada o impedida la realización de tareas fundamentales de la vida cotidiana, el ámbito laboral, o el estado anímico de la persona que sufre esta lesión.

Habitualmente los pacientes son derivados a los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación donde se busca restablecer la función con ayudas mecánicas y/o técnicas que pueden extenderse en cuanto al tiempo de permanencia del paciente en el proceso de Rehabilitación y por ende la extensión de la limitación de sus capacidades funcionales que hacen de este tipo de procesos tediosos o en muchos casos hacen abandonar el tratamiento.

Por lo expresado se propone la Práctica del Tai Chi en el tratamiento del Síndrome de Hombro Doloroso para poder tomar esta técnica como tratamiento o complemento de tratamiento en el proceso de Rehabilitación y buscar no sólo integrar en el proceso de recuperación lo “objetivo” de los cambios funcionales si no fortalecer los cambios “subjetivos” que deben considerarse en todo proceso de recuperación funcional.

La visión Holística de Salud busca fortalecer el principio natural del ser humano: “La capacidad de auto respuesta frente a un agente agresor, ya que todo ser humano posee su médico interno”. El Tai Chi devuelve el movimiento funcional con suavidad, mejorando la flexibilidad, e integrando a la persona en su interior y exterior.

La importancia de la presente investigación es determinar la influencia del Tai Chi en el movimiento funcional del hombro en personas con Síndrome de Hombro Doloroso. La investigación se ha organizado en un capítulo central y único donde se muestran los Resultados, con el análisis estadístico de las tablas, interpretaciones, gráficas, discusión, conclusiones, recomendaciones y la propuesta de cambio; finalmente se da a conocer la bibliografía, hemerografía, informatografía y anexos correspondientes, dentro de los cuales se encuentra el Proyecto de Investigación y otros instrumentos que se han utilizado para la conclusión de la investigación.



Arequipa, Marzo del 2013

Gloria Elizabeth Idrogo Hizo



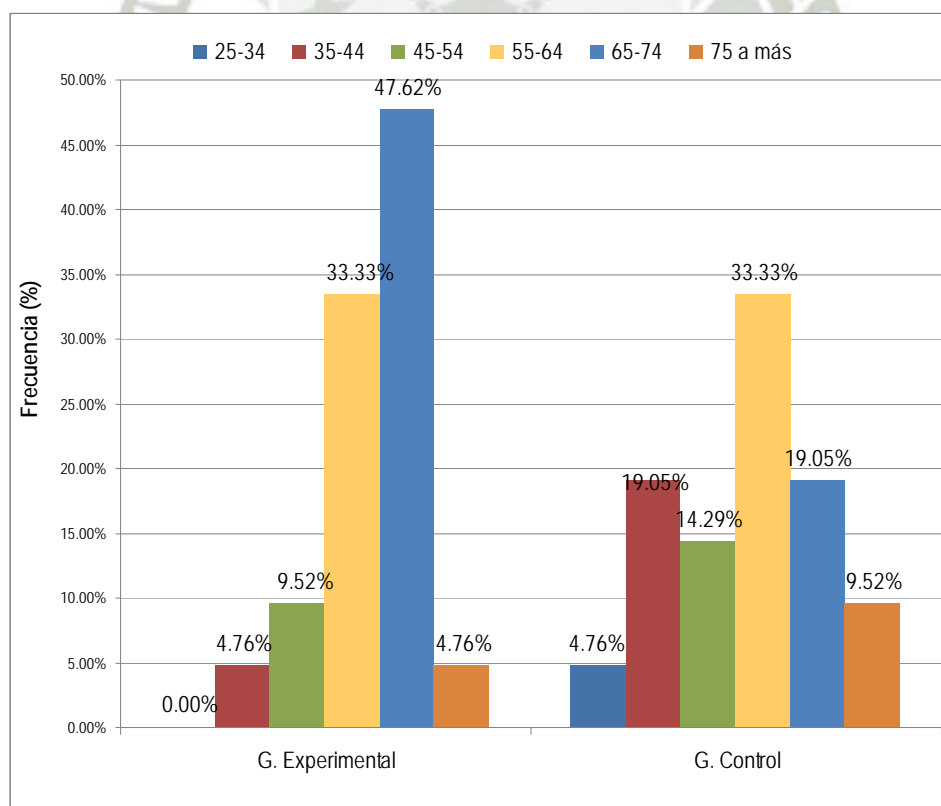
CAPÍTULO ÚNICO: RESULTADOS

TABLA Nº 1: DISTRIBUCIÓN POR EDAD

Grupo por Edad	GE		GC	
	N	%	N	%
25-34	0	0.00	1	4.76
35-44	1	4.76	4	19.05
45-54	2	9.52	3	14.29
55-64	7	33.33	7	33.33
65-74	10	47.62	4	19.05
75	1	4.76	2	9.52
Total	21	100.0	21	100

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 1: DISTRIBUCIÓN POR EDAD



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DETABLA Y GRÁFICA N°1:

De acuerdo a los datos presentados vemos que la distribución de los grupos por edad tiene valores que no tienen diferencia estadísticamente significativa, por lo que para los posteriores análisis se descarta la edad como variable significativa en los resultados.

A pesar de ello es de considerar que los grupos con mayor presencia de alguna disfunción en el hombro corresponde a edades superiores a los 45 años, es deducible que la edad es un factor muy importante a la hora de manifestar problemas de salud referidos al movimiento funcional de las articulaciones, en especial de los hombros.

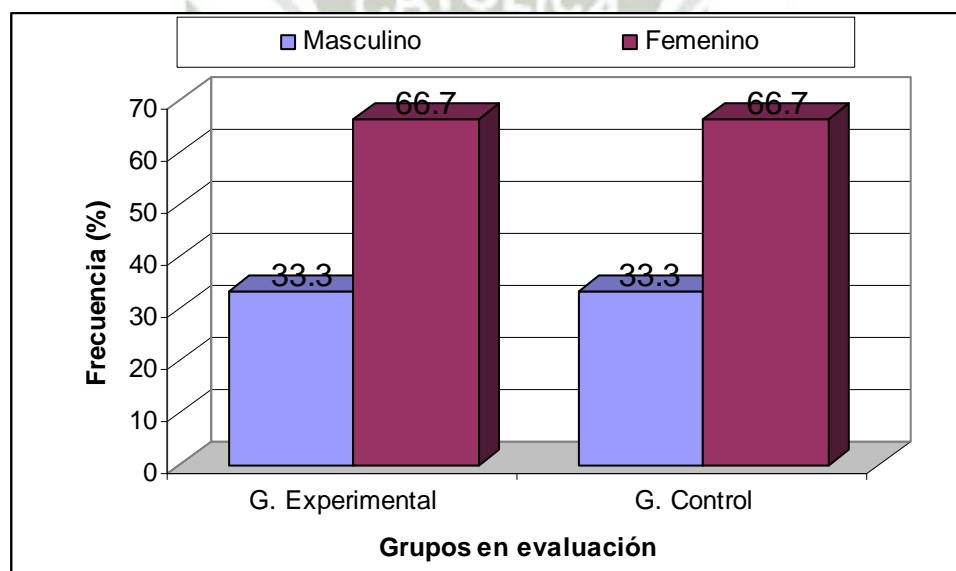


TABLA Nº 2: DISTRIBUCIÓN POR SEXO

Grupo por Sexo	GE		GC	
	N	%	N	%
Masculino	7	33.3	7	33.3
Femenino	14	66.7	14	66.7
Total	21	100.0	21	100

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 2: DISTRIBUCIÓN POR SEXO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA Nº2:

De acuerdo a los datos presentados vemos que la distribución de los grupos por sexo tiene valores que no tienen diferencia estadísticamente significativa, por lo que para los posteriores análisis se descarta el género como variable significativa en los resultados.

TABLA Nº 3: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL ANTES DEL TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
De 0 a 3	1	4.76%	0	0.00%
De 4 a 7	13	61.90%	10	47.62%
De 8 a 11	7	33.33%	10	47.62%
De 12 a 14	0	0.00%	1	4.76%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $J_i^2 = 2.90$

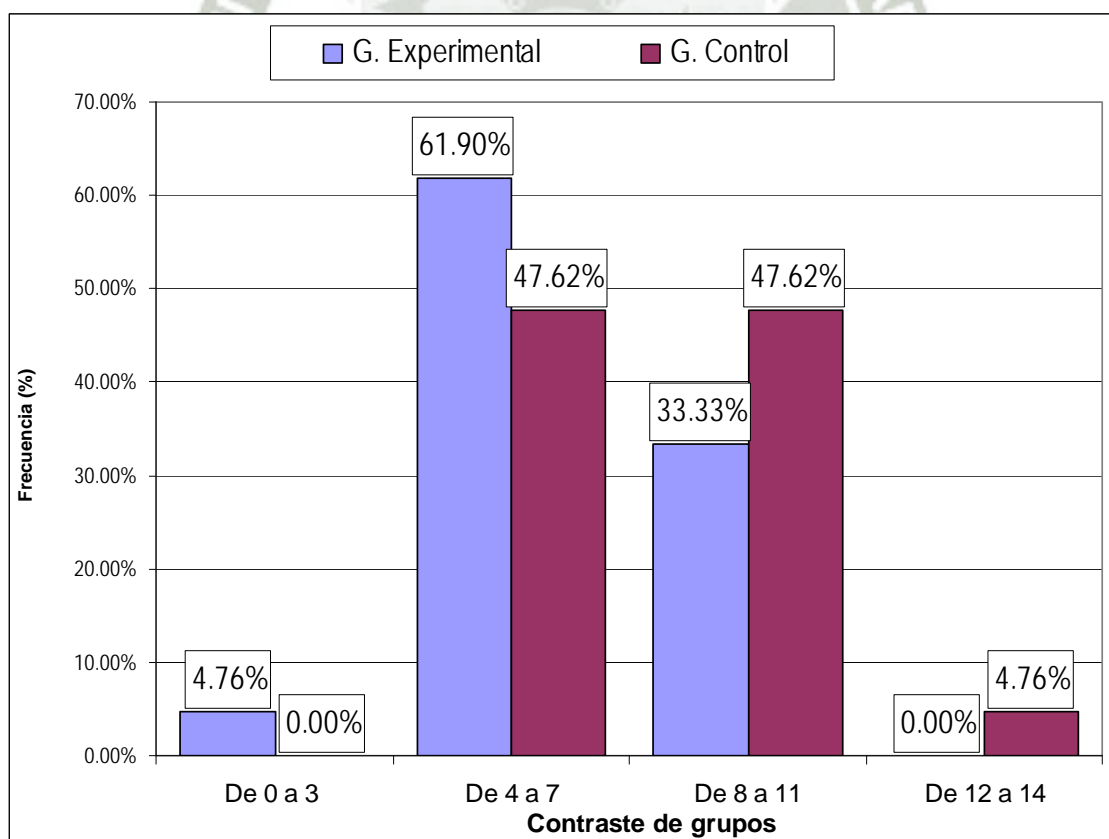
$p = 0.404$

$R = 0.245$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 3: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL ANTES DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 3:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que el margen de error es mínimo.

Al inicio del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



TABLA Nº 4: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
De 0 a 3	3	14.29%	1	4.76%
De 4 a 7	13	61.90%	10	47.62%
De 8 a 11	5	23.81%	10	47.62%
De 12 a 14	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 3.06$

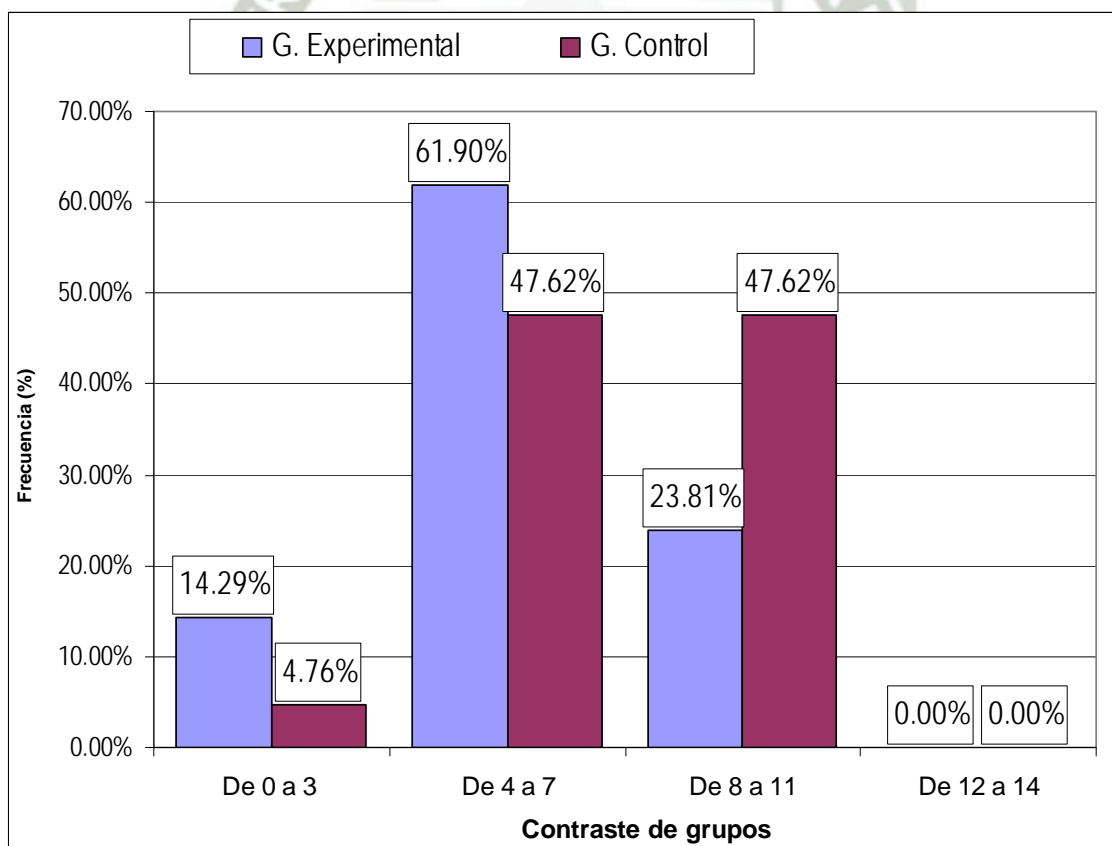
$p = 0.217$

$R = 0.269$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 4: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N°4:

Al evaluar los datos del grupo de estudio después de la sexta sesión de tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que a la sexta semana del tratamiento los grupos son homogéneos y que el hecho que exista alguna diferencia entre las frecuencias de ambos grupos se debe a factores externos al tratamiento propiamente dicho.

En esta etapa del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



TABLA Nº 5: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
De 0 a 3	13	61.90%	5	23.81%
De 4 a 7	7	33.33%	6	28.57%
De 8 a 11	1	4.76%	10	47.62%
De 12 a 14	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 10.996$

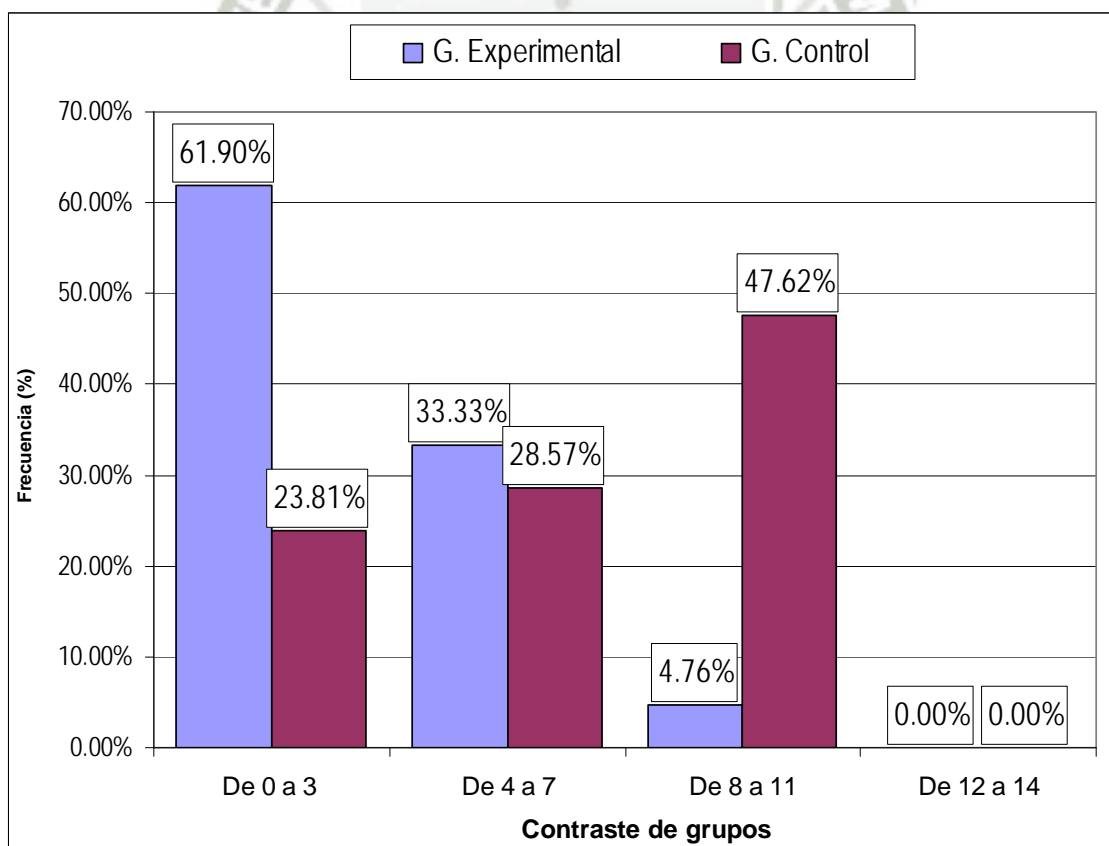
$p = 0.004$

$R = 0.497$

$p < 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 5: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD TOTAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N°5:

Al terminar el tratamiento se observa que con un nivel de confianza del 95% existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio y que el grupo experimental tiene mejores resultados que el grupo control por cuanto el valor de la prueba de Ji cuadrado así lo demuestra.

Al final del tratamiento se observa que se acepta la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es menor a 0.050. Con estos datos podemos inferir que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa tiene resultados positivos para la población beneficiada con tal tratamiento.



**TABLA Nº 6: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL ANTES DEL
TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Sin dolor	0	0.00%	0	0.00%
Leve	1	4.76%	1	4.76%
Moderado	16	76.19%	15	71.43%
Intenso	2	9.52%	5	23.81%
Fuerte	2	9.52%	0	0.00%
Insoportable	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 3.318$

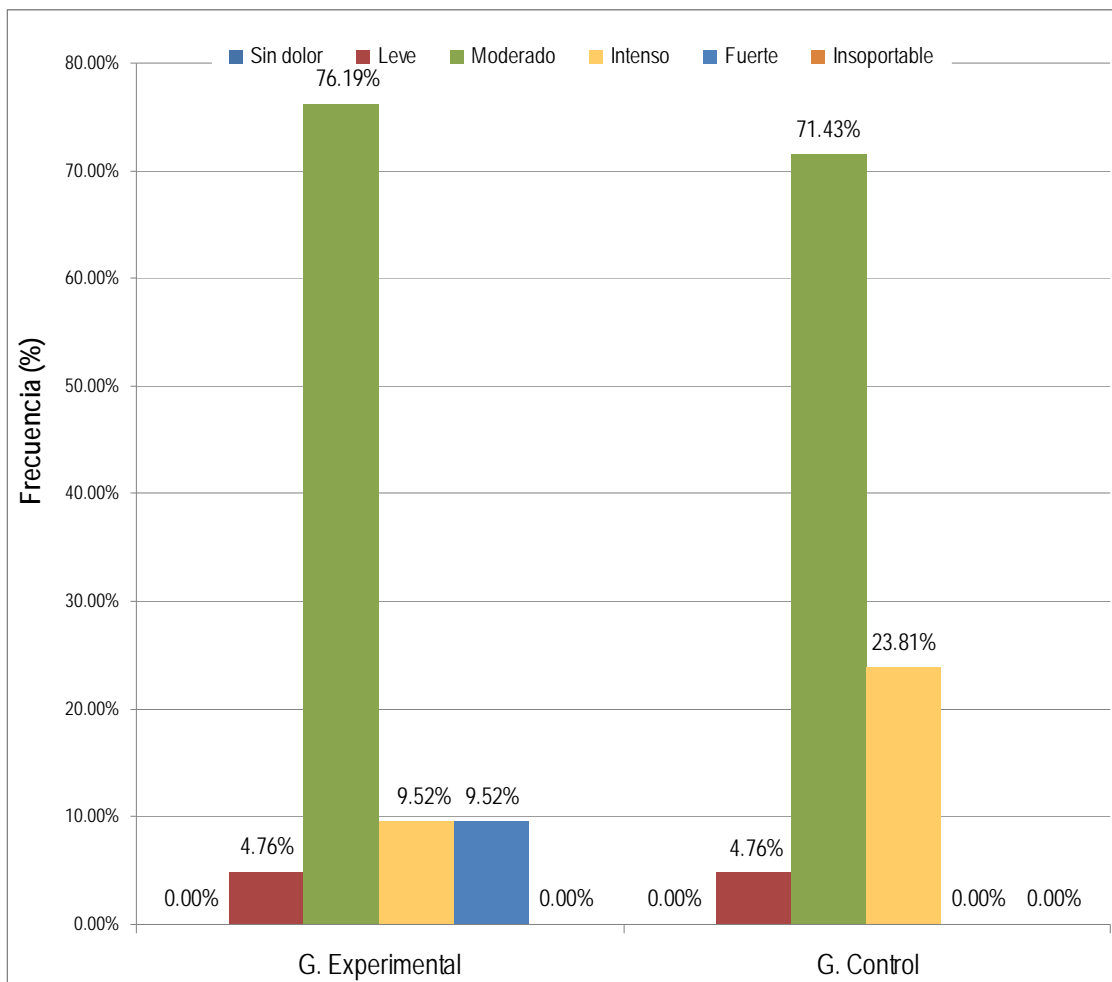
$p = 0.345$

$R = -0.04$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 6: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL ANTES DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N°6:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que la intensidad actual del dolor es prácticamente la misma para ambos grupos.

Al inicio del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 7: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL DESPUÉS DE LA
6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Sin dolor	0	0.00%	0	0.00%
Leve	1	4.76%	1	4.76%
Moderado	16	76.19%	18	85.71%
Intenso	4	19.05%	2	9.52%
Fuerte	0	0.00%	0	0.00%
Insoportable	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 0.784$

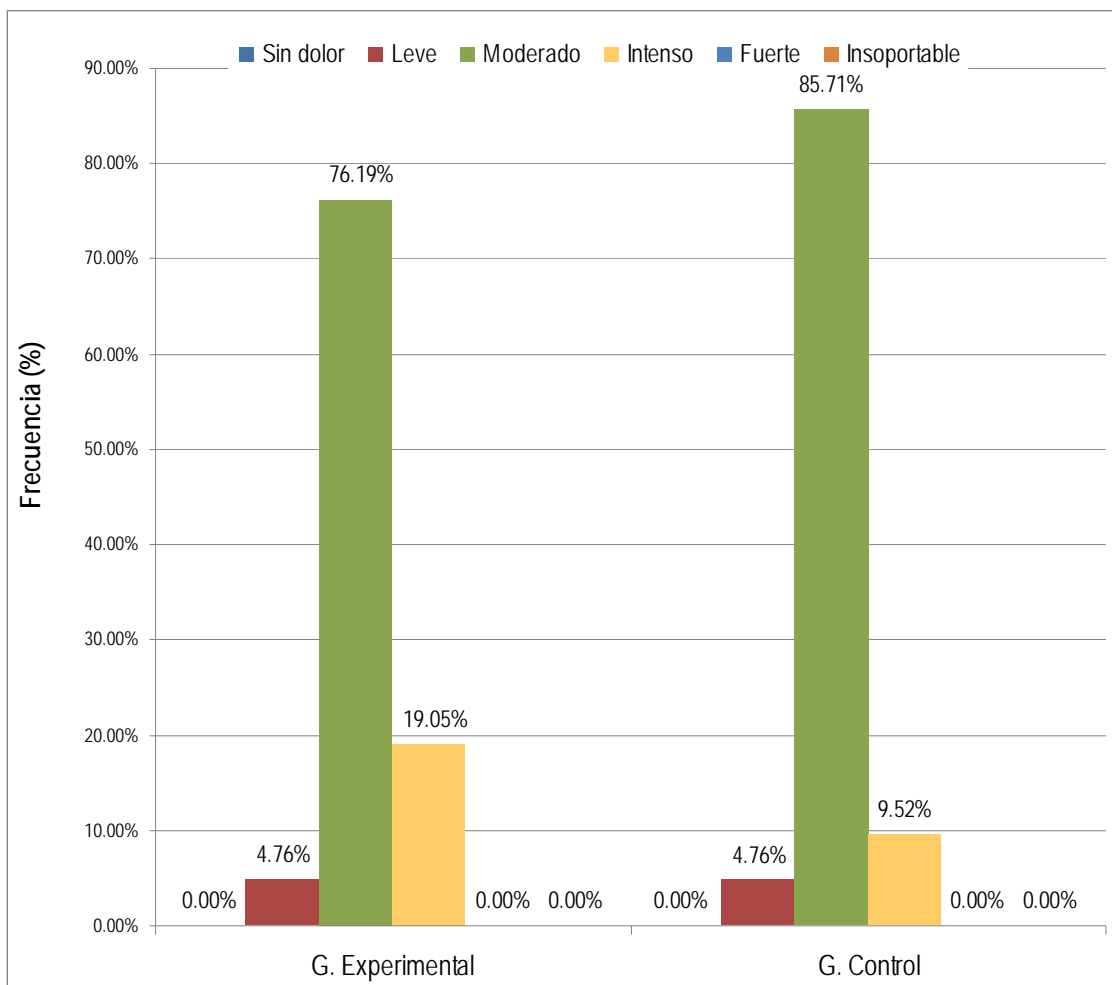
$p = 0.676$

$R = -0.112$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 7: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N°7:

Al evaluar los datos del grupo de estudio después de la sexta sesión del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que en esta etapa del tratamiento los grupos son homogéneos y que el margen de error es mínimo.

