



DIRECCION GENERAL
DELEGACION REGIONAL VERACRUZ NORTE
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.61
UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA
"LIC. MIGUEL ALEMAN VALDEZ"



**COSTO EFECTIVIDAD DEL USO DE ESTEROIDES LOCALES
COMBINADOS CON EJERCICIO TERAPÉUTICO EN CASA EN EL
SÍNDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD:

MEDICINA DEL TRABAJO

PRESENTA:

DR. JOSÉ DOLORES MENDOZA EUFRACIO

ASESORES

DRA. MARÍA RICARDA GARCÍA VIVEROS

DR. JULIO RAMÍREZ ORTIZ

DR. JAVIER TORRES SALAZAR

BOCA DEL RIO VERACRUZ A ENERO DEL 2014

TITULO

**COSTO EFECTIVIDAD DEL USO DE ESTEROIDES LOCALES
COMBINADOS CON EJERCICIO TERAPÉUTICO EN CASA EN EL
SÍNDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL**

Número de registro del comité local de investigación en salud:

R-2013-3003-7

Autor:

Dr. José Dolores Mendoza Eufrazio

Coautores

Dra. María Ricarda García viveros

Dr. Julio Ramírez Ortiz

Dr. Javier torres Salazar

Autorización

Dra. Edith Guillen Salomón

Coordinador clínico de educación e investigación en salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3003
U MED FAMILIAR NUM 61, VERACRUZ NORTE

FECHA 20/06/2013

DR. JULIO RAMÍREZ ORTIZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Costo efectividad del uso de esteroides locales combinados con ejercicio terapéutico en casa en el Síndrome de pinzamiento subacromial

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

| |
|-------------------------|
| Núm. de Registro |
| R-2013-3003-7 |

ATENTAMENTE

DR.(A). MARGARITO LEÓN CABAL

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3003

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

COSTO EFECTIVIDAD DEL USO DE ESTEROIDES LOCALES COMBINADOS CON EJERCICIO TERAPÉUTICO EN CASA EN EL SÍNDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL

AUTORES: MENDOZA-EUFRACIO JOSÉ DOLORES*. GARCÍA-VIVEROS
MARÍA RICARDA**. RAMÍREZ-ORTIZ JULIO***. TORRES-SALAZAR JAVIER****

* Médico Residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo adscrito a la UMF No. 61 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Veracruz, Ver.

** Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación adscrito a la UMAE No. 189, Profesor Ayudante de la residencia de Medicina del Trabajo en Veracruz, Ver

*** Especialista en Medicina del trabajo. Profesor titular de la Residencia de Medicina del Trabajo sede Veracruz Norte

**** Maestro en Ciencias Médicas e Investigación, Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia adscrito a la UMAE No. 189, Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia I.

Enviar correspondencia a:

Dr. José Dolores Mendoza Eufrazio

Rio naranjo No. 97

Colonia Las Palmas

Tecomàn Colima

Cp. 21800

Email. jodomeeu@hotmail.com

m_eufrazio8@hotmail.com

ÍNDICE

| | |
|-------------------------|----|
| RESUMEN..... | 7 |
| ABSTRACT..... | 8 |
| INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| ANTECEDENTES..... | 10 |
| MATERIAL Y MÉTODOS..... | 16 |
| RESULTADOS..... | 18 |
| DISCUSIÓN..... | 21 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 21 |
| ANEXOS..... | 28 |
| AGRADECIMIENTOS..... | 32 |

RESUMEN

Introducción: Los problemas del hombro pueden llevar a una incapacidad para trabajar, así como llevar a dificultades económicas para las personas afectadas. La causa más frecuente de dolor de hombro es el síndrome de pinzamiento subacromial. El manejo del hombro doloroso en la mayoría de los casos incluye una combinación de fisioterapia, medicamentos, inyecciones de esteroides y cirugía

Material y métodos: Ensayo clínico aleatorizado en trabajadores derechohabientes del IMSS con síndrome de pinzamiento subacromial sometidos a dos tratamientos: cortico esteroides y folleto de rehabilitación en casa vs terapia de rehabilitación convencional, evaluados al inicio y 4 semanas después mediante la escala de medición del hombro de la UCLA.