Luego de la sexta sesión de tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 8: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL AL FINAL DEL
TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Sin dolor	13	61.90%	1	4.76%
Leve	7	33.33%	2	9.52%
Moderado	1	4.76%	16	76.19%
Intenso	0	0.00%	2	9.52%
Fuerte	0	0.00%	0	0.00%
Insoportable	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 28.29$

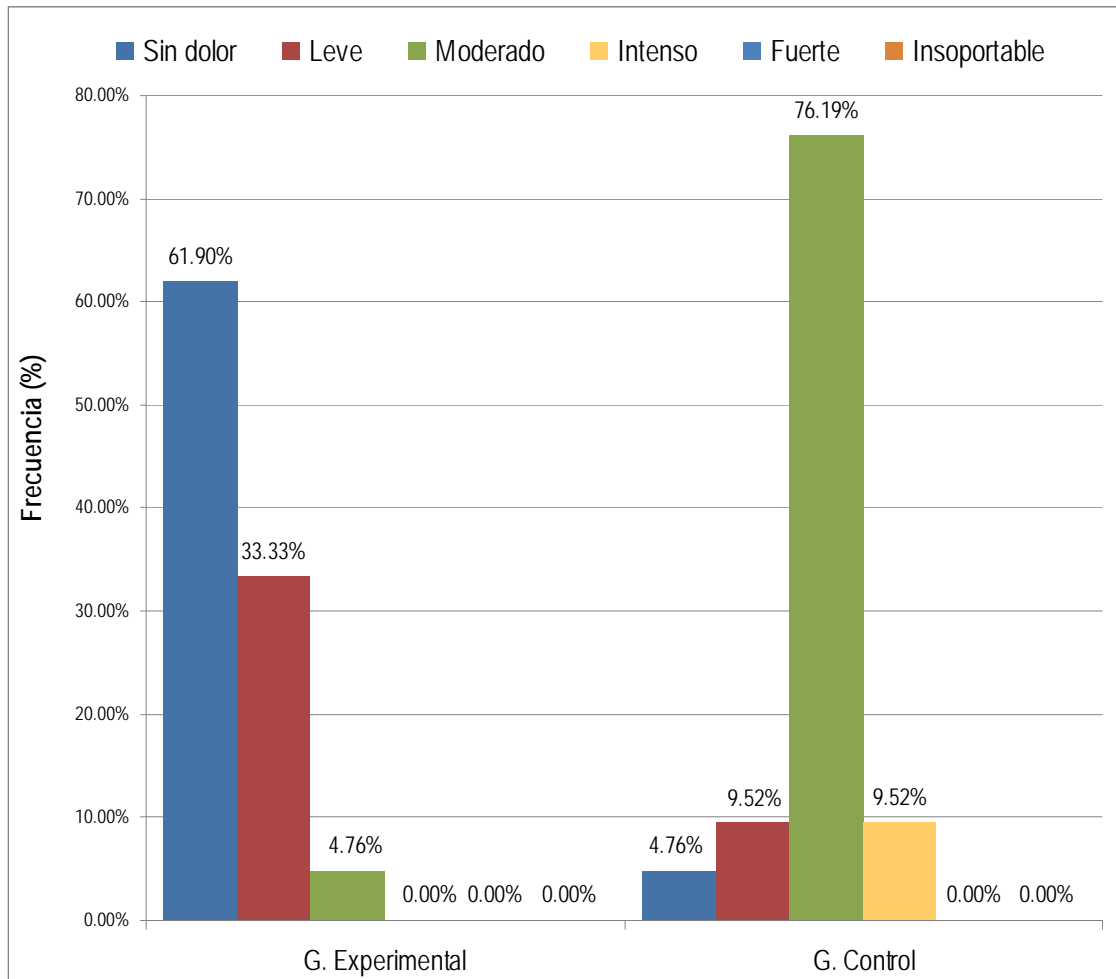
$p = 0.000$

$R = 0.778$

$p < 0.050$

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICA N° 8: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD ACTUAL AL FINAL DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 8:

Al terminar el tratamiento se observa que con un nivel de confianza del 95% existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio y que el grupo experimental tiene mejores resultados que el grupo control por cuanto el valor de la prueba de Ji cuadrado así lo demuestra.

Al final del tratamiento se observa que se acepta la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es menor a 0.050. Con estos datos podemos inferir que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa tiene resultados positivos para la población beneficiada con tal tratamiento.



**TABLA Nº 9: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA ANTES DEL
TRATAMIENTO**

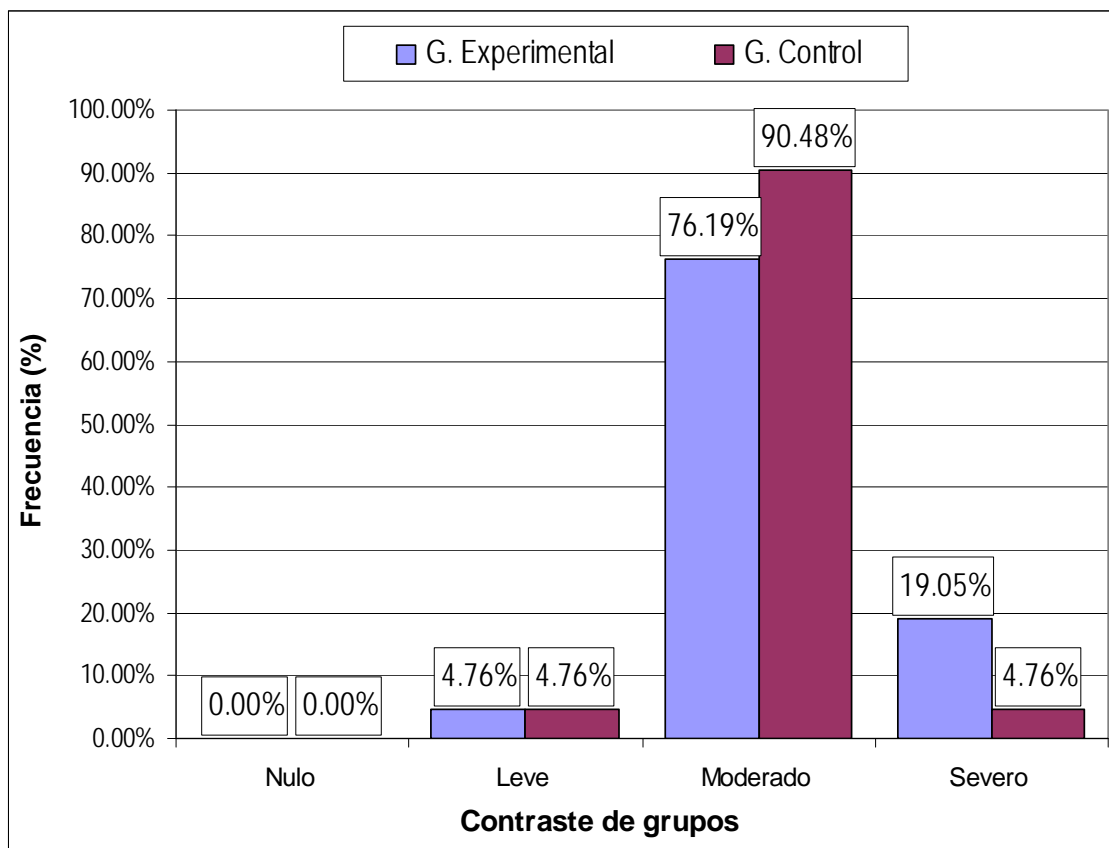
Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Nulo	0	0.00%	0	0.00%
Leve	1	4.76%	1	4.76%
Moderado	16	76.19%	19	90.48%
Severo	4	19.05%	1	4.76%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 0.171$ $p = 0.679$

$R = -0.064$ $p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 9: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA ANTES
DEL TRATAMIENTO**



INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 9:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que el margen de error es mínimo.

Al inicio del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 10: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS
DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Nulo	0	0.00%	0	0.00%
Leve	3	14.29%	7	33.33%
Moderado	18	85.71%	13	61.90%
Severo	0	0.00%	1	4.76%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 3.406$

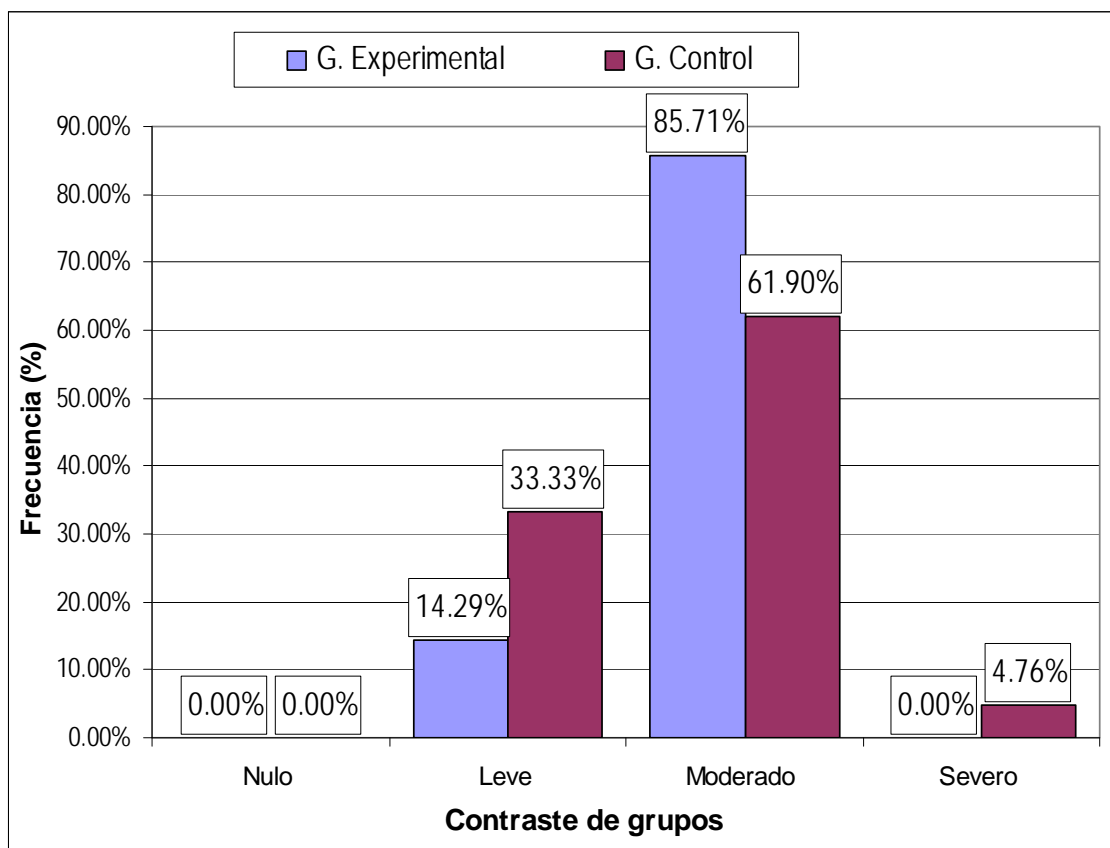
$p = 0.182$

$R = -0.184$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 10: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS
DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**



INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 10:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que a pesar de tener seis sesiones del tratamiento los grupos son homogéneos y que el margen de error es mínimo.

En esta etapa del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 11: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS
DEL TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Nulo	1	4.76%	1	4.76%
Leve	9	42.86%	5	23.81%
Moderado	11	52.38%	14	66.67%
Severo	0	0.00%	1	4.76%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 2.503$

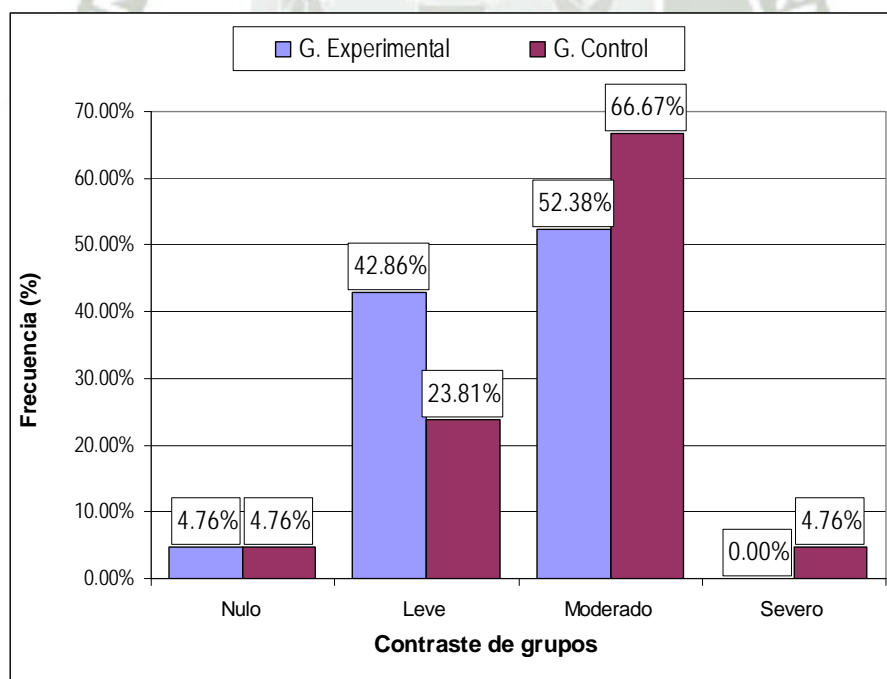
$p = 0.475$

$R = 0.192$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 11: DISTRIBUCIÓN POR INTENSIDAD SEGÚN EVA DESPUÉS
DEL TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 11:

Al terminar la aplicación del Tai Chi, se observa que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio y que el grupo experimental no tiene mejores resultados que el grupo control por cuanto el valor de la prueba de Ji cuadrado así lo demuestra.

Al final del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050. Con estos datos podemos inferir que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa no tiene resultados positivos en lo referente a la valoración de intensidad del dolor según el EVA en la población estudiada.



TABLA Nº 12: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA ANTES DEL TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Presencia	15	71.43%	14	66.67%
Ausencia	6	28.57%	7	33.33%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 0.111$

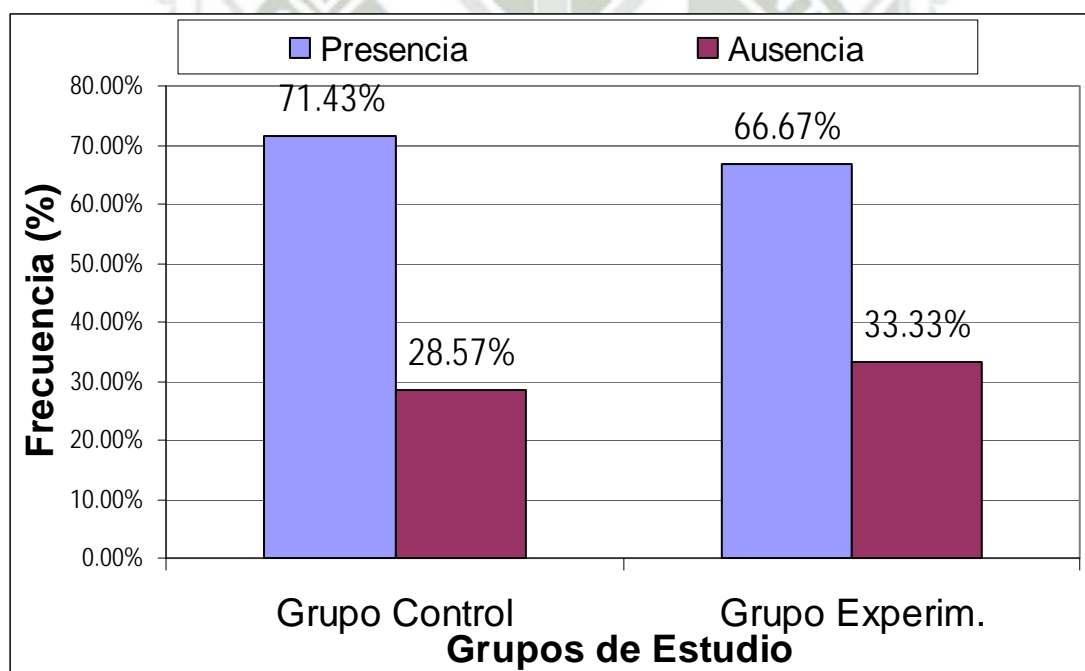
$p = 0.739$

$R = 0.052$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 12: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA ANTES DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 12:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que la postura antálgica es prácticamente la misma en ambos grupos

Al inicio del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



TABLA Nº 13: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Presencia	12	57.14%	13	61.90%
Ausencia	9	42.86%	8	38.10%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 0.099$

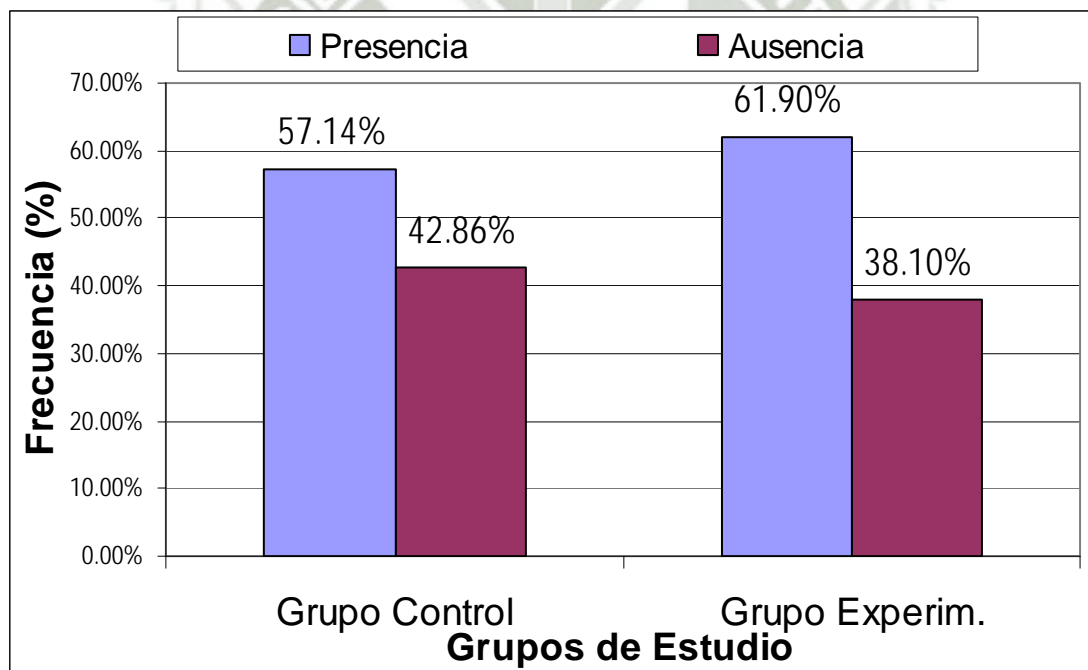
$p = 0.753$

$R = -0.049$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 13: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 13:

Al evaluar los datos del grupo de estudio después de la sexta semana de tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que después de seis sesiones de tratamiento el cambio en los grupos es mínimo. En esta etapa del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



TABLA Nº 14: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Presencia	2	9.52%	11	52.38%
Ausencia	19	90.48%	10	47.62%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 7.467$

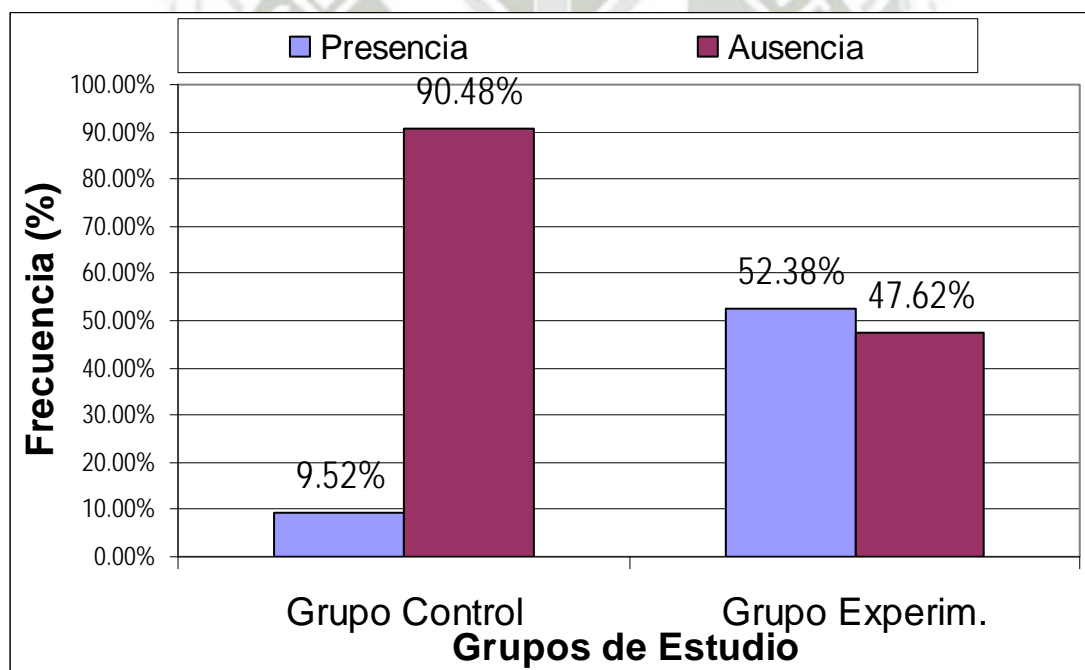
$p = 0.006$

$R = -0.442$

$p < 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 14: DISTRIBUCIÓN POR POSTURA ANTÁLGICA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 14:

Al terminar el tratamiento se observa que con un nivel de confianza del 95% existe diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio y que el grupo experimental tiene mejores resultados que el grupo control por cuanto el valor de la prueba de Ji cuadrado así lo demuestra.

Al final del tratamiento se observa que se acepta la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es menor a 0.050. Con estos datos podemos inferir que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa tiene resultados positivos para la población beneficiada con tal tratamiento.