Resultados: Se incluyeron 30 pacientes, 15 por grupo, 17 hombres (56.7%) y 13 mujeres (43.3%), la edad media fue de 42.87 (9.133 DE). Al total de participantes se les aplicó la escala de medición del hombro de la UCLA al inicio y al final de la intervención. Obteniendo mayor mejoría en el grupo 2. 18.87 (5.890 DE) al inicio y 27.60 (7.705 DE) al final. Con 30.27 (20.786) días acumulados de incapacidad para el grupo 1 y 14.80 (20.786) para el grupo 2.

Palabras clave: síndrome de pinzamiento subacromial, esteroides

ABSTRACT

Introduction: Shoulder problems can lead to an inability to work and lead to financial difficulties for those affected. The most common cause of shoulder pain is the shoulder impingement syndrome. The management of shoulder pain in most cases includes a combination of physical therapy, medications, steroid injections and surgery

Material and methods: randomized entitled IMSS workers with shoulder impingement syndrome underwent two treatments Clinical trial: corticosteroids and rehabilitation brochure at home vs. conventional rehabilitation therapy, assessed at baseline and 4 weeks after using the scale measuring shoulder UCLA.

Results: 30 patients were included, 15 per group, 17 men (56.7%) and 13 women (43.3%), the mean age was 42.87 (9.133 SD). When all participants were applied measurement scale UCLA shoulder at the beginning and end of the intervention. Getting greater improvement in group 2. 18.87 (5.890 SD) at baseline and 27.60 (7.705 SD) at the end. With 30.27 (20,786) accumulated sick days for group 1 and 14.80 (20,786) for group 2.

Keywords: shoulder impingement syndrome, steroid

Introducción

Los problemas del hombro pueden llevar a una incapacidad para trabajar y realizar actividades domésticas y sociales, así como llevar a graves dificultades económicas para las personas afectadas y sus familias.

La causa más frecuente de dolor de hombro es el síndrome de pinzamiento subacromial asociado con el uso excesivo y repetitivo del hombro.

El manejo del hombro doloroso en la mayoría de los casos incluye una combinación de fisioterapia, medicamentos, inyecciones de esteroides y cirugía. La inyección subacromial de corticosteroides y la anestesia local es una terapia eficaz para el tratamiento sintomático de la patología subacromial, puede reducir sustancialmente el dolor y aumentar el rango de movimiento del hombro.

Con la realización del presente estudio se pretende determinar costo efectividad del uso de esteroides combinado con ejercicio terapéutico en casa comparada con la terapia física de rehabilitación convencional en el síndrome de pinzamiento subacromial, ya que hasta el día de hoy los esteroides han demostrado mayor beneficio que las terapias de rehabilitación que son utilizadas en la actualidad.

Antecedentes

Los problemas de hombro son una importante causa de morbilidad y discapacidad en la población general, cerca de la mitad de los pacientes con una queja nueva del hombro consulta a su médico de cabecera al menos una vez, la atención médica es más elevada entre los pacientes masculinos entre 45 y 64 años de edad . (1)

La prevalencia global de dolor de hombro en la población del Reino Unido se estima en alrededor de 7%. Problemas del hombro puede llevar a una incapacidad para trabajar y realizar actividades domésticas y sociales, así como llevar a graves dificultades económicas para las personas afectadas y sus familias (2). El dolor de hombro es una fuente común de dolor, es la tercera causa de atención primaria más común de alteraciones musculo esqueléticas y la tercera causa más frecuente de consulta con un fisioterapeuta (3). Las cifras de incidencia se encuentran entre 0.9-2.5% en los diferentes grupos de edad. Las cifras de prevalencia son 18.6-31% durante 1 mes, 4.7-46.7% para la prevalencia de 1 año y 6.7-66.7% para prevalencia de vida (4).

La causa más frecuente de dolor de hombro es el síndrome de pinzamiento subacromial (SIS) (5) se asocia con el uso excesivo y repetitivo causado por la compresión del tendón del supra espinoso entre el húmero y el arco coraco-acromial durante la elevación del brazo o actividades generales, esta condición dolorosa conduce a disminución de la fuerza muscular y la amplitud de movimiento (ROM) del hombro que afectan negativamente la calidad de vida de

los pacientes. (6) Durante 1995, los trastornos osteomusculares representaron el 9,9 millones de días de baja por enfermedad en el Reino Unido, de los cuales 4,2 millones (42%) estaban relacionados con la extremidad superior y el cuello (7) El impacto económico del dolor es más grande que la mayoría de otras condiciones de salud, debido a sus efectos sobre las tasas de ausentismo, baja productividad y el riesgo de dejar el mercado laboral. (8).