**TABLA Nº 15: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA
(CAMBIOS POSTURALES) ANTES DEL TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Buena	3	14.29%	1	4.76%
Regular	16	76.19%	15	71.43%
Mala	2	9.52%	5	23.81%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 2.318$

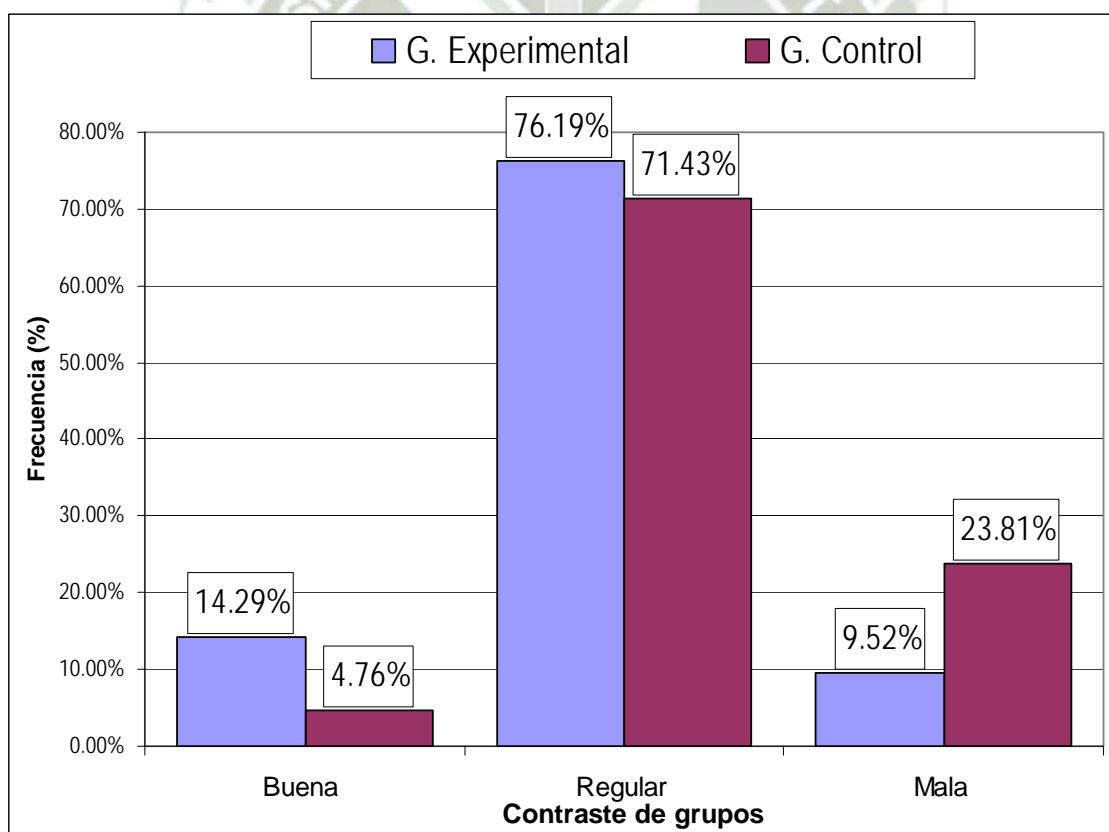
$p = 0.314$

$R = 0.235$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia

**GRÁFICA Nº 15: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA
(CAMBIOS POSTURALES) ANTES DEL TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 15:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que la actitud postural dinámica en cuanto a los cambios posturales es la misma en ambos grupos.

Al inicio del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 16: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA
(CAMBIOS POSTURALES) DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Buena	8	38.10%	3	14.29%
Regular	12	57.14%	13	61.90%
Mala	1	4.76%	5	23.81%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 4.979$

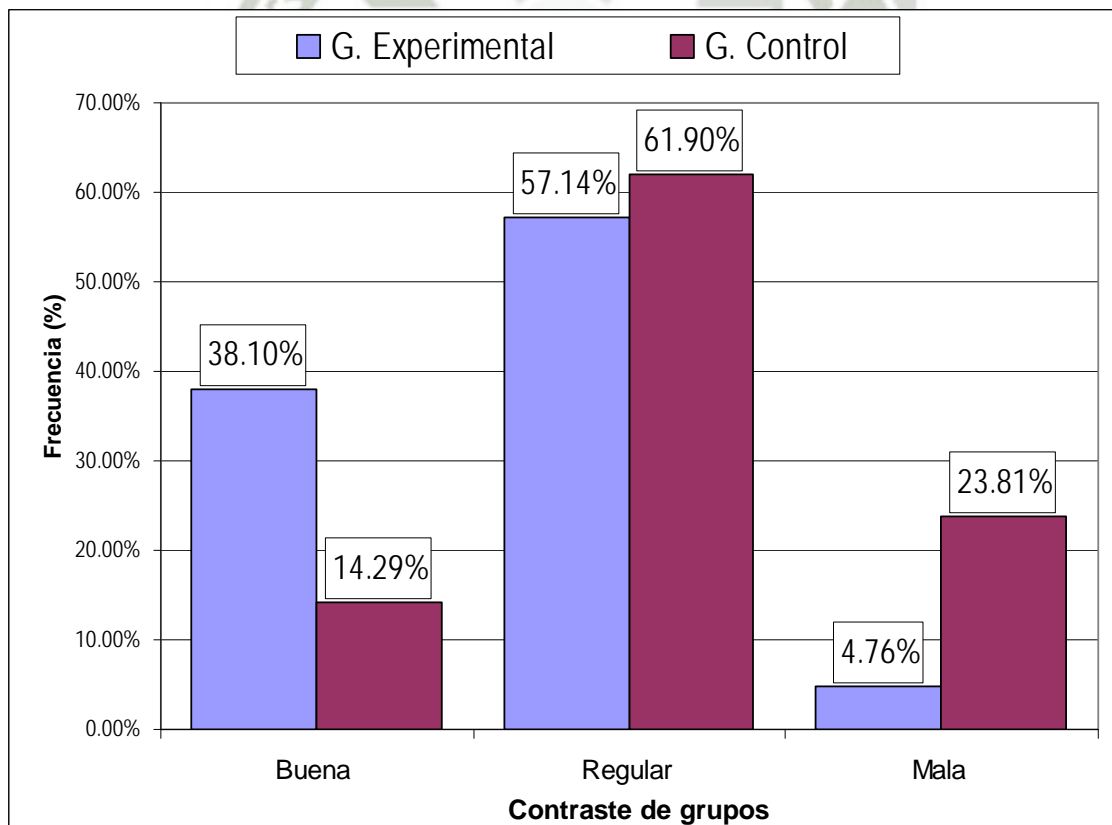
$p = 0.083$

$R = 0.343$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 16: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA
(CAMBIOS POSTURALES) DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DEL
TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 16:

Al evaluar los datos del grupo de estudio luego de seis sesiones del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que a pesar de tener seis sesiones de tratamiento no se manifiesta mejora significativa al comparar el grupo control con el experimental.

En esta etapa del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 17: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA
(CAMBIOS POSTURALES) DESPUÉS DEL TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Buena	15	71.43%	5	23.81%
Regular	6	28.57%	12	57.14%
Mala	0	0.00%	4	19.05%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 11.000$

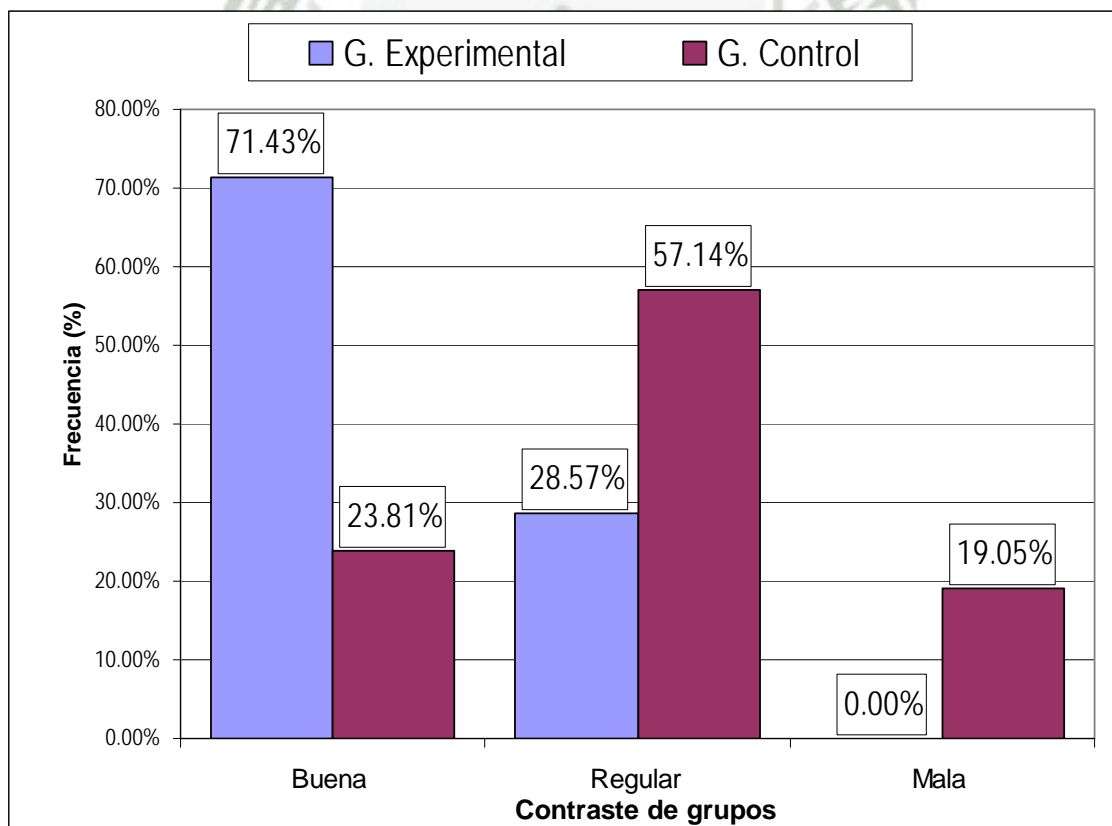
$p = 0.004$

$R = 0.511$

$p < 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 17: DISTRIBUCIÓN POR ACTITUD POSTURAL DINÁMICA
(CAMBIOS POSTURALES) DESPUÉS DEL TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 17:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al final del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% existe diferencia significativa entre los grupos, las frecuencias tienen valores que difieren bastante entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al final del tratamiento los grupos son distintos y que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa tiene resultados positivos para la población beneficiada con tal tratamiento.

Al final del tratamiento se acepta la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es menor a 0.050.



TABLA Nº 18: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR ANTES DEL TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Equilibrio	5	23.81%	4	19.05%
Desequilibrio	16	76.19%	17	80.95%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 0.141$

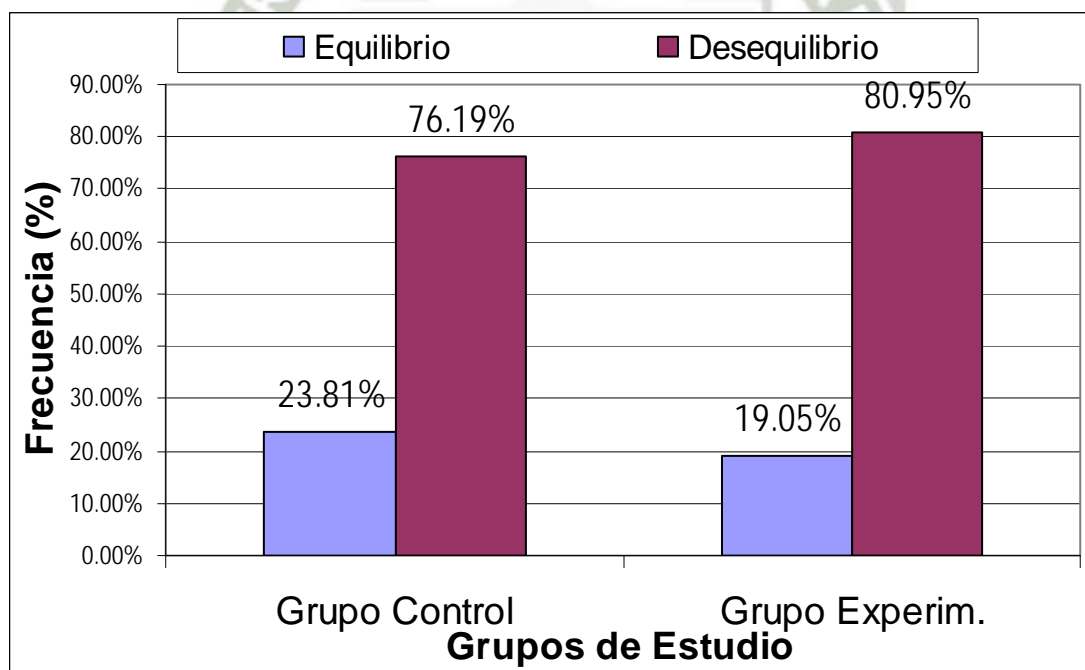
$p = 0.707$

$R = 0.058$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 18: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR ANTES DEL TRATAMIENTO

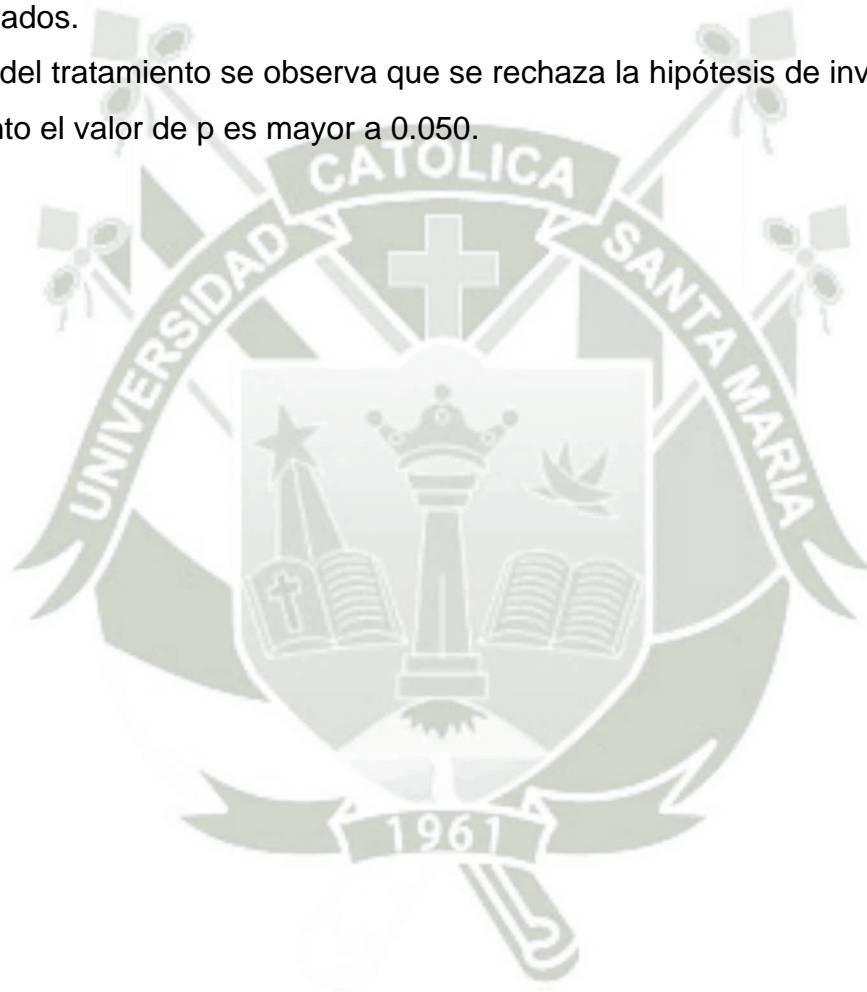


Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 18:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que el ritmo escapular valorada a través de la prueba de Janda no muestra diferencia alguna entre los grupos antes mencionados.

Al inicio del tratamiento se observa que se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 19: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DE LA
6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Equilibrio	10	47.62%	6	28.57%
Desequilibrio	11	52.38%	15	71.43%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $J^2 = 1.615$

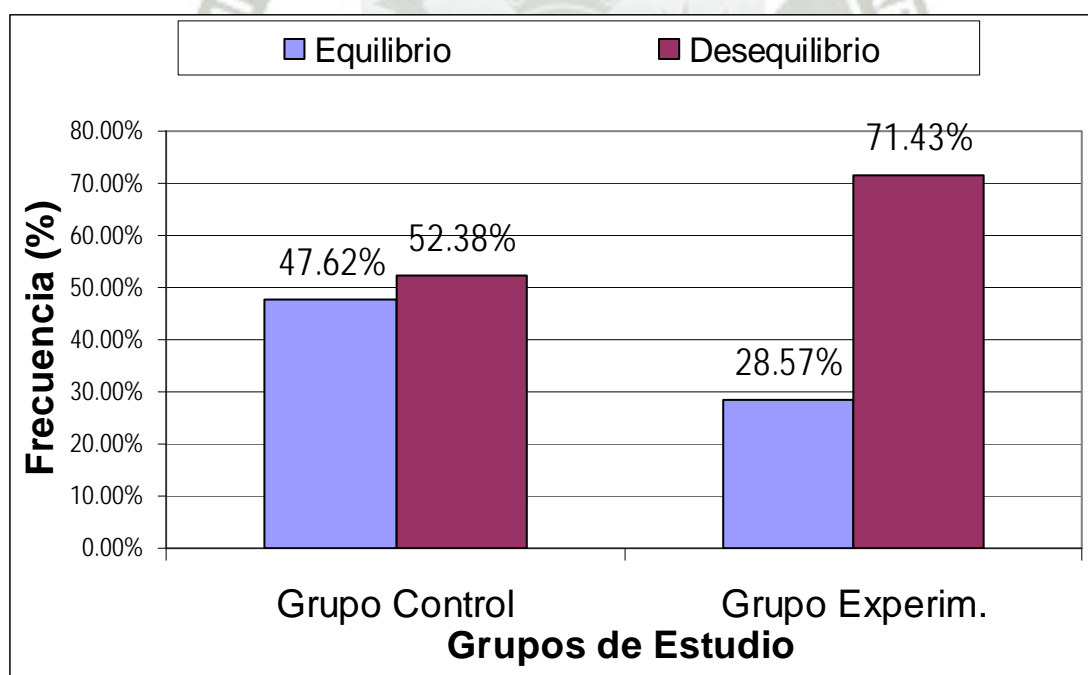
$p = 0.204$

$R = 0.196$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 19: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DE
LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 19:

Al evaluar los datos del grupo de estudio después de la sexta sesión del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que a pesar de haber pasado estas seis sesiones las mejoras en el grupo experimental no son determinantes para inferir que es un mejor tratamiento.

En esta etapa del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



TABLA Nº 20: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESUÉS DEL TRATAMIENTO

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Equilibrio	18	85.71%	10	47.62%
Desequilibrio	3	14.29%	11	52.38%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 11.960$

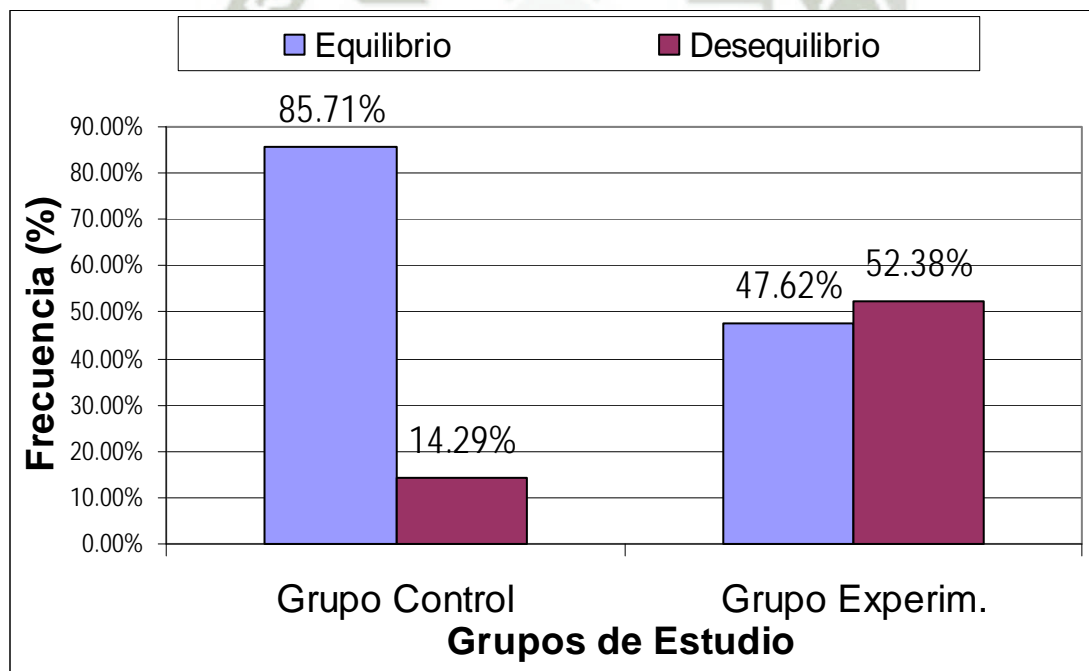
$p = 0.008$

$R = 0.451$

$p < 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

GRÁFICA Nº 20: DISTRIBUCIÓN POR RITMO ESCAPULAR DESPUÉS DEL TRATAMIENTO



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 20:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al final del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% existe diferencia significativa entre los grupos, las frecuencias tienen valores que difieren bastante entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al final del tratamiento los grupos son distintos y que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa tiene resultados positivos para la población beneficiada con tal tratamiento.

Al final del tratamiento se acepta la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es menor a 0.050.



**TABLA Nº 21: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN
CONSTANT ANTES DEL TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Excelente	0	0.00%	0	0.00%
Bueno	0	0.00%	0	0.00%
Regular	3	14.29%	4	19.05%
Malo	18	85.71%	17	80.95%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 0.171$

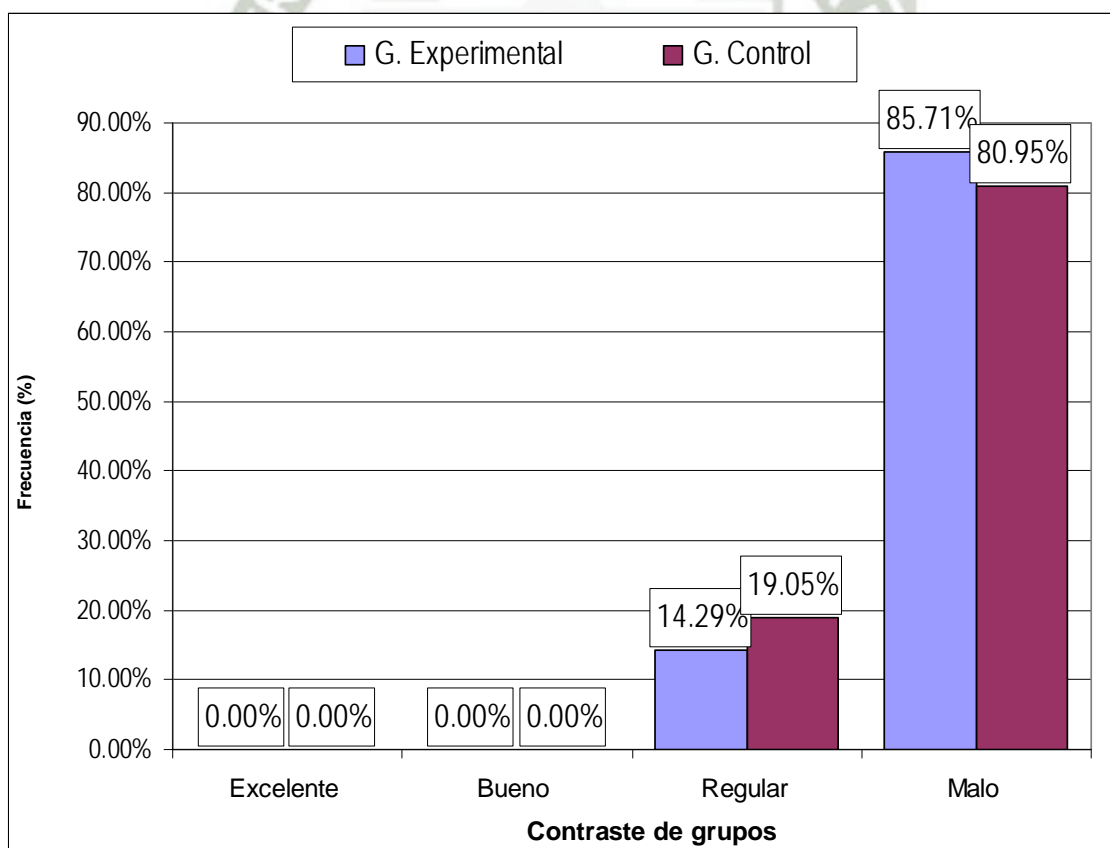
$p = 0.679$

$R = -0.06$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICO Nº 21: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN
CONSTANT ANTES DEL TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 21:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al inicio del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, con esto se demuestra que al inicio del tratamiento los grupos son homogéneos y que el Test utilizado de Constant permite reforzar esta inferencia.

Al inicio del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 22: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN
CONSTANT DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Excelente	0	0.00%	0	0.00%
Bueno	0	0.00%	0	0.00%
Regular	10	47.62%	6	28.57%
Malo	11	52.38%	15	71.43%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 1.650$

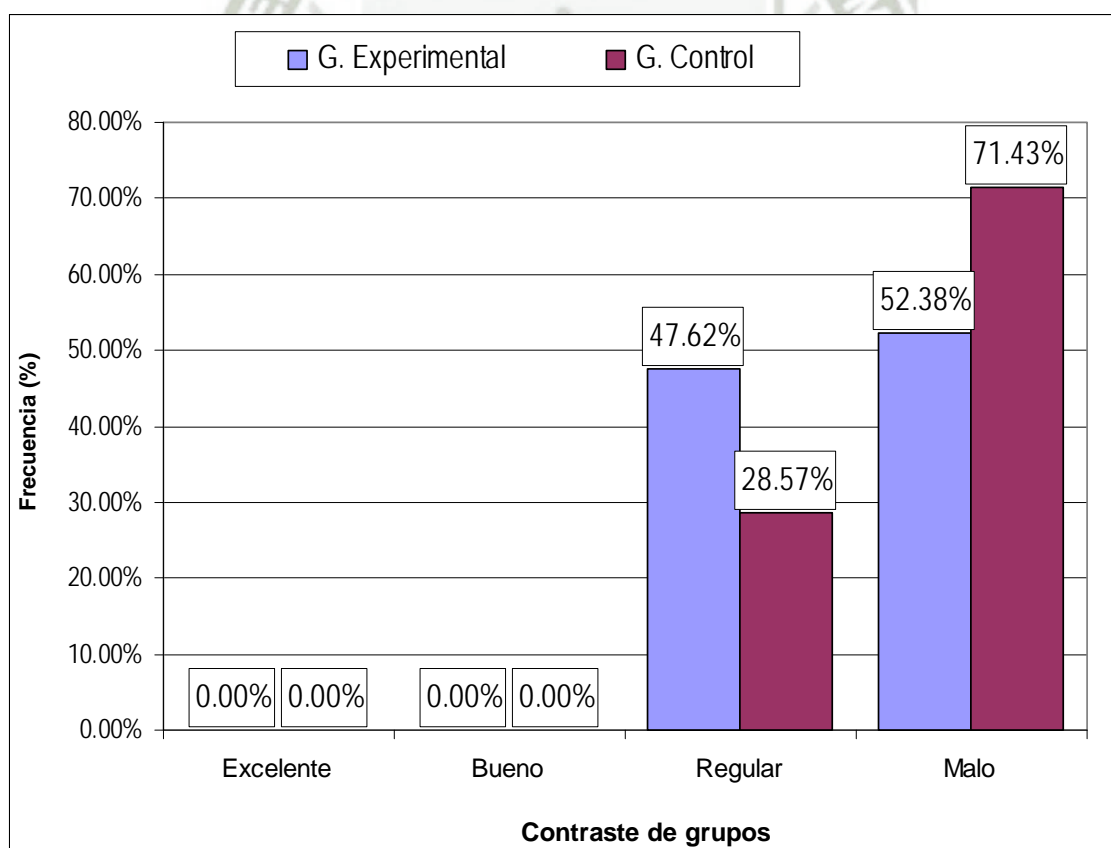
$p = 0.204$

$R = 0.196$

$p > 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICO Nº 22: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN
CONSTANT DESPUÉS DE LA 6º SESIÓN DE TRATAMIENTO**



Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 22:

Al evaluar los datos del grupo de estudio después de la sexta semana del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% no existe diferencia entre los grupos, a pesar que las frecuencias tienen valores que difieren un poco entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que en esta etapa del tratamiento los grupos son homogéneos y que con este lapso de tiempo no es suficiente para demostrar que la mejora es significativa.

En esta etapa del tratamiento se rechaza la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es mayor a 0.050.



**TABLA Nº 23: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN
CONSTANT DESPUÉS DEL TRATAMIENTO**

Escala	G. Experimental		G. Control	
	F	%	F	%
Excelente	1	4.76%	0	0.00%
Bueno	10	47.62%	1	4.76%
Regular	5	23.81%	10	47.62%
Malo	5	23.81%	10	47.62%
TOTAL	21	100.00%	21	100.00%

Prueba $Ji^2 = 11.697$

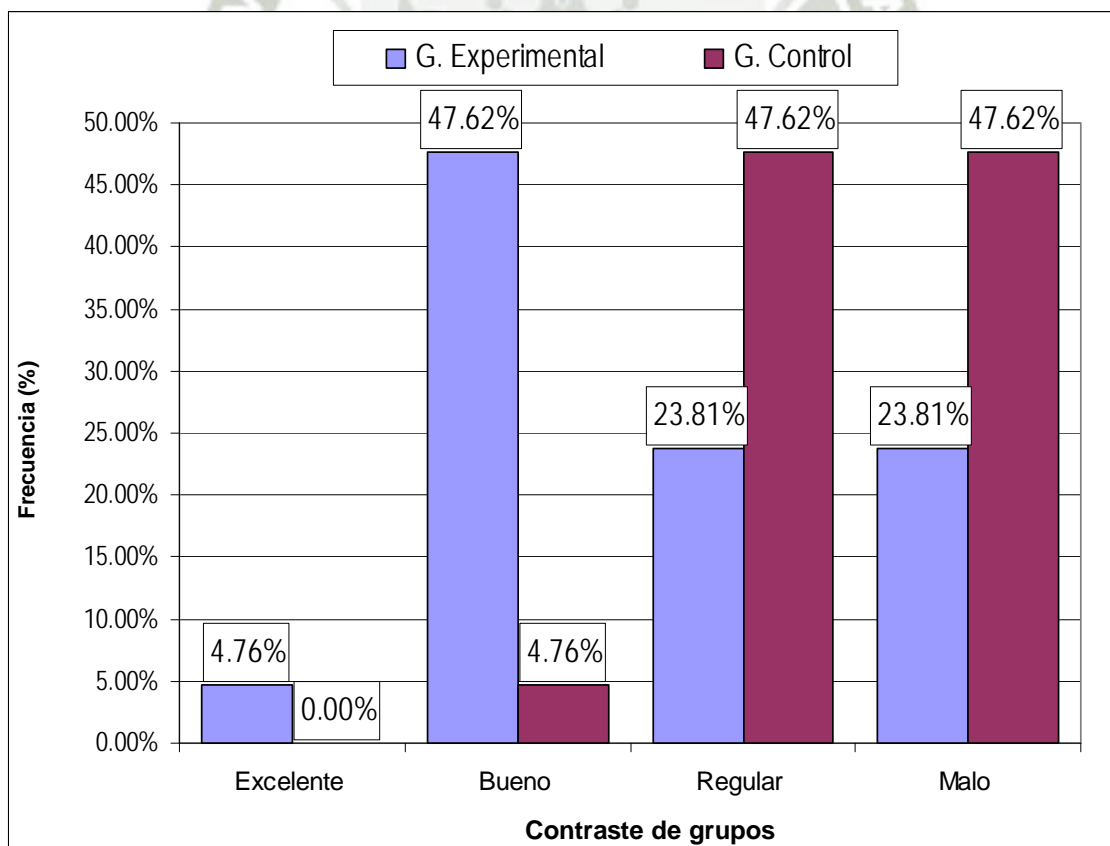
$p = 0.008$

$R = 0.451$

$p < 0.050$

Fuente: Elaboración propia 2013

**GRÁFICA Nº 23: DISTRIBUCIÓN POR ESTADO FUNCIONAL SEGÚN
CONSTANT DESPUÉS DEL TRATAMIENTO**

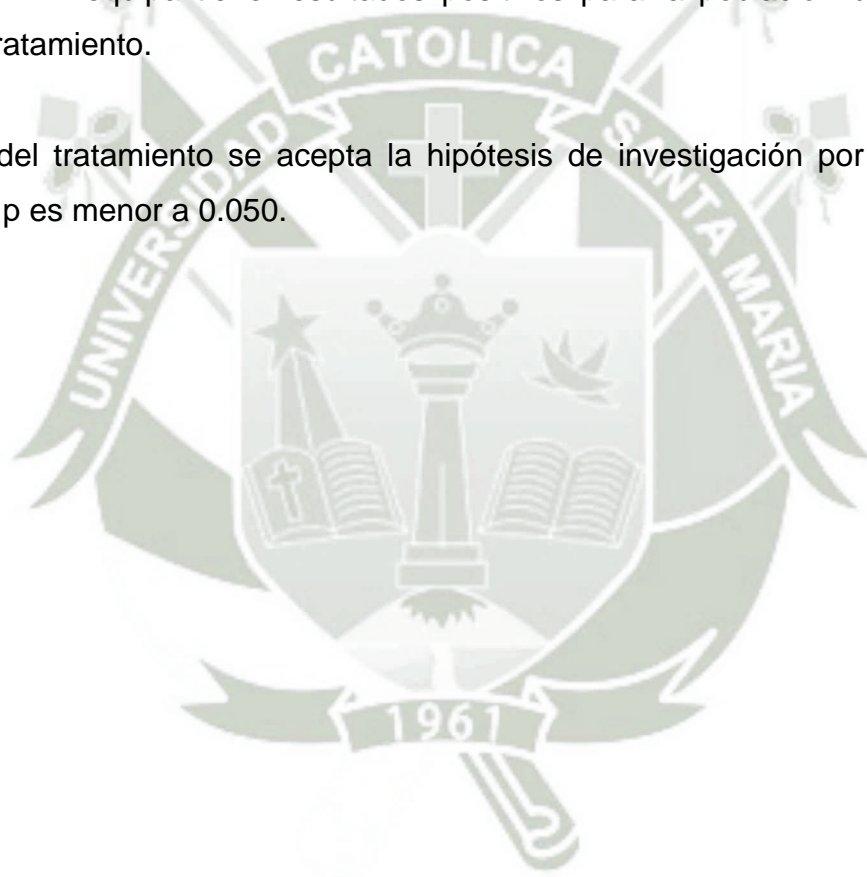


Fuente: Elaboración propia 2013

INTERPRETACIÓN DE TABLA Y GRÁFICA N° 23:

Al evaluar los datos del grupo de estudio al final del tratamiento vemos que con un nivel de confianza del 95% existe diferencia significativa entre los grupos, las frecuencias tienen valores que difieren bastante entre el grupo control y el grupo experimental, con esto se demuestra que al final del tratamiento los grupos son distintos y que el tratamiento a base de Taichi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – ESSALUD. Arequipa tiene resultados positivos para la población beneficiada con tal tratamiento.

Al final del tratamiento se acepta la hipótesis de investigación por cuanto el valor de p es menor a 0.050.



DISCUSIÓN

Los datos fundamentales encontrados en esta investigación hacen referencia a una influencia significativa sobre el movimiento funcional del hombro en pacientes diagnosticados con Síndrome de Hombro doloroso, en comparación con el tratamiento fisioterapéutico convencional.

Los cambios presentados se muestran en las características clínicas del dolor del síndrome y las características físicas de la actitud funcional del hombro, mostrándose un cambio favorable en la mayoría de estas características.

El estudio tomado como antecedente para la investigación “Influencia de la terapia oriental Tai Chi en pacientes con el Síndrome de Fibromialgia. Cuba 2009”. COSME FRANCISCO TURIÑO SALINAS; muestra resultados en los cambios de valores de rangos articulares para la zona cervical y de hombros; pero sólo hace el estudio en el movimiento de flexo-extensión cervical y el movimiento de flexión de hombros en donde se evidencian mejorías.

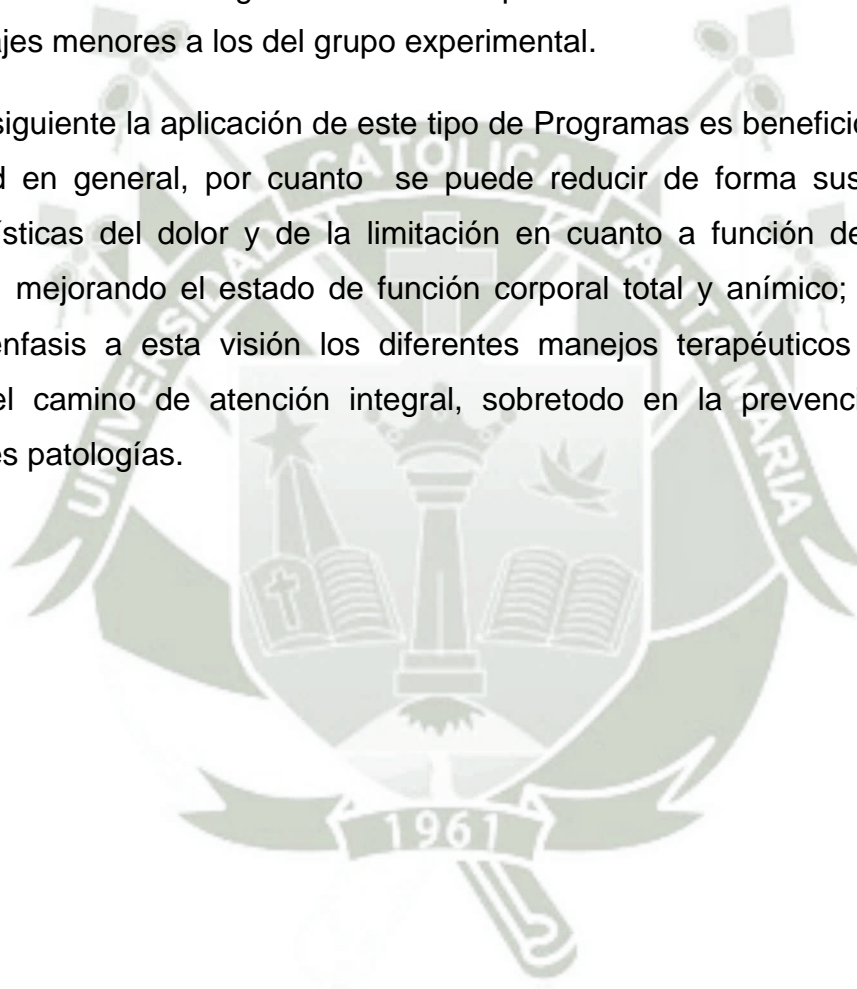
El actual estudio evidencia cambios no sólo en un grupo de movimientos sino toma características de movimiento en conjunto y la inter-relación articular como zona cervical – hombro- escápula valorado en la Prueba del Ritmo Escapular o la Valoración del Estado Funcional del hombro.

Los sistemas de Salud basados en protocolos como en el caso de la aplicación de tratamientos fisioterapéuticos en la etapa subaguda o crónica para el manejo del Hombro Doloroso se basan en la aplicación de diversos movimientos funcionales, como también el uso de equipos de mecanoterapia, tratando de manejar los signos y síntomas que se expresan en el momento; el Tai Chi en este estudio busca recuperar también esos movimiento funcionales no sólo con el manejo de signos y síntomas presentes en el momento, sino buscando integrar movimientos de relajación y función; integrando conciencia de “antes, hoy y después”, fortaleciendo la visión holística.

Para complementar esta idea la descripción de Mora (2000) acerca de los movimientos de suavidad, dirección, integración corporal y emocional del Tai Chi brindan a esta técnica las características ideales para considerar este tipo de tratamiento como programa de ejercicios terapéuticos dentro del campo de la Rehabilitación Física.

En el estudio, el grupo control tratado en base al tratamiento fisioterapéutico convencional muestra también significancia en la influencia del movimiento funcional del hombro generalmente después de las doce sesiones con porcentajes menores a los del grupo experimental.

Por consiguiente la aplicación de este tipo de Programas es beneficioso para la sociedad en general, por cuanto se puede reducir de forma sustancial las características del dolor y de la limitación en cuanto a función del miembro superior, mejorando el estado de función corporal total y anímico; por lo que dando énfasis a esta visión los diferentes manejos terapéuticos no deben perder el camino de atención integral, sobretodo en la prevención de las diferentes patologías.



CONCLUSIONES

PRIMERA:

Las características clínicas del dolor especialmente en cuanto a las intensidades totales y actuales valorados a través del Cuestionario del dolor en Español indican que la mayoría de pacientes luego de las doce sesiones de aplicación del Tai Chi tienen una mejoría estadísticamente significativa, a diferencia de la intensidad del dolor según la valoración de la escala visual analógica que no presenta evidencia significativa.

SEGUNDA:

Las actitudes posturales se ven mejoradas después de las sesiones de aplicación del Tai Chi, evidenciado con la prueba de Ji Cuadrado, en donde la postura antálgica disminuye en presencia de un 71.43% a un 9.52%. Las actitudes posturales dinámicas valorados con los cambios posturales y la prueba del ritmo escapular también evidencian mejoras estadísticamente significativas.

TERCERA:

El Estado Funcional del hombro muestra mejoría significativa a través del ji cuadrado, es importante resaltar los valores obtenidos con el Test de Constant que en la condición de “malo” antes del tratamiento muestra un 87.71% y 80.95% para el grupo experimental y control respectivamente evidenciando

cambios estadísticamente significativos después de las doce sesiones en 23.81% para el grupo experimental y 47.62% para el grupo control en la condición anteriormente señalada.

CUARTA:

La aplicación del Tai Chi como tratamiento para los pacientes con Síndrome de hombro doloroso del Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara, presentó mejores resultados estadísticamente significativos en cuanto al movimiento funcional del hombro que la aplicación del tratamiento fisioterapéutico convencional; por tanto la hipótesis de investigación fue aceptada con un nivel de significancia del 5%.



RECOMENDACIONES

PRIMERA:

A los profesionales en el área de Medicina Física y Rehabilitación, en especial a los del Hospital III Yanahuara-ESSALUD, considerar:

- Integrar técnicas de terapias complementarias en el proceso de tratamiento rehabilitador, con el adecuado conocimiento de las bases biomecánicas y fisiológicas.
- Realizar evaluaciones periódicas que permitan realizar cambios convenientes en el tratamiento, no se debería “protocolizar” al paciente.
- A los pacientes como personas que buscan integrar en un todo sus capacidades funcionales y no como parte o regiones de tratamiento.
- A los tratamientos bioenergéticos como parte de las técnicas o instrumentos de ayuda en el proceso de recuperación.

SEGUNDA:

A los Profesionales Tecnólogos Médicos en el área de Terapia Física y Rehabilitación:

- Realizar las evaluaciones fisioterapéuticas y utilizar dentro de las intervenciones de tratamiento las diferentes técnicas bionergéticas que muestren a través de la investigación cambios significativos en el proceso de recuperación.
- Tener el cuidado respectivo de valorar el dolor de pacientes en periodo crónico sólo con la escala visual analógica del dolor.
- Valorar las funciones articulares de hombro no sólo con los cambios en esta articulación, considerar la integración del cinturón escapular y pélvico.

- Valorar los cambios posturales en acciones estáticas y dinámicas.
- Buscar adaptaciones del Tai Chi en las aplicaciones de diferentes patologías según los grados funcionales y que de esta manera sirvan como base para nuevas investigaciones.

TERCERA:

A los pacientes:

- Concientizar que los diferentes tratamientos en la recuperación de la salud no sólo depende de la preparación y capacidades del profesional de Salud sino de la relación y actitudes mutuas Profesional de Salud-Paciente.
- Recalcar que los tratamientos de Recuperación no se dan en un ambiente específico de Institución de Salud sino en todo momento y en todo lugar.

QUINTA:

A todos los profesionales de la salud, observar el movimiento corporal ya que éste es expresión de nuestro interior, el cómo nos movemos nos puede estar dando pautas de qué carecemos o de las cosas que tenemos que equilibrar; buscando la integración de la parte en el todo.

SEXTA:

A las autoridades de la Universidad Católica de Santa María fortalecer las especialidades Bioenergéticas con la adecuada capacitación e implementación y considerar la formación en el área de Medicina Física y Rehabilitación; de esta manera se logrará integrar a los profesionales adecuados en la recuperación y/o prevención de la Salud.

PROPUESTA DE CAMBIO

I.- DENOMINACIÓN

“Integración del Tai Chi como técnica fisioterapéutica en la prevención y tratamiento de disfunciones musculoesqueléticas”

II.- JUSTIFICACIÓN

El cuerpo mantiene una actividad constante y también se agota pudiéndonos llevar a un desequilibrio en diferentes niveles especialmente a nivel de integración neuro-musculoesquelético; desde nuestra concepción ya tenemos grabado el significado de movimiento, de manera general el moverse implica un orden, una sincronía, un ritmo, un equilibrio.

El Tai Chi aparentemente tan suave y sutil logra cambios significativos y de fuerte influencia, marcada en los movimientos en cuanto a características funcionales, se debe recuperar esa visión holística de tratamiento y cuidar nuestras formas de atención que pueden llevarnos sólo a los protocolos de atención.

Integrar técnicas como el Tai Chi a los tratamientos convencionales incrementa y enriquece nuestra labor profesional, no sólo basados en la “moda” actual sino en los datos estadísticos que fortalecen las bases de aplicación y aumentan los instrumentos para actuar en favor de nuestros pacientes

La aplicación de técnicas de fisioterapia en el tratamiento es una de las funciones del Tecnólogo Médico en el área de Terapia Física y Rehabilitación sin embargo en la Universidad Católica de Santa María, no existe la formación de dicho profesional, pero si existe la formación Bioenergética, esta integración de la propuesta del Tai Chi no estaría completa si no empezamos por desarrollar en esta Casa de Estudios el inicio

de la formación de calidad y calidez que se requiere para un buen profesional Tecnólogo Médico. La mención anterior podría servir también para una propuesta de cambio en la Universidad Católica de Santa María lo cual beneficiaría no sólo a la Región Arequipa sino a nuestro país.

Tomando como punto inicial la integración del Tai Chi como técnica fisioterapéutica sería beneficioso para los profesionales de Salud el conocimiento para la aplicación u orientación a los pacientes con estas disfunciones y enriquecer la labor directa de los profesionales en la prevención.

III. OBJETIVO GENERAL:

Integrar el Tai Chi como técnica de prevención y/o tratamiento en personas con disfunciones musculoesqueléticas.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Capacitar a los profesionales de salud según su área, acerca de los beneficios de la aplicación del Tai Chi.
- Aplicar el Tai Chi independientemente o integrándola con otras técnicas para la prevención y/o tratamiento de disfunciones musculoesqueléticas o patologías asociadas.

V. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Universidad Católica de Santa María: Especialidades médicas

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Coordinación con las autoridades para la autorización correspondiente.
- Capacitación de profesionales de la Salud en primer orden dentro de las especialidades Bioenergéticas y áreas de Salud.

- Aplicación práctica especialmente de prevención en las diferentes áreas de la Universidad

VII. PRESUPUESTO

Dependiente de la autoridad Universitaria: Rectorado, Vicerrectorado administrativo, para la puesta en marcha del proyecto.

VIII. RECURSOS Y LOGÍSTICA:

- Recursos humanos: Autoridades, profesores, estudiantes y personal administrativo.
- Recursos físicos:
 - Infraestructura: Auditorios o aulas de la Universidad.
 - Logística: Sillas, colchonetas y/o camillas,
 - Materiales: Equipo de sonido, Goniómetros.

IX. ACCIONES ESTRATÉGICAS

- Realizar campañas fisioterapéuticas dentro de la Institución
- Evaluar y detectar a los trabajadores de la Universidad que sean más propensos a las disfunciones musculoesqueléticas.
- Realizar talleres de prevención en el área fisioterapéutica.