El coste medio de las bajas por enfermedad a la industria se estima en £ 666 por empleado por año en 2008, de esta cantidad, el dolor musculoesquelético puede representar hasta el 49% del coste total de las bajas por enfermedad que dura más de 3 días (9). Se ha estimado que hasta un 77% de la pérdida de productividad asociada con el dolor se relaciona con un menor rendimiento en lugar de ausencia de trabajo (10). Los datos en Suecia demuestran que el 18% de los pagos de incapacidad hecho para los problemas musculoesqueléticos se gastó en problemas del cuello y hombro (11)

El síndrome de pinzamiento subacromial (SIS) de sus siglas en inglés shoulder impingement syndrome se define como el atrapamiento del manguito de los rotadores y la bolsa subacromial entre el húmero y el arco coracoacromial (12). El SIS produce edema, inflamación y puede volverse crónico si el tratamiento adecuado no se aplica. Métodos de tratamiento conservador y quirúrgico puede ser usado para reducir el dolor, mejorar la rigidez articular, la fuerza muscular y baja calidad de vida en pacientes con SIS. Los métodos de tratamiento conservador incluyen drogas antiinflamatorias no esteroides, analgésicos, reposo, modificación de las actividades diarias, inyecciones con cortico

esteroides y anestésicos locales. La terapia física se enfoca en aumentar el rango de movimiento y la realización de ejercicios de fortalecimiento (13). Ensayos que evalúan los tratamientos para los problemas del hombro han sido concluyentes acerca de su clínica y coste- efectividad en general, la mejor evidencia se refiere al uso de las inyecciones locales de esteroides los cuales muestran una pequeña ventaja contra la inyección de placebo, fármacos anti-inflamatorios no esteroideos (aine) o fisioterapia para la reducción del dolor a corto plazo cuando se utilizan en participantes con problemas del manguito. El manejo del hombro doloroso en la mayoría de los casos incluye una combinación de fisioterapia, medicamentos, inyecciones de esteroides y cirugía. En general, se sugiere un beneficio equivalente a corto plazo de la fisioterapia y las inyecciones de esteroides en el manejo del hombro doloroso sin diferenciar el trastorno específico del hombro (14)

Los pacientes con SIS son comúnmente tratados por un terapeuta físico, varias opciones terapéuticas han sido descritas, sin embargo, la mayoría carece de una base científica rigurosa y hay incertidumbre sobre los costos asociados. (15). Una modalidad prometedora en la terapia física es la aplicación de grabación. La función esencial de la cinta consiste en proporcionar apoyo durante el movimiento (16) La fisioterapia es a menudo la primera opción de tratamiento para el SIS, entre el 10 y el 30% de todos los pacientes de hombro vistos en atención primaria son referidos al fisioterapeuta después de la presentación inicial, sin embargo, la eficacia de la fisioterapia en pacientes con SIS sigue siendo objeto de debate. (17)

Las conclusiones de las revisiones sugieren que la intervención dirigida por la fisioterapia, la combinación de diferentes métodos o técnicas, no son más efectivos que los ejercicios solo. La mayoría de los tratamientos técnicos tales como la ecografía o la terapia láser no puede ser recomendada, sin embargo la evidencia es limitada por la mala calidad metodológica, seguimientos cortos y tamaños de muestra pequeños (18). Existen modalidades terapéuticas diseñadas para aliviar el dolor directamente: frío y calor, ultrasonido, iontoforesis, así como ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, que tienen como objetivo mejorar la función global del hombro. (19). En EE.UU la adición de ultrasonido no fue superior al placebo cuando se utiliza como parte de un paquete de la fisioterapia en el tratamiento a corto plazo del dolor de hombro (20). El láser es un procedimiento no invasivo, la terapia láser de baja intensidad se utiliza ampliamente en diversos trastornos reumatológicos y musculo esquelético que tienen efectos analgésicos, anti-inflamatorios y bio estimulante. Este tipo de terapia induce la proliferación celular, la síntesis de colágeno, la síntesis de proteínas, la reparación de tejidos, la curación de heridas y el alivio del dolor a través de la irradiación directa (21). Los resultados son contradictorios, algunos han informado sobre la eficacia en algunos trastornos musculo esqueléticos mientras otros estudios no han podido demostrar superioridad al placebo (22). La terapia láser de bajo nivel no parece ser superior sobre el tratamiento láser placebo en la reducción de la intensidad del dolor, rango de movimiento y la discapacidad funcional. (23). Los sujetos que reciben masaje específico para el hombro demostraron una mejoría significativamente mayor en la amplitud de movimiento, disminución del dolor informado y mejora en la auto calificación de la funcionalidad (24). Los

antiinflamatorios no esteroideos (aine) pueden ser efectivos en un 50-67% de los pacientes, pero solamente han sido evaluados en periodos cortos de tiempo, no existen estudios aleatorizados que comparen la efectividad de los aines. Entre las técnicas invasivas, la infiltración intraauricular es una técnica relativamente sencilla que puede llegar a proporcionar un adecuado control del dolor, la inyección intraauricular de cortico esteroides proporciona mejor alivio del dolor que los aine por vía oral a corto plazo (25)