X. IMPACTO EN LA COMUNIDAD

- Prevenir las disfunciones musculoesqueléticas.
- Concientizar a la población de participar activamente en el cuidado de la Salud.
- Integrar técnicas holísticas con las convencionales para mejorar y/o mantener la salud.

XI. EVALUACIÓN Y CONTROL:

Esta propuesta de integración no sólo es en la aplicación de la técnica sino en la integración de las diferentes áreas o servicio de la Universidad desde la parte administrativa hacia el nivel de Consejo Universitario para que observe y designe las comisiones correspondientes.



BIBLIOGRAFÍA

- **ALUE ALSM, Stuart.** *Tai Chi para todos, los secretos de la energía y de la Vitalidad.* Editorial ERREPAR. Argentina 1997.
- **BAHR-MAEHIVIW.** *Lesiones deportivas.* Editorial Panamericana. Buenos Aires 2007.
- **BUSQUET, Leopold.** *Medicina Deportiva.* Tomo I, II. Editorial Paidotribo. España 1993.
- **CANE, Patricia.** “*Manual de Capacitar: Un Proyecto Internacional de Fortalecimiento y de Solidaridad*”. Estados Unidos-California 1994.
- **CHAITOW, León.** “*Aplicación Clínica de las técnicas Neuromusculares I*”. Editorial Paidotribo. España 2006
- **CORBIN, D. Y CORBIN, J.** *Exercises for older adults. Journal of Physical Education.* 1983.
- **CROMPTON, Paul.** *Tai Chi conocimiento y práctica.* Editorial Gráficas. COFAS S.A. España 1998.
- **DE FEBRER, A.** *Cuerpo, dinamismo y vejez.* Segunda edición. Barcelona. España: INDE. 1994.
- **DONATELLI, Robert.** *Fisioterapia del Hombro.* Segunda edición. Editorial JIMS. Barcelona 1993.

- **ESNAULT, Michele.** *Manual de stretching y automantenimiento muscular y articular.* Editorial Masson S.A. España 1998.
- **KAPANDJI I. A.** *Cuaderno de fisiología articular.* Editorial Toray- Masson. España 1998.
- **KHOR, Gary.** *Tai Chi for stress control and relaxation.* Editorial Heian. Australia 1998.
- **LIEBENSON, Craig.** *Manual de la Rehabilitación de la columna vertebral.* Editorial Paidotribo. España 1999.
- **MORA, Alejandra.** *Tai Chi, Meditación en movimiento.* Editorial ALAMAH. México 2000.
- **PÉREZ, Javier.** *Fisioterapia del complejo articular del hombro.* Editorial Masson. Barcelona 2004.
- **PONT, P. (2000).** *Tercera edad, actividad física y salud.* Tercera edición. Barcelona, España-2000.
- **RASCH PHILIP J.** *Kinesiología y anatomía aplicada.* Editorial El Ateneo. Argentina 1991.
- **ROSADO, Larry.** *Formulación del Proyecto de Investigación Científica.* UCSM .Arequipa, Perú 2003
- **SALINAS, Fabio.** *Rehabilitación en salud.* Editorial Universidad de Antioquía. Colombia 2008.

- **SONA V. BISWAS.** *Sistema músculo-esquelético.* Editorial Harcourt Brace. España 1998.
- **TH. EINSINGBACH.** *Gimnasia Correctiva Postural, Medicina Deportiva.* Segunda edición. Editorial Paidotribo. España 1998.
- **ZEBALLOS, María.** *Módulo de Tai Chi, Segunda Especialidad en Tratamiento Bioenergético.* Universidad Católica de Santa María. Perú 2002.

HEMEROGRAFÍA:

- **IN SPORTS & EXERCISE.** *Efectos del Ejercicio en el anciano.* Vol. 34, N°. 2, pp, 364, 380. Año 2002
- **MEDICINE & SCIENCE.** Artículo: *Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults.* Año 2002.
- **MINISTERIO DE SALUD.** *Reporte estadístico de la discapacidad en el Perú* ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, pág. 10. 1990.
- **REHABILITACIÓN.** Artículo: *Tai Chi, caídas y osteoporosis,* Vol. 35, pág. 230-245. Año 2005.
- **UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.** *Ejercicio y la Salud.* Vol. 1, N. 2. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 1999.
- **VELA, Carmen.** Tesis de Maestría. *Influencia de la desactivación de campos interferentes del terreno dentario en el tratamiento de la migraña en personas que*

acuden a la consulta odontológica particular , Arequipa, 2009 - 2010. Universidad Católica de Santa María. Perú 2010.

INFORMATOGRAFÍA

- **ALCANTARA, O. Y ROMERO, M.** *Actividad Física y Envejecimiento.*
www.efdeportes.com. 200.
- **APUNTES DE ANATOMÍA.** *Articulación escapulo humeral.*www.apuntesdeanatomia.com
- **ASOCIACION LATINOAMERICANA DE TAI CHI.** *Tai Chi y Relajación.*
www.taichiperuylatinoamerica.com 2003.
- **ATENCION PRIMARIA EN LA RED.** *Guías de Fisioterapia.*
www.fisterra.com/guias2/cartas/Jobe.htm TEST DE JOBE.
- **BOGUÑA, Francesca.** *El Tai Chi.*
www.enbuenasmanos/saludyterapiasnaturales. 2002
- **BOOKS GOOGLE.** *Pruebas activas del hombro.*
<http://books.google.com/books-abducci%C3%B3n+activa+del+hombro&source>
- **CABITES, Evelyn.** *Tai Chi para artritis.*www.mundosalud.com. 2005.
- **CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD.** *Hombro Doloroso*
[/www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx).
- **ESSALUD.** *Medicina Complementaria.*www.essalud.gob.pe.

- **ESTÉVEZ RIVERA ENRIQUE.** Síndrome Miofascial
http://www.institutferran.org/documentos/dolormiofascial_revision.pdf

- **EXAMEN CLÍNICO, CONCEPCIÓN GENERAL.**
www.deparisnet.be/.../el_examen_clinico_del_membro_superior.pdf.

- **GAGLIARDI, Susana.** *Hombro Doloroso.*
www.buenastareas.com/ensayos/Hombro-Doloroso.

- **GALLEGOS MESA Juan Antonio.** Dolor de hombro y brazos asociados a los puntos gatillos.
<http://www.terapiamanipulativa.com.br/puntos%20gatillohombro.pdf>

- **MEDICINA DE REHABILITACIÓN.** *Biomecánica.*
www.sld.cu/sitios/rehabilitacion

- **MINISTERIO DE SALUD.** *Municipio saludable.* www.minsa.gob.pe.

- **PELAYO DE LOS REYES-MAQUEDA Benites.** *El Tai Chi como complemento Fisioterapéutico.* www.efisioterapia.net 2005.

- **RUBIO FUEYO J.** Aplicaciones técnicas de puntos gatillos
<http://mrboh0.iespana.es>

- **THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE.** www.nejm.org.

T.M. Gloria Elizabeth Idrogo Hizo



ANEXO 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DEL TAI CHI EN EL
MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO EN PERSONAS CON
SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL III
YANAHUARA – ESSALUD. AREQUIPA 2012- 2013**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

I. PREÁMBULO

El cuerpo humano es una organización inteligente y compleja, nos permite capacidades de actuación directa sobre nuestro medio para transformarla, así como la habilidad para moldearse según los requerimientos, es decir lograr la adaptación; los procesos de dolor y disminución de las capacidades funcionales traen consigo cambios en los elementos anatómicos y sus funciones; aunque siempre debemos tener presente que no se enferma solo una parte del cuerpo sino la integración del todo; es lo que pasa cuando analizamos los dolores del hombro, muchas veces no trae una discapacidad sólo de esta región, también se acompaña de la pérdida de función de todo el miembro superior; por lo que se requiere buscar métodos para realizar un adecuado y eficaz tratamiento; de esta manera se toma a un área rica en tratamientos multifuncionales como es la Medicina Física y un área que en nuestro medio busca sentar bases científicas para demostrar eficacia y/o influencia sobre los tratamientos en los cuales actúa: “La Medicina Bioenergética”. La especial curiosidad de adaptar y/o enlazar ambas medicinas ha permitido dar un primer paso al planteamiento del problema; existe mucha información entre escrita y oral en cuanto a la aplicación de los tratamientos Bioenergéticos

como el Tai Chi, si bien es cierto se encuentra críticas constructivas así como las críticas que cuestionan su acción; este criterio ha posibilitado también el planteamiento del problema dentro del área.

El proceso de Rehabilitación física implica ir de la mano con la Tecnología Médica sin perder la visión creativa y transformadora y así poder proponer un tema de acción como el Tai Chi.

Los diferentes criterios operativos mencionados han llevado a una visión inicial de la situación problemática, la experiencia en el tratamiento dentro de la Terapia Física y Rehabilitación en especial para la recuperación de las personas con Síndrome de Hombro Doloroso implica la evaluación, planificación y ejecución de diversos tratamientos dentro de ellos el uso de ejercicios terapéuticos en los cuales muchas veces se requiere de instrumentos mecánicos, que no siempre se tienen a la mano; lo cual puede causar una limitante dentro del proceso de Rehabilitación ya que se va mermando la oportunidad de participación directa en la recuperación.

El Tai Chi es considerado como un grupo de ejercicios tradicionales Chinos además de ser considerado como técnica milenaria que en la última década ha cobrado mayor relevancia no sólo como ejercicios de relajación sino que involucra la activación de muchos aspectos en el ámbito motor y sensorial; pero aún existe poca información acerca de la influencia en el tema del problema referido, haciéndose necesaria la investigación académica correspondiente.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

Influencia de la práctica del Tai Chi en el movimiento funcional del hombro en personas con Síndrome de Hombro Doloroso en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – EsSalud. Arequipa. 2012 – 2013.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

1.2.1 Área del conocimiento

- Área General o Campo : Ciencias de la Salud.
- Área Específica : Medicina Física y Rehabilitación.
- Especialidad : Medicina Bioenergética
- Línea o Tópico : Terapias Corporales.

1.2.2 Análisis u operacionalización de variables:

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES DE PRIMER ORDEN	SUBINDICADORES DE SEGUNDO ORDEN	SUBINDICADORES DE TERCER ORDEN	SUBINDICADORES DE CUARTO ORDEN
<p>Estímulo)</p> <p>Práctica del Tai Chi</p>	<p>Pasos del Tai Chi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mecer. ⇒ Pájaro abriendo las alas. ⇒ Mover las manos como un plato de luz ⇒ Tirar y recibir el globo de luz ⇒ Ducha de luz. ⇒ Persona rezando. ⇒ La ofrenda. ⇒ Transportar el globo de luz. ⇒ Transformar la energía. ⇒ Recibir la energía de la naturaleza. ⇒ Pájaro con cola de oro. ⇒ Bendición de la Vida. ⇒ Luz a la mente. ⇒ Nubes pasando. ⇒ Abrir el arco. ⇒ Meditación antes de regresar. ⇒ Reverencia al grupo. 			

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES DE PRIMER ORDEN	SUBINDICADORES DE SEGUNDO ORDEN	SUBINDICADORES DE TERCER ORDEN	SUBINDICADORES DE CUARTO ORDEN		
(Respuesta)	Limitación funcional	Características clínicas del dolor	⇒ Valor de Intensidad Total	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ De 0 a 3 ⇒ De 4 a 7 ⇒ De 8 a 11 ⇒ De 12 a 14 			
			⇒ Valor de Intensidad Actual	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sin dolor. ⇒ Leve ⇒ Molesto ⇒ Intenso ⇒ Fuerte ⇒ Insoportable 			
			⇒ Valor de Intensidad según la Escala Visual Analógica	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sin dolor ⇒ Leve ⇒ Moderado ⇒ Severo 			
		Movimiento funcional del hombro	Limitación funcional	Características Físicas de la Actitud Funcional	⇒ Actitud Postural Estática	⇒ Postura antálgica	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Presencia ⇒ Ausencia
					⇒ Actitud Postural Dinámica	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cambios Posturales ⇒ Ritmo Escapular (Prueba de Janda) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bueno ⇒ Regular ⇒ Malo ⇒ Equilibrio ⇒ Desequilibrio
					⇒ Estado funcional del Hombro	⇒ Cuantificación de Incapacidad (Escala de Constant-Murley)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Excelente ⇒ Bueno ⇒ Regular ⇒ Malo
	Sin limitación						

1.2.3 Interrogantes Básicas:

- ¿Cómo influye la práctica del Tai Chi sobre las características clínicas del dolor en personas con Síndrome de Hombro doloroso?
- ¿Cómo influye la práctica del Tai Chi en la actitud postural en personas con síndrome de hombro doloroso?
- ¿Cómo es el estado funcional del hombro en las personas con Síndrome de Hombro doloroso después de la práctica del Tai Chi?

1.2.4 Tipo y nivel de Investigación

- Tipo: Por el ámbito de recolección; de Campo
- Nivel: Experimental

1.3 JUSTIFICACIÓN:

El uso de la práctica del Tai Chi en nuestro medio está teniendo mayor protagonismo y expansión, al menos sobre la prevención en los temas de Salud; brindando la idea de una participación más Holística. Podemos hacer mención que en Estados Unidos las técnicas complementarias - alternativas es una de las terapias más utilizadas y se ha visto incrementada en la última década.¹ En nuestro país instituciones como EsSalud poseen dentro de sus servicios áreas como el de Medicina Complementaria que dentro de

¹www.nejm.org. *The New England Journal of Medicine*

sus tratamientos abarca el punto de Mente - Cuerpo donde el Tai Chi ocupa uno de los métodos de acción, buscando fortalecer el principio natural del ser humano: “La capacidad de auto respuesta frente a un agente agresor, ya que todo ser humano posee su *médico interno*”²; debemos hacer referencia también al entorno regional; ya que el acercamiento de las municipalidades con la población han dado frutos en la creación de una forma de organización llamado “Municipio Saludable”³; que dentro de sus actividades está el desarrollo de actividades físicas, presentado al Tai Chi como una opción de tratamiento y recreación en muchos casos.

Una de las patologías que con más frecuencia afectan a la población en nuestro medio son las lesiones del hombro, la incidencia en el contexto laboral es muy alta con respecto a otros trastornos clínicos, las actividades dentro del área laboral muchas veces exigen tareas repetitivas y asociadas a carga de miembros superiores, donde se puede ver alterada la ejecución del movimiento del hombro, independientemente del arco, la velocidad y de la repetición del mismo, necesitamos mantener o recuperar la función desde el punto de vista de la rehabilitación física de los estabilizadores dinámicos como lo es el conjunto del cinturón escapular, ya que de mantener una limitación funcional en el hombro se crea un problema altamente discapacitante, debido a que el movimiento del hombro permite la movilidad de la mano, viéndose limitada o impedida la realización de tareas fundamentales de la vida cotidiana, el ámbito laboral, o el estado anímico de la persona que sufre esta limitación.

El problema planteado tiene especial originalidad en el medio ya que no se han registrado antecedentes investigativos a nivel regional o nacional; la actuación del Tai Chi dentro del proceso de rehabilitación en personas con Síndrome de Hombro doloroso propone un complemento de tratamiento, considerando además la

²www.essalud.gob.pe. *Medicina Complementaria*

³www.minsa.gob.pe. *Municipio Saludable*.

relevancia contemporánea de la investigación; ya que su consulta médica y la discapacidad de la función del brazo representa un 10% de las discapacidades totales en los pacientes atendidos en los servicios de rehabilitación⁴. Es por ello que en el presente proyecto se busca evidenciar la influencia del Tai Chi en funciones de recuperación del hombro y el planteamiento de la realización de programas preventivos, pues esto nos ayudará en la mejora y/o mantención de la calidad de vida. La importancia de esta investigación radica en valorar al Taichi no sólo como un tratamiento Bioenergético de relajación, sino la medida de actuación directa sobre la recuperación de las actividades funcionales del hombro, dentro del proceso de rehabilitación física. El uso de la práctica del Tai Chi en nuestro medio está teniendo mayor protagonismo; el logro que va teniendo es más hacia la visión preventiva de la Salud, lo que nos va dando una idea de una participación más activa en la higiene mental, espiritual y corporal. Se han hecho muchas referencias en cuanto al beneficio del Tai Chi para la salud y podemos ver que está creciendo su popularidad pero sin embargo el mecanismo biológico mecánico no está bien esclarecido.

Con el objetivo de lograr el mejoramiento y la mantención de la calidad de vida de la persona con este Síndrome se buscan tratamientos en diferentes áreas y siendo el Tai Chi un ejercicio aeróbico de intensidad suave se puede dirigir en especial hacia las personas que presenta limitación funcional en el hombro; se presenta así también el interés para desarrollar este estudio buscando crear más lazos entre los tratamientos convencionales y los tratamientos bioenergéticos, fortalecer la eficacia del tratamiento en el área de Medicina Física, disminuir el tiempo de tratamiento, buscar formas de brindar calidad y calidez en el tratamiento además de la motivación académica para optar el título de Magister en Medicina Bioenergética.

⁴ Ministerio de Salud. *Reporte Estadístico de la Discapacidad en el Perú*, pág. 16.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 TAI CHI

2.1.1 Definición del Tai Chi.

Sistema chino de técnicas originarias de un Arte Marcial. Sirvió en su inicio como ejercicios preparativos para el combate en las familias nobles. Hoy en día su aplicación mayoritaria es de tipo terapéutico.

El Tai Chi sirve para desarrollar la energía y creatividad, la salud y la armonía, la paz y la luz dentro de la persona. “La práctica del Tai Chi une a la persona con la fuente de la vida, Tai Chi reconecta la mente con el cuerpo, la persona con la naturaleza, el subconsciente con la experiencia de la realidad”.⁵ “El Tai Chi nos enseña como respirar, movernos y ponernos en contacto con la naturaleza. Vivir es servir, y que mejor que servirnos a nosotros mismos.”⁶

2.1.2 Origen del Tai Chi

El origen del Tai Chi es muy incierto y no se puede verificar la realidad de la leyenda, entonces el origen verdadero se pierde. La más popular y la más aceptada es la que se atribuye a un monje ermitaño; “Chang Sang Feng fue un monje budista perteneciente a un monasterio de la montaña de Wu Tan, donde se dice creó un Estilo Interno con las mismas características del Tai-Chi “Según nos cuenta la tradición, se encontraba meditando cuando fue interrumpido por el bullicio que producía la pelea entre una serpiente y una

⁵ ZEBALLOS, María. *Módulo de Tai Chi*, pág. 6

⁶ MORA, Alejandra. *TaiChi, Meditación en movimiento*, pág. 85

grulla; al ver lo fuerte contra lo débil, lo asoció con el Yin y el Yang; el atacar y el evitar el ataque”.⁷

2.1.3 La filosofía del Tai Chi.

Para entender esta filosofía necesitaremos disgregar la palabra:

Tai: Supremo Principio Original.

Chi: Es el límite extremo.

En la filosofía China las dos expresiones del Principio Universal: Cielo y Tierra, por ser ilimitados, permanecen siempre, son por ello imperecederos. Estas características son expresión del Todo del Tao, donde se unen las actividades de todos los fenómenos del Universo, donde se unen las fuerzas del Yin y Yang. Visualiza al ser humano en forma Holística (Integral); así como la presencia de la Polaridad en el espacio y Tiempo (Yin-Yang). Es decir la relación que tiene el hombre con su interior y el mundo que lo rodea.

- ***Ideograma que representa la palabra Tai Chi:*** Siendo la cultura Oriental en muchos aspectos diferente a la cultura Occidental ya sea en su política, economía o lo social; debemos valorar el ente de actividad física y espiritual tan ligada en sus diferentes expresiones, situación que en nuestra cultura se pierde día a día; se nos presenta necesario realizar un análisis de la palabra Tai Chi.⁸

⁷Ibid, pág. 31

⁸ CROMPTON, Paul. *Tai Chi conocimiento y práctica*, pág. 17

Tai: Principio Supremo está compuesto por:



El trazo Vertical, representa al Hombre; el punto ubicado en la parte inferior significa Centrado y el Trazo transversal simboliza el espíritu. Expresa entonces:

“Hombre centrado en su principio espiritual”.



El Chi: Sin límites se integra por:

(a) (b) (c) (d)

(a) Niño entre cielo y tierra, ósea el retorno a la espontaneidad y naturalidad originales. (b) Boca representando la respiración rítmica en unión a los ciclos de expansión y contracción de la naturaleza. (c) Árbol joven, imagen de suavidad y flexibilidad. (d) Movimiento.

El ideograma Tai Chi significa entonces:

“Movimiento suave y flexible, con respiración rítmica, que devuelve la espontaneidad del niño y centra al hombre en su principio espiritual”

2.1.4 Estilos del Tai Chi

Existen muchas variaciones y modificaciones según la Cultura donde ingrese; aunque sus bases se tratan de mantener; algunas escuelas siguen ejercitando el aspecto de combate.

Dentro de los estilos del Taichi: Chih, Chen, Yang, Sun, Wu, Woo y Hao, Los más Populares: El Yang es el más practicado. El Chen es más exigente en su ejecución. En su expresión, el Tai Chi puede ejercitarse con las manos vacías o bien con armas tales como la espada, el sable, el abanico, u otros elementos.

2.1.5 Importancia del Tai Chi para la salud

Considerado es verdad como un arte marcial, el Tai Chi ha cobrado fuerza en ser considerado como un arma dentro la acción terapéutica.

Si observamos esta práctica la acción dentro del campo respiratorio es evidente, se lleva la conciencia o atención al movimiento respiratorio en el centro energético Tan Tien (zona debajo del ombligo)

Esta atención al movimiento en el Tan Tien y la alternancia de lo vacío y lo lleno (Yin – Yang) son fundamentales en la práctica. La planta del pie se pega al piso, se adhiere al suelo y otorga equilibrio mientras el Chi fluye hacia las manos.

Investigaciones científicas han demostrado que el Tai Chi es un ejercicio muy complejo que beneficia todos los órganos y sistemas del cuerpo, entre ellos tenemos:

- Sistema Cardiovascular: Disminuye las pulsaciones del corazón y aumenta su irrigación y el volumen cardíaco mejorando las funciones ventriculares aumento de la circulación periférica y cerebral y regula la presión arterial.
- Sistema Respiratorio: Regula el ritmo. Aumenta el volumen de ventilación pulmonar y ventilación alveolar.

- Sistema Digestivo: Mejora la función gástrica, regula y fortalece la perístasis, acelera la evacuación y elimina gases. Tonifica el hígado y el páncreas.
- Sistema Nervioso: Protege la corteza cerebral a través de un mecanismo inhibitorio. Regula el sistema nervioso vegetativo.
- Sistema Endocrino: Regula y mejora las funciones endocrinas: Glándula hipofisaria, tiroides, testiculares, ovarios, suprarrenales, pancreáticas.
- Sistema Inmune: Corrige alteraciones en el timo, aumenta el número y capacidad de linfocitos, te aumenta las inmunoglobulinas y el número de actividad de los macrófagos.
- Sistema Locomotor: Fortalece huesos (evita la osteoporosis) Y aumenta la elasticidad de Músculos y tendones.
- Metabolismo: Activa y regula el metabolismo de lípidos (colesterol) y azúcares.

La relación del Tai Chi con la musculatura merece una mayor atención dentro de esta investigación ya que como sistema de ejercicios tiene efectos específicos. Cualquier ejercicio aumentará la fuerza de los músculos que intervienen en su realización. "El Tai-Chi es distinto de cualquier otro sistema, porque requiere el uso de casi todos los 600 músculos que tenemos. Además, el Tai-Chi no produce la misma alteración del contorno muscular que otros ejercicios, porque es un ejercicio equilibrado"⁹

Un músculo estirado está formado por pequeñas unidades, llamadas unidades de motoras. Una unidad motora se define

⁹ PELAYO, Benites. *El Tai Chi como complemento fisioterapéutico*. <http://www.efisioterapia.net>

como un grupo de fibras musculares enervadas por una neurona. Hay tres tipos de fibras musculares que forman el músculo, y cada unidad motora tiene solamente un tipo de fibra. Estas fibras se diferencian por su rapidez de reacción, por la facilidad de agotamiento, y por si requiere oxígeno o no, como fuente de energía. El número de fibras por músculos no cambia pero el diámetro de cada una puede aumentar con el ejercicio.

Los ejercicios de resistencia incrementan la circulación de la sangre y favorecen el desarrollo de las fibras no fatigables que utilizan oxígeno. Los ejercicios de fortalecimiento favorecen el desarrollo de las fibras de contracción rápida que no requieren oxígeno y que se fatigan rápidamente. “El Tai-Chi está considerado como un ejercicio de resistencia”¹⁰

Los músculos de un grupo están conectados juntos a la espina dorsal, así pues, en el sistema nervioso un movimiento prepara a los músculos del cuerpo para el movimiento opuesto.

La contracción y expansión alternativas que los movimientos de Tai-Chi utilizan, hace pensar que hubieran sido programados para reflejar esta conexión con la espina dorsal. El Tai-Chi mejora los reflejos porque usa los reflejos de la columna, para maximizar la eficiencia del movimiento.

Además del estiramiento y contracción en los movimientos del Tai-Chi son también circulares con componentes diagonales y de rotación, esto significa que hay más músculos implicados en el movimiento y ninguno de ellos es desarrollado más que los otros.

Estas fibras necesitan un alto aporte de oxígeno; aumentando automáticamente la circulación en el músculo. El Tai-Chi

¹⁰Ibid, <http://www.efisioterapia.net>

porconsiguiente, es un ejercicio de resistencia que incrementa la circulación en los músculos.

La fuerza en Tai-Chi se desarrolla lentamente y es un proceso el aprender a relajar el músculo y dejar que se contraiga.

El Tai-Chi es un ejercicio total: Desarrolla los músculos en todos los grandes grupos musculares, aumenta la fuerza, incluye estiramientos y desarrolla la resistencia. Pocas formas de ejercicios pueden ofrecer esta combinación de efectos.

2.1.6 Principios básicos para la práctica del Tai Chi

En el módulo de Tai Chi ¹¹(María Zeballos Benavides) se hace referencia a una relación de principios básicos y descripción de movimientos, los cuales pasamos a mencionar:

- El movimiento debe ser suave, fluido, sensible y relajado; no debe haber gasto de energía.
- Usar la energía, no la fuerza.
- Mantener alerta los sentidos.
- Enfocar la atención en el momento.
- Respirar profundamente durante los movimientos, para poder mover la energía del cuerpo.
- Relajarse y concentrarse durante los movimientos.
- Relajarse y permitir que el cuerpo se mueva sin pensar o sin controlarlo con la mente.
- Permitirse las diferentes sensaciones como pulsaciones, electricidad, o corriente en las manos o en varias partes del cuerpo.
- Disfrutar la gracia y la belleza del cuerpo.
- El Tai Chi es para vivirlo y practicarlo y no para teorizar.

2.1.7 Descripción de los movimientos del Tai Chi

2.1.7.1 Posición Inicial:

Usar ropa suelta, cómoda y sin zapatos. Rodillas ligeramente flexionadas, sincronizando respiración con balanceo de los pies, alternando punta y talón incluso en movimientos laterales.

2.1.7.2 Preparación:

Se inicia con los siguientes movimientos:

- **El Mecer:** Se hace para generar y aumentar energía. Con los pies ligeramente separados en posición cómoda, respirar, elevar los hombros, relajar los brazos y los dedos. Hacerlo despacio suavemente como si estuviera nadando por un aire denso y lleno de luz y energía.
- **El pájaro moviendo sus alas:** Su objetivo es relajar el cuerpo y prepararlo para los movimientos del Tai Chi. Se realiza una forma de onda con los brazos como si fuera un pájaro preparándose para volar.

2.1.7.3 Movimientos

Se tendrá en cuenta hacer cada movimiento primero al lado izquierdo con el pie izquierdo en frente y después al lado derecho con el pie derecho en frente.

- **Mover las Manos como un Plato de Luz:** Poner las manos como si llevarán un plato de luz. Mover el plato en un círculo para dar la luz y recibir la energía a través de las manos.

- **Tirar y recibir el globo de luz:** Poner las manos como si llevarán un globo de luz. Tirar el globo de luz y recibir la energía de la tierra.

- **Ducha de luz:** Separa las palmas de las manos frente al pecho a una distancia de 30cm. Elevar los hombros, relajar los brazos y manos e imaginar que las manos están haciendo un círculo alrededor de un tambor. Tirar la energía hacia arriba y recibir la energía del cosmos.

- **La Persona rezando:** Relajar los brazos y pasar las manos frente al rostro a nivel de los ojos. La mano izquierda ponerla más cerca del rostro y dejar los dedos semiflexionados.

- **La ofrenda:** Formar un globo de luz entre las manos flexionando las rodillas se recibe la energía de la tierra y se eleva el globo de luz; para ofrecer la vida, la energía y la luz del cosmos.

- **Transportar el Globo de Luz:** Hacer un globo de luz entre las manos y llevarlo suavemente al lado izquierdo; al mismo tiempo dar un paso de Tai Chi a la izquierda. Repetir toda la acción hacia el lado

derecho. Realizar cuatro 4 veces seguidas este movimiento manteniendo las manos en círculo.

- **Transformando la Energía:** Usar la posición del Tai Chi para los pies, los dedos de las manos se flexionan. Se bajan los hombros tirar la energía negativa del cuerpo extendiendo los brazos y abriendo las palmas, luego se colocan las palmas hacia arriba y se recogen los brazos hacia el cuerpo, transformando así el mal en bien.
- **Recibir la Energía de la Naturaleza:** Relajar los dedos y con las palmas hacia arriba mover las manos suavemente recibiendo la energía de la tierra, elevando los brazos a la altura de la cabeza, imaginar que la energía entra por cada dedo y fluye por los brazos y las manos llenando y relajando todo el cuerpo.
- **El Pájaro con Cola de Oro:** Dar un paso a la izquierda mientras frota ligeramente la mano izquierda con la derecha y la sigue pasando hacia la derecha como si tocar la cola de un pájaro de oro. Relajar las manos y los hombros. Hacer 4 veces a cada lado en forma alterna.
- **La Bendición de la Vida:** Hacer este movimiento sin mover las piernas con las rodillas flexionadas. Imaginar que la luz y la energía entran a la cabeza

por la coronilla y llenan todo el cuerpo con paz y bendición de la vida.

- **Luz a la Mente:** Hacer este movimiento sin mover las piernas con las rodillas flexionadas. Imaginar que la luz y entra a la mente por medio de los sentidos y penetra a todo el cuerpo, dándole al corazón paz y amor.
- **Las Nubes Pasando:** Relajar los hombros y los brazos, mover los brazos en círculos haciéndolos pasara nivel de los ojos. Enfocar y pensar que somos un centro de paz y eternidad. Los problemas vienen y van como si fueran nubes. Lo que perdura es la luz y el espíritu.
- **Abrir el Arco:** Colocar los brazos sobre el pecho dar un paso a la izquierda, mientras el brazo izquierdo se abre lentamente en posición horizontal hacia la izquierda y la cabeza se torna en la misma dirección, le brazo derecho se mantiene sobre el pecho. Se repite el movimiento hacia el lado derecho, se continua en forma alterna 4 veces a cada lado.
- **Meditación Antes de Regresar:** Descansar el talón izquierdo sobre la parte interna del tobillo derecho. Poner las manos como una cortina frente al rostro a nivel de los ojos. Mirar el futuro lleno de esperanza con los ojos relajados, sentir la energía que sube por

las piernas llenándolas de luz y paz. Bajar lentamente los brazos a los costados.

- **Reverencia al Grupo:** Juntar las manos en señal de reverencia y buscar el contacto con la vista a cada participante.

2.1.8 **Análisis de los movimientos del Tai Chi**

Para que la orientación espacial pueda efectuarse de manera correcta, es necesaria la intervención de diversos sistemas encargados de su control. El sistema visual proporciona información sobre la posición de la cabeza y los cambios de movimiento relacionados con los objetos externos. El aparato vestibular, localizado en el oído interno, orienta acerca de la posición de la cabeza y del movimiento de cuerpo o sus segmentos, con respecto a la atracción de la gravedad de la tierra. El sistema sensomotor o propioceptivo está relacionado con la posición y movimiento de las articulaciones y, por último los mecano-receptores localizados en la piel, sobre todo en la planta de los pies, permiten regular la presión de las extremidades sobre el piso, para estabilizar el balanceo normal durante la posición erecta.

El análisis de los movimientos del Tai Chi implica un grado de consciencia el mantener un equilibrio interno y externo, el aprendizaje de toda práctica energética es crear en cada uno de nosotros experiencias individuales sin alejarnos de la totalidad.

2.1.9 Importancia de la Aptitud Física

“La mejoría en sus capacidades físico-funcionales, no sólo depende de la correcta ejecución del programa, ya que ello está supeditado a diversos factores, entre los que destacan: El antecedente genético, que es específico para cada persona, y todo sujeto tiene un patrón hereditario determinante del nivel de capacidad funcional en general y de cada uno de los aspectos que ella comprende (capacidad aerobia, fuerza y resistencia muscular, velocidad de reacción, flexibilidad y elasticidad), pues como se menciona en un aforismo relacionado con los deportistas “el atleta nace, no se hace”.¹¹

El concepto de aptitud física el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) lo define como “la habilidad para realizar una actividad física de intensidad moderada a vigorosa, sin presentar fatiga, y la habilidad para mantener ésta capacidad a lo largo de la vida”. En este sentido, el término aptitud física se relaciona más directamente con el estado de salud que con la capacidad física propiamente dicha, y en consecuencia la cantidad y calidad del ejercicio serán diferentes para cada caso, por lo cual, para lograr beneficios en cuanto a salud es preferible recomendar en los adultos mayores, actividades físicas de baja intensidad, hecho que ha demostrado ampliamente su efectividad para reducir la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles y mejorar su capacidad vital.

¹¹ ALCANTARA, op.cit., pág. 48

El Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) publica en 1998 recomendaciones específicas para desarrollar y mantener la aptitud cardiorespiratoria (medida a través del Consumo Máximo de Oxígeno), composición corporal, fuerza muscular, resistencia y flexibilidad, sin descartar la velocidad de reacción, donde recomienda:

- **Frecuencia del entrenamiento.-** Debe realizarse de 3 a 5 días a la semana.
- **Intensidad del entrenamiento.-** Se iniciará al 55%-65% de la frecuencia cardiaca máxima, incrementando progresivamente la intensidad del trabajo, para de ser posible en algunos casos llegar al 90%. También puede tomarse como referencia el VO_2Mx , para iniciar con el 40%-50% de éste y en la medida que se observe un mejor rendimiento aumentar la intensidad del esfuerzo hasta el 85% del VO_2Mx .
- **Duración del entrenamiento.-** En lo que se refiere a la actividad aerobia, la duración podrá ser de 20 a 60 minutos, ya sea en forma continua, o fraccionada en sesiones de 10 minutos, hasta acumular el tiempo programado.
- **La duración siempre estará relacionada a la intensidad del trabajo.-** Así los ejercicios de baja intensidad deben mantenerse por períodos prolongados (30 minutos o más) y los de alta intensidad se mantendrán por 20 minutos o más. En general, para

los adultos mayores o personas frágiles, al principio del programa se recomienda efectuar sesiones de intensidad moderada, prolongando la duración, así como iniciar con 2-3 sesiones por semana.

- **Modo o tipo de actividad.-** Se refiere a cualquier actividad física o ejercicio que involucre en su realización a grandes grupos musculares y que pueda mantenerse en forma continua (caminata, trote, carrera, ciclismo, danza aerobia, bailes, natación, etc.).
- **Progresión del entrenamiento.-** Después de 4 a 6 semanas de entrenamiento se hará una nueva evaluación de las aptitudes físicas del sujeto en todos los campos estudiados, y de encontrarse que el efecto del programa ha sido positivo, se incrementaran las cargas de trabajo aproximadamente en un 10%; repitiéndose la evaluación con intervalos similares, hasta obtener resultados cercanos al 80% ó 90% del máximo esperado.

2.1.10 Actuación del Tai Chi como ejercicio de fuerza y resistencia

El fortalecimiento de la fuerza y resistencia muscular se logra, al igual que todo tipo de entrenamiento bajo el principio de aplicar cargas de trabajo (peso), en forma progresiva, a fin de crear un desequilibrio homeostático transitorio, hasta alcanzar una adaptación a esa intensidad de esfuerzo, para incrementar nuevamente la carga y

ocasionar un nuevo desequilibrio, lo cual permitirá obtener ganancias cada vez mayores en la masa y fuerza muscular.

Paralelamente a dicho beneficio, se mejora parcialmente al consumo máximo de oxígeno y se disminuye la masa grasa. De la misma forma, este tipo de entrenamiento actúa favorablemente sobre la marcha, el equilibrio y la mineralización ósea.

Dependiendo si se trata de una persona adulta joven a adulta y de su objetivo en cuanto a desarrollo de la masa muscular, se aplicará una metodología de entrenamiento, la cual por lo general difiere del propósito que se persigue al entrenar a adultos mayores o personas frágiles.

*“En el caso de los adultos mayores, en quienes la finalidad radica en aumentar la masa muscular, sin grandes volúmenes, al mismo tiempo que se mejora la flexibilidad, es recomendable que los esfuerzos sean con pesos relativamente bajos con más repeticiones. (5 a 10 repeticiones, haciendo 3 series). Cuando se trata de personas habitualmente sedentarias o frágiles, con frecuencia será suficiente que inicien el trabajo de resistencia, realizando **levantamientos de su propio peso en contra de la gravedad**;¹².*

El Tai Chi nos permite movimientos diversos ejercitando grandes grupos musculares en forma alterna, venciendo la gravedad con series específicas con la posibilidad de trabajar circuitos de brazos, piernas, tronco, abdomen, cadera, brazos, hombros, etc.

¹²ALCANTARA, op.cit., pág. 51

2.2 SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO

2.2.1 Anatomía y biomecánica del Hombro.

2.2.1.1 La Articulación del Hombro¹³: Se presenta

como la más móvil del cuerpo humano. Posee tres grados de libertad y se moviliza en los tres planos del espacio según tres ejes principales:

- El eje transversal permite la flexión-extensión en el plano sagital.
- El eje anteroposterior permite los movimientos de abducción-aducción en el plano frontal.
- El eje vertical corresponde a la rotación externa e interna en el plano horizontal.

El Complejo articular del hombro está formado por 5 articulaciones:

Articulación escapulohumeral o glenohumeral, articulación esternocostoclavicular, articulación acromioclavicular, articulación subdeltoidea o suprahumeral (articulación mecánica pero no anatómica), articulación escapulotorácica (articulación mecánica pero no anatómica).

2.2.1.2 Músculos y movimientos de la escápula¹⁴:

- Protractores: Pectoral mayor, pectoral menor y serrato.

¹³ KAPANDJI, Fisiología Articular, pág. 12

¹⁴www.apuntesdeanatomia.com. *Articulación Escapulohumeral o del hombro*

- Retractores: Romboides mayor, romboides menor, trapecio (fascículo medio) y dorsal ancho (en su inserción escapular).
- Elevadores: Trapecio (fibras superiores), angular de la escápula, romboides mayor y menor.
- Báscula hacia fuera (glena orientada hacia arriba y afuera): Serrato anterior y trapecio (fibras superiores e inferiores).
- Báscula hacia dentro (glena orientada hacia abajo y dentro): Elevador de la escápula, romboides y dorsal ancho.

2.2.1.3 Movimientos propios del Hombro¹⁵:

- **Abducción del hombro:** Los movimientos del húmero sólo se producen en los primeros 90°: De 0° a 60°, se produce rodamiento y/o traslación, superior a 60° se realizan deslizamiento (giro).

La responsabilidad máxima en cuanto a la participación de las articulaciones de 0° a 90° es de la articulación escapulohumeral; después hace sólo movimientos internos. De 90° a 150° participa la articulación escapulotorácica, esternocostoclavicular y acromioclavicular. De 150° a 180° la columna vertebral actúa a partir del bloqueo del plano de deslizamiento escapulotorácico mediante la inclinación toracolumbar contralateral.

Los músculos que mantienen la coaptación de la cabeza humeral durante la abducción evitando la componente luxante del deltoides y el

¹⁵www.sld.cu/sitios/rehabilitacion. *Medicina de Rehabilitación Biomecánica*

atrapamiento subacromial son el infraespinoso, supraespinoso y redondo menor.

Músculos agonistas: De 0° a 90° participa el supraespinoso y deltoides. El supraespinoso no es iniciador de la acción y por ello la abducción es normal hasta los 30°, pero la reduce de forma importante a partir de estos grados. Sobrepasando los 90° actúa el bíceps braquial (estabilizador del húmero), trapecio y serrato mayor (articulación escapulotorácica).

- **Aducción del hombro:** A partir de los 70° a 80° no puede realizarse aducción en los planos frontal y escapular (orientación de la glena de 30°), se suele realizar una aducción del húmero de 45° asociado a una flexión del hombro. *Músculos agonistas:* Pectoral mayor, dorsal ancho, tríceps braquial, redondo mayor y subescapular.
- **Flexión del hombro:** Participación de las articulaciones (responsabilidades máximas): De 0° a 60° la articulación escapulohumeral; de 60° a 120° la articulación escapulotorácica; en el rango de 120° a 180° la columna vertebral (músculos homolaterales y contralaterales que aumentan la lordosis lumbar. *Músculos agonistas:* Deltoides (fascículo anterior), coracobraquial y pectoral mayor (fascículo clavicular).
- **Extensión del hombro:** Se da una aducción de escápula en el plano frontal pivotando esta hacia abajo y dentro. *Músculos agonistas:* Romboides,

dorsal ancho, trapecio (fascículo medio), redondo mayor y tríceps braquial (cabeza larga).

- **Rotación externa del hombro:** Participan todas las articulaciones (también la columna vertebral) excepto la subdeltoidea. *Músculos agonistas:* Infraespinoso (durante todo el movimiento) y redondo menor (a partir de los 30°). Como músculo sinergista encontramos al deltoides (espinal y fibras más mediales).
- **Rotación interna del hombro:** Participan todas las articulaciones excepto la subdeltoidea y la columna vertebral. *Músculos agonistas:* Dorsal ancho, redondo mayor, subescapular, y deltoides (porción anterior o clavicular).

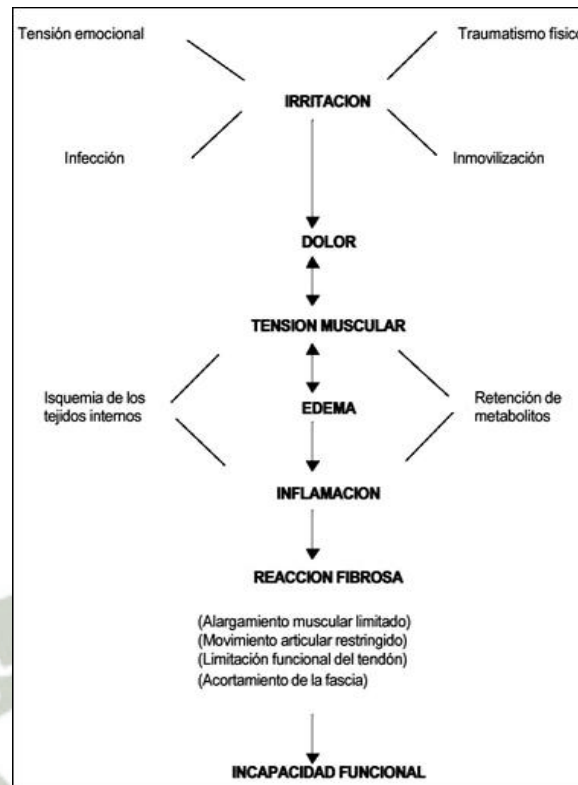
2.2.1.4 Visión del Ritmo Escapular: Esta visión es propia del médico Vladimir Janda que realiza el análisis biomecánico propiamente del trabajo entre la escápula y el movimiento de abducción del hombro sin descartar el movimiento de columna cervical; ello hace referencia a una abducción de hombro que se acompañará con una rotación de escápula sólo después de 60° de acción. El análisis de un desequilibrio puede deberse a grupo musculares posturales hiperactivos que pueden irse a la característica de acortamientos, desarrollando presencia de puntos gatillos o sobre-esfuerzo a nivel de la articulación acromioclavicular o la base del cuello; no se podría descartar también la presencia de grupos musculares débiles que no

brinden la fijación postural adecuada para el movimiento a realizar. Janda describe esta prueba como normal cuando la escápula realiza acción a partir de los 60° de abducción de la glenohumeral y en caso contrario como un movimiento anormal o de desequilibrio.

2.2.2 Definición y Clínica del Síndrome de Hombro¹⁶

El Síndrome de Hombro Doloroso se define como un conjunto de síntomas que se presentan en esta región, comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares, y esto puede diferir de acuerdo a la gravedad y evolución del cuadro; acompañados de dolor e impotencia o incapacidad funcional pudiéndose especificar la semiología a través de este cuadro

¹⁶ <http://www.buenastareas.com/ensayos/Hombro-Doloroso>. Susana A. Gagliardi



El dolor tomado como consecuencia de la irritación producida por diferentes causas tendrá características clínicas importantes como el estadio (agudo, subagudo, crónico); la localización que nos puede estar guiando a estructuras posiblemente lesionadas como la zona anterior-superior (articulación acromioclavicular), anterior irradiado al hombro (porción larga del bíceps), subacromial (bursitis), anterior y lateral (lesión del manguito rotador), o la zona difusa (capsulitis adhesiva). El dolor repercute directamente en el aspecto biomecánico y esto lleva a presentar una disarmonía en el movimiento, es muy cierto que la valoración del dolor implica mediciones muchas veces subjetivas y que cada persona tiene una percepción propia del dolor pero no debe dejar de ser valorada, en este estudio se utilizará el Cuestionario del dolor en Español, así como no se debe perder la evaluación de las actividades

dinámicas en cuanto a la observación de los cambios posturales desde posturas en decúbitos hacia la bipedestación, ya que el miembro superior debe mantener integración de movimiento en cuanto a los apoyos y secuencia de movimientos, esto permitirá completar una evaluación funcional.

Esta afección, que ocupa del 20 al 30% de las consultas ambulatorias, es más frecuente en las personas que tienen una actividad forzada, factores psicosociales como insatisfacción en el trabajo y grandes demandas de trabajo pueden contribuir a la presencia del hombro doloroso.

Existen factores de riesgo ocupacional que se relacionan con el hombro doloroso como: Posturas mantenidas, prolongadas o forzadas de hombro; movimientos repetidos o posturas sostenidas en flexión de codo; exposiciones a vibraciones del miembro superior. No se debe dejar de evaluar los posibles cambios en cuanto a presencia o ausencia de puntos gatillos, contracturas, bandas tensas, etc.

También se consideran factores de riesgo las variantes anatómicas, antecedentes previos al dolor de hombro, factores psicológicos, edad (quinta y sexta década de vida), género (femenino); el consumo de cigarrillo, alcohol, cafeína y actividades deportivas que requieran movimientos de lanzamiento o movimientos repetidos y constantes

Desde el punto de vista semiológico encontramos los siguientes puntos dolorosos:

- Punto troquiteriano, que se localiza llevando el codo hacia atrás para que la cabeza humeral se haga más

evidente y así poder tocar el troquíter y la inserción del tendón del supraespinoso.

- Punto Bursal, localizado el acromión, por delante y un dedo por debajo de esta prominencia se puede tocar la bursasubacromiodeltoidea.
- Punto bicipital, con el brazo pegado al tórax se flexiona el codo del paciente, llevando pasivamente el dedo medio hacia la cara anterior del hombro, cayendo en la corredera bicipital y despertando dolor al presionar en dicho punto.
- El punto doloroso del Espacio Escapulotorácico se obtiene por presión en dicho espacio a nivel del ángulo superointerno de la escápula y la pared torácica posterior.

2.2.2.1 Causas del Síndrome de Hombro Doloroso¹⁷

- **Intrínsecas:** El 90% de los casos se debe a problemas localizados alrededor de la articulación: En los ligamentos, los músculos, los tendones o en las bolsas serosas (periarticular), y sólo en el 10% el dolor se produce dentro de la articulación (intrarticular).
- **Extrínsecas:** Son las que provienen de elementos anatómicos, no directamente relacionados con el hombro: Neurológicas, radiculopatías cervicales; compresivas en la emergencia ósea agujero de conjunción, compresivas por tumor extramedular, compresión del plexo braquial, tumorales, mecánicas,

¹⁷<http://www.cenetec.salud.gob.mx>. "Hombro doloroso".

inflamatorias, traumáticas, distrofia simpático refleja (síndrome hombro-mano), hombro doloroso del hemipléjico, viscerales referidos, cardíaco: angina de pecho que da generalmente dolor reflejado en hombro izquierdo, vesiculares: así las coledocopatías que dan dolor reflejado en hombro derecho.