La inyección subacromial de corticosteroides y anestesia local es una terapia eficaz para el tratamiento sintomático de la patología subacromial, la inyección puede reducir sustancialmente el dolor y aumentar el rango de movimiento del hombro (26). La inyección de corticosteroide es eficaz hasta un plazo de 9 meses (27). La inyección de corticosteroides es la opción coste-efectiva para pacientes que presentan nuevos episodios de dolor de hombro unilateral (28)

Una revisión reciente de la Cochrane en la que se compara la inyección intraauricular con otras intervenciones de tratamiento no fisioterapéuticas y que incluye un estudio con resultados múltiples evaluados en muchos puntos temporales demuestra que la inyección intraauricular de cortico esteroides es significativamente más beneficiosa que un enfoque fisioterapéutico combinado (movilización, ejercicio y electroterapia) en la mejoría de la queja principal a las 3 semanas, 7 semanas y 13 semanas, este beneficio se mantuvo cuando se combinó con un segundo estudio que evaluó el dolor a corto plazo y no demostró diferencias significativas entre los grupos (29) El tratamiento con ejercicios dirigidos a restablecer el control neuromuscular, la inyección de

corticosteroides y las múltiples modalidades físicas y ejercicios de rango de movimiento son igualmente eficaces en el tratamiento a corto plazo del dolor de hombro, sin embargo, la inyección de corticosteroides es menos costoso de administrar (30). En el tratamiento de pacientes con SIS, la inyección de cortico esteroides más ejercicio y ejercicio sólo tienen una eficacia similar a las 12 semanas (31), los resultados sugieren que un programa de ejercicios en casa puede ser eficaz para reducir los síntomas y mejorar la función en trabajadores de la construcción con dolor de hombro (32)

La guía de práctica clínica del IMSS (GPC) en el síndrome de pinzamiento y pequeñas rupturas del manguo recomienda la filtración intraauricular (subacromial) con anestésico local y cortisona en dos o tres ocasiones, la infiltración la realizara el médico especialista en traumatología y ortopedia, para lo cual se enviara al paciente al segundo nivel de atención, posteriormente se deberán integrar a un programa de rehabilitación. (33)

La GPC también refiere que es imprescindible para lograr la remisión del dolor y mejoría de la función, evitar la(s) actividad(es), que lo producen, por lo que el médico requiere hacer énfasis al respecto con el paciente y si el motivo del dolor es la actividad laboral, se recomienda envío inmediato a medicina del trabajo. (33).

Material y métodos

Previa aceptación del comité de investigación de la UMF 61 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Veracruz, Ver, se realizó un ensayo clínico aleatorizado en 30 pacientes, que acudieron a los servicios de Medicina física y rehabilitación y a consulta externa del módulo torácico de traumatología y Ortopedia de la UMAE 189 en el periodo de julio a noviembre del 2013 con el diagnóstico de síndrome de pinzamiento subacromial

Se incluyeron, trabajadores de ambos sexos de empresas afiliados al IMSS de 18 a 59 años de edad, que aceptaron participar en el estudio bajo consentimiento informado por escrito. Se excluyeron pacientes con antecedentes de enfermedades autoinmunes, enfermedad músculo-esquelética, historia previa de operación de la articulación del hombro, traumatismo de hombro. Se eliminaron pacientes que siendo incluidos en el estudio no acudieron a recibir las revaloraciones correspondientes para verificar efectividad del tratamiento

Se formaron dos grupos de estudio, G 1 : Pacientes tratados con terapia física de rehabilitación convencional y el G 2, Pacientes tratados con cortico esteroides y un folleto de ejercicio terapéutico en casa, 15 participantes por grupo, los cuales fueron asignados de forma aleatorizada. A todos los pacientes se les realizó un interrogatorio dirigido al padecimiento, así como exploración física, utilizando la escala de medición del hombro de la UCLA para

valorar, evolución física al momento de ingresar al estudio así como en las consultas de control subsecuentes.