2.2.3 Maniobras de Exploración

Es necesario tener una visión global del entorno del complejo cuando nos acercamos a él, de esta manera cobran mucha importancia la región cervical (tanto alta como baja), la región pectoral y costal, y por supuesto la musculatura anterior del tórax. Es muy importante hacer una exploración visual e intentar relacionar todas las estructuras tanto óseas como de tejido blando con el complejo articular del hombro.

Las más comunes a utilizar son:

- TEST DE JOBE¹⁸: El paciente realiza una abducción de 90° flexión horizontal de 30° y rotación interna, el terapeuta aplica una resistencia en dirección opuesta. Si aparece debilidad o dolor sospecharemos que el músculo supraespinoso tiene algún problema.



- PRUEBA DE ABDUCCIÓN ACTIVA DEL HOMBRO¹⁹; si resulta indoloro hasta los 45°, dolorosa en el arco de 45° a 120°, y nuevamente indolora al final con más de 120°,

¹⁸ <http://www.fisterra.com/guias2/cartas/Jobe.htm> TEST DE JOBE

¹⁹ <http://books.google.com/books-prueba+de+abducci%C3%B3n+activa+del+hombro&source>

puede haber rotura del manguito rotador. Si hay presencia de artrosis acromioclavicular puede resultar falsamente positiva. En roturas totales puede ser ya imposible la abducción parcial.

En el diagnóstico diferencial terapéutico, son muchas las lesiones que producen dolor en el hombro, por lo que a veces la diferencia requiere pruebas complementarias, las maniobras de provocación de dolor, que por contraste con las específicas del síndrome de pinzamiento, proporcionan una orientación; las más utilizadas son²⁰:

-TEST DE SPEED: Resistencia a la flexión del hombro desde posición de extensión y supinación. Nos orienta hacia tendinitis del bíceps. Aparece dolor en la corredera bicipital.



- PRUEBA DE APLEY SUPERIOR: El paciente en bipedestación debe tocarse el margen medial superior de la escápula contralateral con el dedo índice. Valora posible alteración del manguito rotador con predominio del supraespinoso.

- PRUEBA DE APLEY INFERIOR: El paciente en bipedestación debe tocarse el ángulo inferior de la escápula contralateral con el dedo índice. Valora posible alteración del manguito rotador con predominio del subescapular

2.2.4 Palpación de puntos gatillos

Relacionar los puntos gatillos (PG) con el síndrome de hombro doloroso es tener en consideración el término de un dolor miofascial el cual tiene cuatro características

²⁰Ibid, <http://www.cenetec.salud.gob.mx>

esenciales²¹: Una banda tensional palpable; un pequeño engrosamiento nodular o fusiforme en el centro de la fibra, con dolor cuando se ejerce presión palpatoria (llamado “nido”); el reconocimiento por parte de la persona del dolor usual (PG ACTIVO) o no familiar (PG LATENTE) cuando el punto gatillo es estimulado mecánicamente y la presencia de límites dolorosos del recorrido del movimiento al estirar en el músculo afectado

El **punto gatillo**²² es un foco de irritabilidad en el músculo cuando éste es deformado por presión, estiramiento o contractura, lo cual produce tanto un punto de dolor local como un patrón de dolor referido y ocasionalmente fenómenos autonómicos.

En cuanto a la relación con el síndrome de hombro doloroso podemos encontrar zonas directas en los músculos, angular de la escápula, bíceps braquial, braquial anterior, coracobraquial, deltoides, dorsal ancho, escalenos, pectorales, redondos, subclavio, infraespinoso, supraespinoso, triceps braquial, subescapular, romboides, esternocleidomastoideo, trapecio, semiespinoso, esplenio^{23, 24}.

2.2.5 Exploraciones Complementarias en el Hombro Doloroso²⁵

Radiología simple:

- Proyección AP
- Proyección axilar (valora el perfil glenoideo)

²¹ CHAITOW, León. *Aplicación Clínica de las técnicas Neuromusculares I*, pág. 80.

²² http://www.institutferran.org/documentos/dolor_miofascial_revision.pdf

²³ <http://www.terapiamanipulativa.com.br/puntos%20gatillohombro.pdf>

²⁴ RUBIO Fueyo <http://mrhuh0.iespana.es>

²⁵ PÉREZ, Javier. *Fisioterapia del complejo articular del hombro*, pág. 53

-Lateral en Y (valora la articulación acromioclavicular y esternoclavicular)

Ecografía: Valora estado del manguito de los rotadores y partes blandas, detecta derrame articular

Resonancia Magnética: En caso de sospecha de rotura parcial o completa del manguito de los rotadores.

Gammagrafía Si se sospecha osteonecrosis u osteomielitis.

2.2.6 Tratamiento del Síndrome de Hombro Doloroso²⁶

La incapacidad funcional, evaluación y la elaboración de la historia clínica nos permitirá indagar sobre los antecedentes, el inicio, intensidad, localización, progresión, irradiación, factores desencadenantes, etc. Es muy importante tomar en cuenta en que proceso se encuentra la patología sea en agudo, sub-agudo o crónico.

2.2.6.1 Tratamiento no quirúrgico: Cuanto más precozmente se instale el tratamiento no quirúrgico, mayor será la probabilidad de éxito. El objetivo está orientado a calmar el dolor, recuperar rangos de movimiento y a fortalecer los músculos, para ello se utilizan recursos de AINES y/o analgésicos. Son útiles también las infiltraciones de la región subacromial con corticoides. Las mismas deben limitarse a un máximo de tres en el año, con periodos entre ellas no menores a dos meses, dado el potencial efecto deletéreo del esteroide sobre un tendón previamente dañado. Instruir al paciente sobre medidas ergonómicas de adaptación en las

²⁶ SALINAS, Fabio. *Rehabilitación en salud*, pág.245-248”

actividades cotidianas o laborales. Para lograr este objetivo será fundamental el aporte de la terapia ocupacional en la instrucción de cuidados e indicación de pautas de protección articular. En esta fase es útil la fisioterapia, ofreciendo una variedad de métodos que persiguen analgesia, como la crioterapia, ultrasonido y TENS. Cuando el problema del Síndrome de hombro doloroso se encuentra en estadio subagudo la actuación de la fisioterapia, es encaminada hacia los rangos de movilidad y fuerza. La recuperación de rangos de movimientos; **se efectúa en base a programas físicos progresivos, que incluyen ejercicios de movilidad pasiva y activa.**

- Ejercicios de péndulos de miembro superior; uso del brazo sano como guía del afectado;
- Elongación de la cápsula articular en su pared posterior
- Uso de pelotas, bandas, escaleras, poleas, ruedas y ejercicios terapéuticos los cuales son de utilidad para mejorar la movilidad y estimular la propiocepción y relajación.
- Fortalecimiento muscular. Se utilizan ejercicios activos destinados a fortalecer progresivamente el manguito rotador, deltoides y músculos estabilizadores de la escápula.

2.2.6.2 Tratamiento quirúrgico: En los casos refractarios al tratamiento conservador aplicado durante al menos seis meses, se debería considerar el tratamiento quirúrgico del manguito rotador. Sin embargo, hay situaciones, como la

del deportista joven, en quienes el tratamiento quirúrgico es la primera opción. Los objetivos generales de la cirugía son disminuir el dolor y mejorar la función, cuyo logro dependerá de una precisa evaluación pre-quirúrgica.

3. ANTECEDENTE INVESTIGATIVO

Se han encontrado investigaciones realizadas con Tai Chi y sus efectos en relación con los movimientos articulares en el Síndrome de Fibromialgía.

El estudio al que se hace referencia sirve de base para este estudio actual.

“Influencia de la terapia oriental Tai Chi en pacientes con el Síndrome de Fibromialgia. Cuba 2009”. COSME FRANCISCO TURIÑO SALINAS.

- La investigación se realizó en las fechas comprendidas desde mayo del 2008, hasta marzo del 2009, desarrollado en los servicios de Terapia Física y Rehabilitación del Municipio de Trinidad – Cuba, donde se obtuvieron resultados de mejoría de la amplitud de los movimientos articulares, mejoramiento en el equilibrio de los pacientes aquejados de fibromialgia, se demostró que el ejercicio de Tai – Chi, fue eficaz para mejorar la amplitud articular y el equilibrio.
- Este antecedente utiliza la variable del Tai Chi y refiere mejora en los movimientos de los pacientes estudiados, el estudio muestra datos de mejoría y presenta datos de los grados articulares en la región de cuello y hombros así como en otras articulaciones en una flexión activa, en problemas de fibromialgia; considerando la actuación directa de esta variable en la mejoría mostrada en el movimiento de la flexión activa del hombro, esta investigación

sirve como antecedente investigativo para el actual problema planteado en el Síndrome de hombro doloroso .

4. OBJETIVOS

- Determinar cómo son las características clínicas del dolor después de la práctica del Tai Chi en personas que presentan síndrome de hombro doloroso.
- Determinar cómo influye la práctica del Tai Chi en la actitud postural de las personas que presentan síndrome de hombro doloroso
- Determinar la influencia del Tai Chi en el estado funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso.

5. HIPÓTESIS:

Dado que la práctica del Tai Chi involucra movimientos globales, suaves, rítmicos, con disminución del gasto de energía, los mismos que generan relajación:

Es probable, que en pacientes con Síndrome de hombro doloroso del Servicio de Medicina Física Y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara, la aplicación de la práctica del Tai Chi presente mejores resultados que el tratamiento fisioterapéutico convencional en cuanto al movimiento funcional del hombro.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCIÓN

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. TÉCNICA

a. Precisión de la Técnica

Se utilizará la Técnica de Observación Clínica y la Entrevista Clínica Estructurada para recoger la información de la variable dependiente: Movimiento Funcional del hombro en el Síndrome de Hombro Doloroso.

b. Relación Variable - Técnica

Variable Investigativa	Técnica	Instrumentos Documentales
Movimiento funcional del hombro.	Entrevista Clínica Anamnesis	Ficha de Registro

c. Descripción de la Técnica:

Realizada la propuesta, aceptada la misma y firmado el consentimiento de la persona para la participación en el estudio de investigación; se orientará al paciente respecto a los procedimientos a seguir. Se realizará una detallada explicación de todo el tratamiento.

Se iniciará el procedimiento haciendo una historia clínica detallada en la que se incluirán todos los datos necesarios

para hacer un adecuado estudio y resaltar las características iniciales de la variable a investigar.

d. Caracterización del Tratamiento

d.1. Caracterización de la realización de la práctica del Tai Chi

- En el grupo experimental se realizará una evaluación inicial antes de la práctica del Tai Chi
- Dependiendo de esta primera evaluación se tomarán las medidas, prevenciones, precauciones y las posibles adaptaciones para la aplicación del Tai Chi.
- Los pasos realizados en la práctica del Tai Chi se tomarán en el mismo orden descrito en el marco teórico.
- Se realizará un cambio en cuanto al inicio de la práctica, el marco teórico presenta una posición inicial que menciona la no presencia de zapatos, se considerará en este estudio el uso de dicho elemento ya que el lugar en donde se desarrollará la práctica no es un terreno regular, de esta manera proteger a las personas de cualquier accidente durante la práctica.
- La realización de esta práctica será por 12 sesiones aplicadas de manera interdiaria, con una duración de 45 minutos a 1 hora por sesión como máximo.
- En el transcurso del tratamiento, después de la sexta sesión se realizará una evaluación parcial y al

terminar las doce sesiones se realizará una evaluación final, esto nos permitirá evidenciar los cambios que se puedan haber generado.

d.2. Caracterización de tratamiento de grupo control.

El grupo control, seguirá el protocolo de tratamiento de terapia física de la Institución, en la fase de evolución subaguda; casos en los cuales dentro del Servicio se manejen el uso de termoterapia superficial y de la Mecanoterapia.

- **Termoterapia Superficial:** Uso de compresas calientes o infrarrojos. La aplicación entre 10 a 15 minutos en promedio
- **Mecanoterapia:** Escalera digital frontal y lateral, polea colgante, rueda de hombro sin resistencia, consideraremos también las personas que realicen ejercicios activos libres sin que sean movimientos secuenciales del Tai Chi. Todos los ejercicios son progresivos, según la tolerancia del paciente y tratando de no provocar dolor

Se empleará, asimismo, un diseño CUASIEXPERIMENTAL, con cegamiento simple; con grupo control no equivalente con Pre-Test y Post-Test, cuyo esquema básico corresponde al siguiente:

GE	O₁	X	O₂
GCNE	O₁	Y	O₂

En donde:

- **GE:** Representa al grupo experimental.
- **GCNE:** Representa al grupo control no equivalente.
- **O₁ y O₂:** La valoración u observación inicial a la aplicación de la variable independiente en ambos

grupos, antes de la aplicación de la variable estímulo.

- **X:** Corresponde al tratamiento experimental introducida sólo al grupo experimental.
- **Y:** Corresponde al tratamiento de protocolo del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, del lugar del estudio.
- **O₂ y O₂:** Hace referencia a la medición post-estímulo de la variable independiente en ambos grupos.



La Diagramación Operativa para el presente diseño es el siguiente:

I. CONFORMACION DE GRUPOS

Selección no aleatoria

GE

GCNE

II. PRE - TEST

Valoración del Movimiento funcional del hombro

GE

GCNE

III. TRATAMIENTO EXPERIMENTAL

Aplicación de la Práctica del Tai Chi

GE

IV. POST - TEST

Valoración del Movimiento funcional del
hombro (Después de la 6° y 12° sesión)

GE

GCNE

V. COMPARACIÓN

Posibilidades de Contrastación

GRUPO	GE	GCNE
Medición		
Pre - Test	1°	4°
Post - Test	2°	3°

1.2. INSTRUMENTO

1.2.1. Instrumento Documental: Se utilizó un instrumento de tipo elaborado denominado Ficha de registro.

- Estructura del instrumento:

Variables	Ítems	Indicadores	Subindicadores
Movimiento funcional del hombro	1	Presencia	1.1
		Ausencia	1.2

El modelo del instrumento figura en anexos.

1.2.2. Instrumentos Mecánicos

Se utilizó:

- Goniómetro.
- Camillas.
- Cronómetro o reloj.
- Sillas con respaldar
- Computadora e impresora

- Cámara fotográfica.
- Cámara filmadora
- Equipo de sonido.

1.3. Materiales

Se utilizó los materiales siguientes:

- Guantes
- Útiles de escritorio en general.
- Cintas métricas.

2. CAMPO DE VERIFICACION

2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

La investigación se llevará a cabo en el ámbito general de la ciudad de Arequipa, y en el ámbito específico del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III de Yanahuara, EsSalud, ubicada en la esquina de las Avenidas Enmel y Zamácola s/n en el distrito de Yanahuara.

2.2. UBICACIÓN TEMPORAL:

- **Cronología:** Periodo comprendido entre Mayo 2012 a Febrero 2013.
- **Visión Temporal:** Prospectivo
- **Corte Temporal:** Longitudinal.

2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.1. Opción: Grupos

➤ Identificación de los grupos

- Grupo experimental: Recibe aplicación de Programa de Tai Chi
- Grupo Control: No recibe tratamiento Bioenergético (Tai Chi), pero sí el tratamiento de protocolo de Medicina Física.

➤ Control de los grupos

- *Criterios de inclusión:*

- Pacientes con diagnóstico de Síndrome de Hombro Doloroso.
- Pacientes con el diagnóstico anterior en etapa subaguda o crónica del proceso.
- Pacientes de 25 a 75 años de ambos sexos.

- *Criterios de exclusión:*

- Pacientes que presentan alteraciones mentales.
- Pacientes con tratamiento de ansiolíticos.
- Pacientes con secuelas de fracturas, luxaciones, presencia de prótesis en miembro superior afectado.
- Pacientes que tengan mínimo de 10 sesiones de asistencia al programa de Tai Chi.

2.3.2. Asignación de Unidades de Estudio a cada grupo: No aleatoria

- **Tamaño de los grupos**

Grupo experimental: 21 personas

Grupo Control: 21 personas

- **Procedimiento:**

P1: (Tamaño del efecto esperado en la aplicación del TaiChi):

95%...0.95

Prueba piloto

P2: (Tamaño del efecto conocido):

60%... 0.60

Antecedentes investigativos

P1 - P2 = 0.35

Diferencia esperada

Cruce de valores según el tamaño de la muestra para estudios analíticos y experimentales de variables dicotómicas (anexo)

P1 o P2 (el menor de los dos)	Diferencia esperada entre P1 y P2
	0.35
0.60	21

3. ESTRATEGIA DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.1. ORGANIZACIÓN

- Autorización
- Coordinación
- Preparación de pacientes, para lograr el consentimiento expreso
- Formalización de grupos.
- Prueba Piloto.

3.2. RECURSOS

3.2.1. Recursos Humanos

Teniendo en cuenta que la investigación se llevará a cabo en el servicio de Medicina Física de EsSalud, el proceso de recolección implicará la participación de;

- Investigadora: Gloria Elizabeth Idrogo Hizo
- Asesor: Mg. Carmen Maritza Vela Burgos
- Médicos Rehabilitadores del Hospital III de Yanahuara
- Colaboradores: Internos en Terapia Física y Rehabilitación, técnicos en fisioterapia.
- Colaboradores Especialistas en Tabulación, Procesamiento y Análisis de Datos.

3.2.2. Recursos Físicos

La recolección de la información se llevará a cabo en el ambiente de Rehabilitación del hospital.

3.2.3. Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección será totalmente autofinanciado por el investigador.

3.2.4. Recursos Institucionales

Hospital III Yanahuara.

Universidad Católica de Santa María.

3.3. PRUEBA PILOTO

- a. Tipo de prueba: Incluyente.
- b. Muestra Piloto: 2 u E por grupo
- c. Resultado piloto:

UE	GE	GC	MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO EN EL SHD		
			Pre- Aplicación del Tai Chi	Post- Aplicación del Tai Chi	
				Después de 06 sesiones	Después de 12 sesiones
1	X		Limitación	Limitación	Funcional
2	X		Limitación	Funcional	Funcional
1		X	Limitación	Limitación	Funcional
2		X	Limitación	Limitación	Limitación

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS

4.1. PLAN DE PROCESAMIENTO.

4.1.1 Tipo de procesamiento: Manual y Computarizado.(Word, Excel 2010, SPSS)

4.1.2 Operaciones de procesamiento.

4.1.2.1 Clasificación: La información obtenida por la ficha será ordenada en una matriz de registro y control.

4.1.2.2 Codificación. Software estadístico, SPSS versión N° 15

4.1.2.3 Conteo. Matrices de recuento

4.1.2.4 Tabulación. Tablas de doble y triple entrada

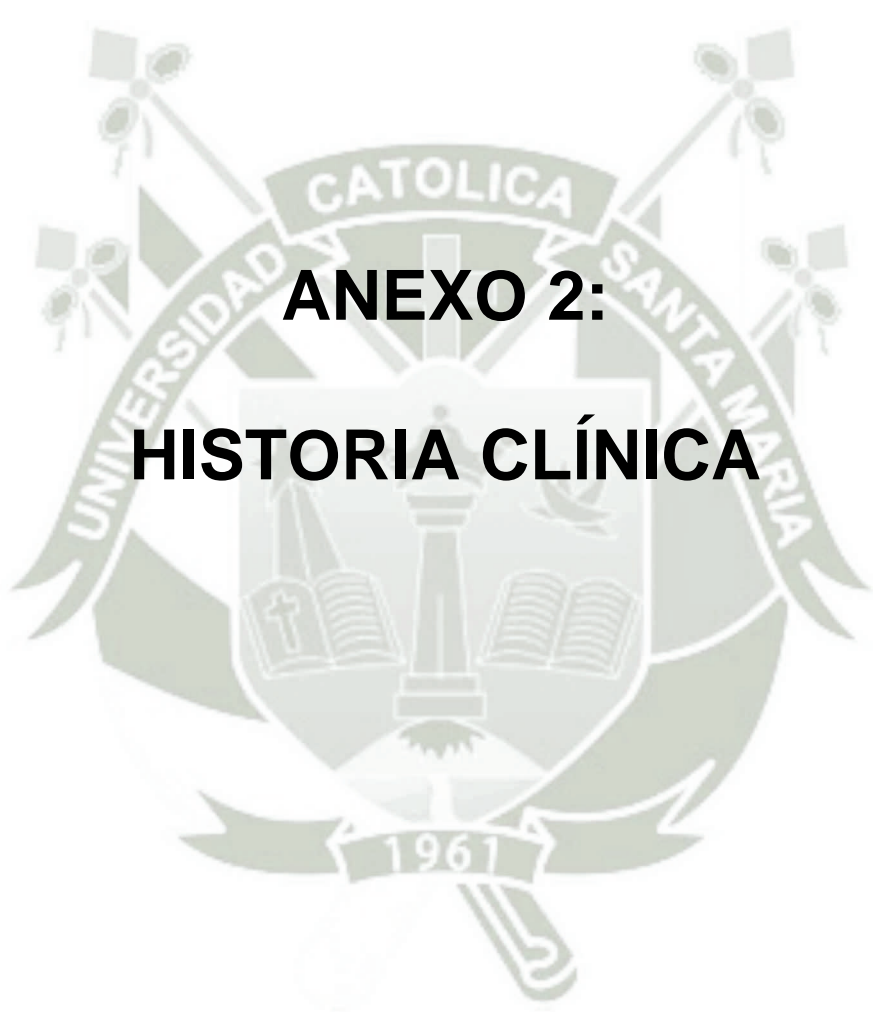
4.2. PLAN DE ANÁLISIS

- a. Tipo de análisis: Análisis cuantitativo bivariado
- b. Tratamiento estadístico requerible.

Variables	Indicadores	Tipo de variable	Escala de Medición	Estadística Descriptiva	Prueba Estadística
Práctica del Tai Chi	Pasos del Tai Chi	Cualitativa			
Movimiento funcional del hombro	Presencia	Cualitativa	Nominal	Frecuencias absolutas	X² de homogeneidad
	Ausencia			Frecuencias porcentuales	

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO:

Tiempo Actividad	2012								2013	
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
PLANTEAMIENTO TEÓRICO										
Revisión de la literatura	■	■	■							
Elaboración y revisión del marco teórico	■	■	■							
Correcciones del planteamiento teórico			■	■						
PLANTEAMIENTO										
Diseño y revisión de instrumentos			■	■						
RECOLECCION DE DATOS				■	■	■	■	■		
ORDENAMIENTO DE DATOS							■			
ANÁLISIS ESTADÍSTICO								■		
ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES									■	
ELABORACIÓN DE SUGERENCIAS										■
INFORME										
Correcciones del proyecto										■
Presentación final del informe										■



ANEXO 2:
HISTORIA CLÍNICA

ANEXO 2

FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

Fecha de evaluación: _____

1. DATOS DE FILIACIÓN

- Nombre: _____
- Edad: _____
- Lugar de Procedencia _____
- Sexo: _____
- Ocupación: _____
- Teléfono _____
- Dirección: _____

2. ANTECEDENTES:

3. DIAGNÓSTICO

MÉDICO: _____

4. EVALUACIÓN DE LA POSTURA

- Presencia de Postura antálgica. Presencia() Ausencia ()

- Dinámica:

Cambios Posturales hacia la bipedestación: Bueno () Regular() Malo ()

Descripción:

5. EVALUACIÓN DEL DOLOR:

- Valor de Intensidad Total: (0/14) _____
- Valor de Intensidad Actual: (0/5) _____
- EVA: (0/10) _____

7. EVALUACIÓN MUSCULOESQUELÉTICA.

- Evaluación Funcional Escapular

Prueba de Janda:

- Equilibrio:()
- Desequilibrio()

➤ Evaluación del Estado Funcional del Hombro: Constand- Murley (Anexo)

PUNTAJE PARAMETROS	HOMBRO DERECHO	HOMBRO IZQUIERDO
DOLOR		
AVD		
RANGO DE MOVIMIENTO		
FUERZA		
TOTAL		

8. REFERENCIAS FARMACOLOGICA:

- Medicamento, hora de medicación, _____
- Otros: _____

9. OTRAS OBSERVACIONES:

Evaluador: _____



ANEXO 3:
FICHA DE REGISTRO

ANEXO 3

FICHA DE REGISTRO

FICHA N° _____

Edad: _____

Grupo Experimental	
Grupo Control	

1. MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO EN EL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO

1.1 LIMITACIÓN FUNCIONAL

1.1.1 Características clínicas del dolor

2.1.1.2 Intensidad	Pre- aplicación del Tai Chi	Post - aplicación del Tai Chi	
		Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión
Intensidad Total			
Intensidad Actual			
Intensidad EVA			

1.1.2 Características Físicas de la Actitud Funcional

1.1.2.1 Postura Antálgica	Pre- aplicación del Tai Chi	Post - aplicación del Tai Chi	
		Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión
Presencia			
Ausencia			

1.1.2.2 Actitud Postural Dinámica (Cambios Posturales)	Pre- aplicación del Tai Chi	Post - aplicación del Tai Chi	
		Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión
Bueno			
Regular			
Mala			

1.1.2.3. Actitud Postural Dinámica (Prueba del Ritmo Escapulohumera)	Pre- aplicación del Tai Chi	Post - aplicación del Tai Chi	
		Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión
Equilibrio			
Desequilibrio			

1.1.2.4 Test de Constant- Murley	Pre- aplicación del Tai Chi	Post - aplicación del Tai Chi	
		Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión
Excelente			
Bueno			
Regular			
Malo			

2.2 SINLIMITACIÓN FUNCIONAL



ANEXO 4:
MATRIZ DE REGISTRO Y
CONTROL

ANEXO 4: MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL

Enunciado del problema: "Influencia de la práctica del Tai Chi en el movimiento funcional del hombro en personas con Síndrome de Hombro Doloroso en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – Essalud. Arequipa 2012 - 2013"

UE	GRUPO	EDAD	PASOS DEL TAI CHI	MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO	FASES DEL EXPERIMENTO			
					PRE-TEST	POST-TEST		
						Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión	
1	GE	68		LIMITACIÓN FUNCIONAL	Valor de Intensidad Total	De 8-11	De 8-11	De 4-7
					Valor de Intensidad Actual	Fuerte	Intenso	Moderado
					Valor de Intensidad EVA	Severo	Moderado	Leve
					Postura Antálgica	Presencia	Presencia	Ausencia
					Cambios posturales	Regular	Bueno	Bueno
					Ritmo escapulo humeral	Desequilibrio	Equilibrio	Equilibrio
					Estado funcional del hombro(Test Constant-Murley)	Regular	Regular	Bueno
				SIN LIMITACIÓN				

UE	GRUPO	EDAD	PASOS DEL TAI CHI	MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO	FASES DEL EXPERIMENTO			
					PRE-TEST	POST-TEST		
						Después de la 6° sesión	Después de la 12° sesión	
1	GC	62		LIMITACIÓN FUNCIONAL	Valor de Intensidad Total	De 12-14	De 8-11	De 4-7
					Valor de Intensidad Actual	Intenso	Moderado	Moderado
					Valor de Intensidad EVA	Moderado	Moderado	Leve
					Postura Antálgica	Presencia	Presencia	Presencia
					Cambios posturales	Regular	Regular	Regular
					Ritmo escapulo humeral	Desequilibrio	Desequilibrio	Equilibrio Desequilibrio
					Estado funcional del hombro(Test Constant-Murley)	Regular	Regular	Regular
				SIN LIMITACIÓN				



ANEXO 5:
CUESTIONARIO DEL DOLOR EN
ESPAÑOL

ANEXO 5

CUESTIONARIO DEL DOLOR EN ESPAÑOL

Se trata de un cuestionario **autoadministrado**. Se basa en que la percepción del dolor es multidimensional: Sensorial-discriminativa, motivacional-afectiva y cognitivo-evaluativa. El autor del cuestionario original argumenta que estos tres aspectos de la experiencia dolorosa se localizan en diferentes áreas del cerebro e intenta valorar cuantitativamente estas tres dimensiones del dolor (Melzack, 1975).

El cuestionario obtiene tres resultados: Valor de intensidad total, valor de intensidad actual y Escala visual analógica.

- El valor de intensidad total se obtiene de la suma de los valores de cada clase: Valor de intensidad de dolor sensorial, afectiva y evaluativa. El valor de cada clase se valora marcando los descriptores que se encuentran dentro de sus subclases, donde el paciente debe marcar uno o ningún descriptor. Si marca uno puntúa 1 y si no marca ninguno puntúa 0. El valor de intensidad sensorial se obtiene sumando y estará, por tanto, entre 0 y 7. El valor de intensidad afectiva oscila entre 0 y 6. El valor de intensidad evaluativa será 0 o 1. De la suma de estas tres dimensiones se obtiene la puntuación del valor de intensidad total, que se comprenderá entre 0 y 14.
- El valor de intensidad actual se obtiene de una escala tipo Likert de 0 a 5
- El valor de la Escala Visual Analógica se puntúa de 0 a 10.

Cuestionario de Dolor Español – CDE –

VALOR DE INTENSIDAD SENSORIAL	VALOR DE INTENSIDAD AFECTIVA
Temporal 1	Temor
<input type="checkbox"/> Como pulsaciones <input type="checkbox"/> Como una sacudida <input type="checkbox"/> Como un latigazo	<input type="checkbox"/> Temible <input type="checkbox"/> Espantoso <input type="checkbox"/> Horrible
Térmica	Autonómica / Vegetativa
<input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Caliente <input type="checkbox"/> Ardiente	<input type="checkbox"/> Que marea <input type="checkbox"/> Sofocante
Presión constrictiva	Castigo
<input type="checkbox"/> Entumecimiento <input type="checkbox"/> Como un pellizco <input type="checkbox"/> Agarrotamiento <input type="checkbox"/> Calambre <input type="checkbox"/> Espasmo <input type="checkbox"/> Retortijón <input type="checkbox"/> Opresivo	<input type="checkbox"/> Que atormenta <input type="checkbox"/> Mortificante <input type="checkbox"/> Violento
Presión puntiforme / incisiva	Tensión / Cansancio
<input type="checkbox"/> Pinchazo <input type="checkbox"/> Punzante <input type="checkbox"/> Penetrante <input type="checkbox"/> Agudo	<input type="checkbox"/> Extenuante <input type="checkbox"/> Agotador <input type="checkbox"/> Incapacitante
Presión de tracción gravativa	Cólera / Disgusto
<input type="checkbox"/> Pesado <input type="checkbox"/> Tirante <input type="checkbox"/> Como un desgarro <input type="checkbox"/> Tenso	<input type="checkbox"/> Incómodo <input type="checkbox"/> Que irrita <input type="checkbox"/> Que consume
Espacial	Pena / Ansiedad
<input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Difuso <input type="checkbox"/> Que se irradia <input type="checkbox"/> Fijo <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Profundo	<input type="checkbox"/> Deprimente <input type="checkbox"/> Agobiante <input type="checkbox"/> Que angustia <input type="checkbox"/> Que obsesiona <input type="checkbox"/> Desesperante
Viveza	VALOR DE INTENSIDAD EVALUATIVA
<input type="checkbox"/> Adormecido <input type="checkbox"/> Picor <input type="checkbox"/> Hormigueo <input type="checkbox"/> Como agujetas <input type="checkbox"/> Escozor <input type="checkbox"/> Como una corriente	Temporal 2
	<input type="checkbox"/> Momentáneo <input type="checkbox"/> Intermitente <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Constante <input type="checkbox"/> Persistente
VALOR INTENSIDAD ACTUAL	
Intensidad	
<input type="checkbox"/> Sin dolor <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Molesto <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/> Fuerte <input type="checkbox"/> Insoportable	

Escala visual analógica

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sin dolor

Dolor insoportable



ANEXO 6:
TEST DE CONSTANT - MURLEY

ANEXO 6

TEST DE CONSTANT - MURLEY

EVALUACIÓN DEL ESTADO FUNCIONAL DEL HOMBRO: SCORE DE CONSTANT (1987) La Sociedad Europea de Cirugía de Hombro y Codo (ESSES), adoptó el método descrito por C. R. Constant ya que es aplicable de manera independiente a los detalles de las anomalías de diagnóstico o radiológicas causadas por enfermedad o lesiones. Este método registra parámetros individuales y proporciona un gravamen funcional clínico total. Ha sido reproducido con exactitud por diversos clínicos y es suficientemente sensible para revelar cambios pequeños en la función del hombro. El método es fácil de realizar y requiere de una mínima cantidad de tiempo para la evaluación de la población. La realización del Score de Constant permite la valoración simultánea de los dos hombros, los cuales tanto el hombro derecho e izquierdo son determinados por separado.

Los primeros dos parámetros (dolor y actividad diaria) **son valoraciones subjetivas** basadas en la entrevista con el paciente; mientras que **los otros dos parámetros son objetivos** y dependen del examinador. **Solo se necesita para la valoración un goniómetro y un dinamómetro**, en el estudio se realizarán los cambios en las medidas de libras a kilogramos. El total del Score de Constant es de 100 puntos.

Los Ítems que se consideran en este Test son:

1.DOLOR:

Podemos usar una escala lineal de 0 a 15 puntos (desde no dolor a dolor severo) que convertimos mediante la resta de 15 puntos en nuestra escala de valoración final.

1.1 ¿Presenta dolor en su hombro al realizar los quehaceres de la vida diaria?

- Ninguno = 15 puntos
- Leve = 10 puntos
- Moderado = 5 puntos
- Severo = 0 puntos

Puntaje: _____

2. ACTIVIDADES DE VIDA COTIDIANAS

La valoración de las actividades cotidianas se le otorga como máximo un total de 20 puntos.

AVD	PUNTOS
COMPLETA TRABAJO	4
COMPLETA RECREACIÓN/DEPORTIVA	4
SUEÑO NO AFECTADO	2
POSICIONAMIENTO	
- Encima de cintura	2
- Encima de xifoides	4
- Encima de cuello	6
- Tope de cabeza	8
- Encima de cabeza	10
TOTAL	20

2.1 *¿Su hombro limita su trabajo?*

- Sin limitación para el trabajo = 4
- Moderada limitación o en las situaciones intermedias = 1,2,3
- Severa limitación, paciente que se ha visto obligado a dejar su ocupación =0

Puntaje: _____

2.2 *¿Su hombro limita sus actividades recreacionales-deporte?*

- Sin limitación = 4
- Moderada limitación = 2
- Severa limitación =0

Puntaje: _____

2.3 ¿Está su sueño alterado por su hombro?

- No, para el que puede dormir sin problemas = 2
- A veces, para quien las molestias en el hombro son presentes durante el sueño = 1
- Sí, aquellos quienes el dolor del hombro es causa evidente de su “mal dormir”= 0

Puntaje: _____

2.4 ¿A qué nivel puede usar su hombro(nivel de elevación del brazo)sin dolor para sus actividades de la vida diaria?

- Hasta la cintura o por debajo de ella = 2
- Hasta la apófisis xifoides = 4
- De la apófisis xifoides hasta el cuello = 6
- Del cuello hasta la cabeza = 8
- Sobre la cabeza = 10

Puntaje: _____

3. RANGO DE MOVIMIENTO

El rango de movimiento debe medirse con el paciente sentado en una silla, con el peso incluso distribuido entre las tuberosidades isquiáticas. Ninguna rotación del cuerpo superior puede ocurrir durante la examinación. El rango funcional de movimiento útil es el que está libre de dolor y es activo. Entonces el Score de Constant no se puede aplicar más allá de la iniciación del dolor.

3.1 Valoración de la elevación: Se efectuará en dos planos de movimiento: la flexión y la abducción, otorgando en cada caso 2 puntos por cada 30° de movimiento (0°, 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°).

Puntaje Elevación Anterior y Lateral	
Elevación	Puntaje
0°-30°	0
31°-60°	2
61°-90°	4
91°-120°	6
121°-150°	8
151°-180°	10

3.2 Valoración de la rotación externa: Se realiza mediante la habilidad del paciente en poner su mano detrás y por encima de su cabeza con su codo hacia delante y hacia atrás. Un total de 2 puntos se otorgan por cada una de las maniobras descritas y se añade 2 puntos más por la elevación completa del brazo pudiendo sumar un total de 10 puntos.

Puntaje de Rotación Externa	
Posición	Puntaje
Mano detrás de cabeza codo anterior	2
Mano detrás de cabeza codo atrás	4
Mano sobre cabeza codo anterior	6
Mano sobre cabeza codo posterior	8
Elevación completa encima de cabeza	10

3.3 Valoración de la rotación interna: Se efectúa observando la capacidad de ponerla “mano detrás de la espalda” dando 0 puntos a 10 puntos conforme va subiendo.

Puntaje de Rotación Interna	
Posición	Puntaje
Dorso de mano a muslo lateral	0
Dorso de mano a nalga	2
Dorso de mano a unión lumbosacra	
Dorso de mano a cintura (L3)	6
Dorso de mano a D12	8
Dorso de mano a región interescapular	10

4. FUERZA

La valoración está basada en la capacidad del paciente de resistir una tracción de subrazo mientras hace una abducción activa del brazo contra esta resistencia:

- La fuerza se mide con el brazo en 90 grados de la elevación en el plano escapular (30 grados delante del plano coronal) y con el codo en posición cero.
- La palma de la mano debe estar de cara al piso (pronación).
- Pedir al paciente mantener esta elevación resistida durante 5 segundos.
- Se repite 3 veces inmediatamente después de otras.
- El promedio se acepta como “fuerza de hombro” y es anotado en kilogramos (Kg).
- La medida debe ser libre de dolor. Si el dolor está implicado el paciente consigue 0 puntos.
- Si el paciente no puede alcanzar 90 grados de la elevación en el plano de la escápula el paciente consigue 0 puntos.

FUERZA DE TRACCIÓN (Kg)	Puntaje
0	0
0.5 - 1.5	2
1.6 - 2.7	5
2.8 - 4	8
4.1 - 5.5	11
5.6 - 6.9	14
7 - 8	17
8.1 - 9.5	20
9.6 - 10.9	23
> 11	25

La suma de todos estos números es la puntuación de Constant, la que no puede ser superior a 100. Puede ser comparada con el otro hombro y expresado en valor absoluto, en relación con la lectura del otro hombro, no como valor relativo ni como un porcentaje del número opuesto. Debe usarse como valor absoluto para que el deterioro funcional del otro hombro no afecte las sucesivas valoraciones del hombro estudiado.

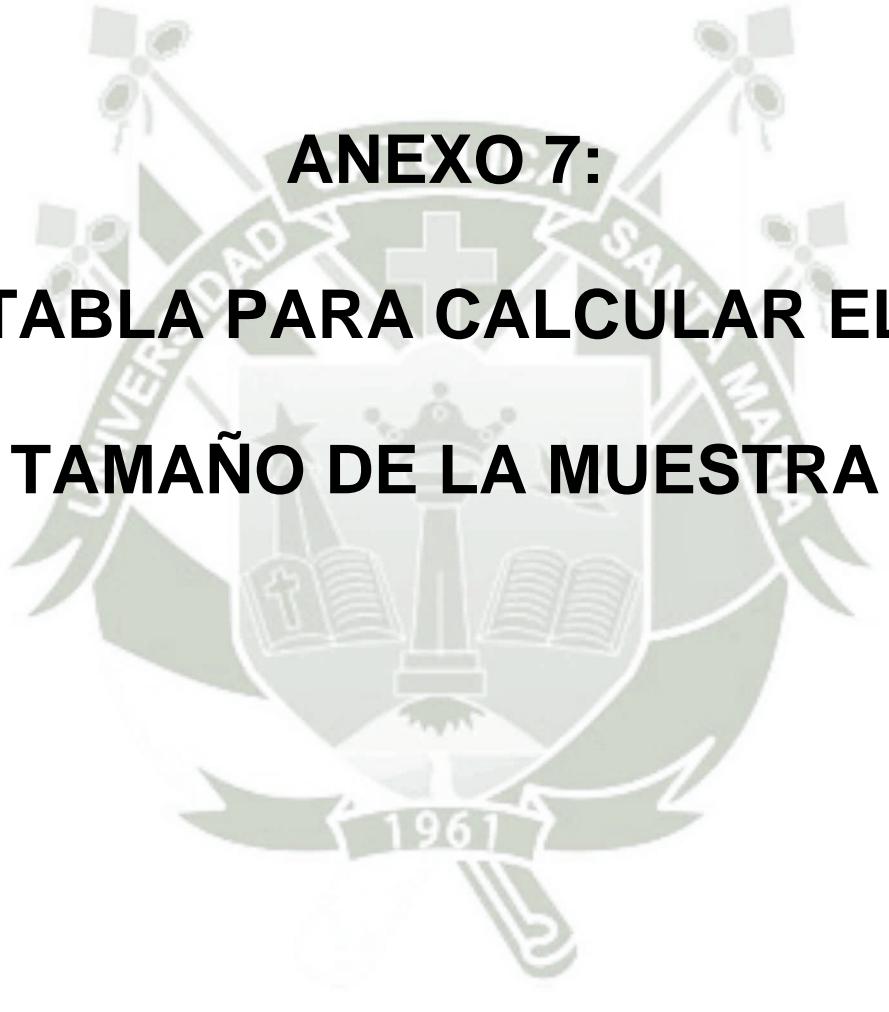
Las condiciones de puntaje nos dan una referencia de la funcionabilidad:

Excelente: Igual o mayor de 85

Bueno: Igual a 75 o menor a 85

Regular: Igual a 50 o menor 75 puntos

Malo: Menor de 50 puntos



ANEXO 7:
**TABLA PARA CALCULAR EL
TAMAÑO DE LA MUESTRA**

ANEXO 7

TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA ESTUDIOS ANALÍTICOS Y EXPERIMENTALES DE VARIABLES DICOTÓMICAS

TABLA C. Tamaño de la muestra por grupos para comparar dos proporciones.

Cifra superior a =0.05 (unilateral) o $\alpha = 0.10$ (bilateral); $\beta=0.20$
 Cifra superior a =0.025 (unilateral o $\alpha = 0.05$ (bilateral); $\beta =0.20$
 Cifra superior a =0.025 (unilateral o $\alpha =0.05$ (bilateral); $\beta =0.20$

P1 o P2 (el menor de los dos)*	DIFERENCIA ESPERADA ENTRE P1 Y O2									
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
0.05	342	110	59	38	27	21	17	13	11	9
	434	140	75	49	35	27	21	17	14	12
	581	187	100	65	46	35	28	22	19	15
0.10	530	156	78	48	33	25	19	15	12	10
	685	199	99	62	43	31	24	19	16	13
	913	266	133	82	56	42	32	22	17	14
0.15	712	197	95	57	38	28	21	16	13	11
	904	250	120	72	49	35	27	21	17	14
	1210	334	161	96	65	47	35	28	22	18
0.20	860	231	108	64	42	30	23	17	14	11
	1093	293	138	81	54	38	29	22	18	14
	1462	392	184	108	72	51	38	29	23	19
0.25	984	258	119	69	45	32	24	18	14	11
	1249	328	152	88	58	41	30	23	18	14
	1672	439	203	117	77	54	40	30	24	19
0.30	1083	280	128	73	47	33	24	15	18	11
	1375	356	162	93	60	42	31	23	18	14
	1840	476	217	124	80	56	41	31	24	19
0.35	1157	295	13	75	48	33	24	18	14	11
	1469	375	169	96	61	42	31	23	18	14
	1966	502	226	128	82	56	41	30	23	18
0.40	1206	305	136	76	48	33	24	17	13	10
	1532	387	173	97	61	42	30	22	17	13
	2050	518	231	129	82	55	40	29	22	17
0.45	1231	308	136	75	47	32	23	16	12	9
	1563	387	173	96	60	41	29	21	16	11
	2092	518	231	128	80	54	38	28	21	15
0.50	1206	305	133	73	45	30	21	12	11	-
	1563	387	160	93	58	35	27	19	14	-
	2092	518	226	124	77	51	35	25	19	-
0.55	1206	295	128	69	42	28	19	13	-	-
	1532	375	162	88	54	35	24	17	-	-
	2050	502	217	117	72	47	32	22	-	-

P1 o P2 (el menor de los dos)*	DIFERENCIA ESPERADA ENTRE P1 Y 02								
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
0.60	1157	280	119	64	25	17	-	-	-
	1469	356	152	81	31	21	-	-	-
	1966	476	203	108	42	28	-	-	-
0.65	1083	258	108	57	33	21	-	-	-
	1375	328	138	72	43	27	-	-	-
	1840	439	184	96	56	35	-	-	-
0.70	984	231	95	48	27	-	-	-	-
	1249	293	120	62	35	-	-	-	-
	1672	392	161	82	46	-	-	-	-
0.80	712	156	59	-	-	-	-	-	-
	904	199	75	-	-	-	-	-	-
	1210	266	100	-	-	-	-	-	-
0.85	539	110	-	-	-	-	-	-	-
	685	140	-	-	-	-	-	-	-
	916	187	-	-	-	-	-	-	-
0.90	342	-	-	-	-	-	-	-	-
	434	-	-	-	-	-	-	-	-
	581	-	-	-	-	-	-	-	-

Tomado de Ramón Torrel y modificado por Larry Rosado Linares.

ANEXO 08: CONSENTIMIENTO INFORMADO



ANEXO Nº 08

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

“INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DEL TAI CHI EN EL MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL HOMBRO EN PERSONAS CON SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL III YANAHUARA – ESSALUD. AREQUIPA 2012- 2013”

Lugar y Fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

Influencia de la práctica del Tai Chien el movimiento funcional del hombro en personas con Síndrome de Hombro Doloroso en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Yanahuara – EsSalud. Arequipa.2012– 2013.

Los objetivos del estudio son:

- Determinar cómo es el movimiento funcional del hombro antes de la práctica de Tai Chi en personas con síndrome de hombro doloroso.
- Determinar la influencia del Tai Chi en el movimiento funcional del hombro en personas con síndrome de hombro doloroso.
- Determinar las características clínicas o físicas de las personas con Síndrome de hombro doloroso se influyen más con la práctica del Tai Chi.
- Determinar cómo es el movimiento funcional del hombro después de la práctica de Tai Chi en personas con síndrome de hombro doloroso

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

- Participación de evaluaciones en relación a la calidad del movimiento del hombro.
- Participación activa en el aprendizaje del Tai Chi.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

- Si no hay un seguimiento ordenado y continuo durante el periodo de entrenamiento del Tai Chi, se pueden presentar dificultades en el acondicionamiento para el ejercicio.
- Se busca obtener un beneficio en relación a mejorar el movimiento del hombro y por ende una mejor calidad de vida.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi proceso de entrenamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención terapéutica que recibo en la Institución.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

PARTICIPANTE

Nombres y Apellidos:

Fecha de Nacimiento y Edad

Domicilio

DNI

FIRMA

INVESTIGADOR


Nombres y Apellidos:

Número de Colegio Profesional

FIRMA

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio. _____

Testigos.



ANEXO 09:
IMÁGENES DEL PROCESO DE
ESTUDIO

1. ORIENTACIÓN Y EVALUACIONES



Explicación del Estudio



Evaluación



Toma de datos

➤ **Evaluación de la Actitud Postural Dinámica**



Cambios en
supino



Cambios hacia la
postura prona



Cambios hacia la
bipedestación

➤ **Secuencia de Pasos de Tai Chi**



El mecer



*Pájaro
abriendo las
alas*



*Mover las
manos como
un plato de
luz*



*Tírar y
recibir el
globo de
luz*



*Ducha de
luz*



*Persona
rezando*



*La
Ofrenda*



*Transportar el
globo de Luz*



*Transformar
la energía de
la naturaleza*



*Recibir la
energía de la
naturaleza*



*Pájaro
con cola
de oro*



*Bendición
de Vida*



*Luz a
la
mente*



*Nubes
pasando*



*Abrir
el arco*



*Meditación
antes de
regresar*



*Reverencia al
grupo*

➤ **Práctica de Tai Chi Grupal**





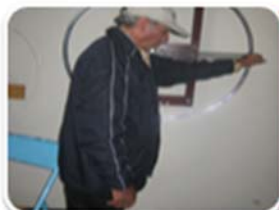




➤ **Tratamiento fisioterapéutico del Grupo Control**



Manejo de rueda anterior -
bilateral



Manejo de rueda lateral



Manejo de rueda anterior-
unilateral



Manejo de polea –máxima
flexión hombro



Control de abducción
de hombro



Abducción y flexión de
hombro