Los integrantes del Grupo 1 fueron valorados y se aplicó el cortico esteroide más lidocaína al 2% previa asepsia y antisepsia de la región dolorosa. Posterior a esto se les otorgo una sesión de enseñanza haciendo una descripción de los ejercicios que deberían realizar por 4 semanas, indicando el número de repeticiones y la frecuencia de los mismos, se proporciona un folleto con la descripción de los ejercicios. A el grupo 2 fue canalizado al servicio de medicina física y rehabilitación, en donde se asigna terapia física convencional la cual consistió en: la aplicación de las diferentes terapias como son electroterapia, hidroterapia, terapia ocupacional, terapia física /calor y frio) y mecanoterapia así como ultrasonido en la zona lesionada x 10 sesiones, cada sesión se llevó a cabo una vez al día x 10 días consecutivos, siendo revalorado por el rehabilitador quien si consideraba que el paciente ya se recuperó o ya no se obtendrá una mejoría mayor.

A todos los participantes se les realizaron dos evaluaciones, la primera instancia el primer día que recibía atención médica por el servicio de Traumatología y ortopedia y a las 4 semanas de iniciado el estudio

Por medio del Sistema de Subsidios y Ayudas, se obtuvieron los datos acerca del número de días de incapacidad otorgados por el padecimiento así como el salario diario integrado percibido por el trabajador.

Resultados

En nuestro estudio obtuvimos una n: 30 trabajadores que se dividieron en 2 grupos, G1: 15, G2:15, por genero 17 hombres (56.7%), con una media de edad de 42.87 años (± 9.133 DE), el estado civil 13 participantes (43.3 %) eran casados y el grado de escolaridad 27 (90%) solo tenían secundaria terminada, al dividirlos por ocupación 13 (43.3%) eran trabajadores de cuello blanco y 17(56.7%) de cuello azul, y su dominancia fue 24 (80%) derechos. cuadro I y cuadro II

| Cuadro 1: Características sociodemograficas de los participantes (Edad, Genero, Ocupacion, Escolaridad, Estado civil) y Dominancia en general | |
|---|------------------------|
| | n:30 |
| | M(DE) |
| Edad | 42.37 (± 9.844) |
| | M(%) |
| Genero | |
| Femenino | 13 (43.33) |
| Masculino | 17(56.66) |
| Estado Civil | |
| Soltero | 8(26.66) |
| Casado | 13(43.3) |
| Viudo | 3(10) |
| Divorciado | 4(13.3) |
| Union libre | 3(10) |
| Escolaridad | |
| Primaria | 5(16.66) |
| Secundaria | 17(56.66) |
| Bachillerato | 7 (23.33) |
| Licenciatura | 1 (3.33) |
| Ocupacion | |
| Cuello blanco | 13(43.33) |
| Cuello azul | 17(56.66) |
| Dominancia | |
| Derecho | 24(80) |
| Izquierdo | 6(20) |

| Cuadro 2: Características sociodemográficas de los participantes (Edad, Genero, Ocupación, Escolaridad, Estado civil) y Dominancia por grupos | | |
|---|------------------------|------------------------|
| | G1 (n:15) | G2 (n:15) |
| | M(DE) | M(DE) |
| Edad | 42.87 (± 9.133) | 41.7 (± 10.555) |
| | M (%) | M (%) |
| Genero | | |
| Femenino | 6 (40) | 7 (46.7) |
| Masculino | 9 (60) | 8 (53.3) |
| Estado Civil | | |
| Soltero | 3(20) | 5(33.3) |
| Casado | 9(60) | 4 (26.7) |
| Viudo | 1(6.7) | 2(6.7) |
| Divorciado | 2(13.3) | 2(13.3) |
| Unión libre | 0 (0) | 3 (20) |
| Escolaridad | | |
| Primaria | 1(6.7) | 4(26.7) |
| Secundaria | 10(66.7) | 7(46.7) |
| Bachillerato | 4 (26) | 3 (20) |
| Licenciatura | 0 (0) | 1(3.3) |
| Ocupación | | |
| Cuello blanco | 7(46.7) | 6(40) |
| Cuello azul | 8(53.3) | 9(60) |
| Dominancia | | |
| Derecho | 12(80) | 12(80) |
| Izquierdo | 3(20) | 3(20) |

Los días de incapacidad acumulados por trabajadores G1 fue un promedio 30.27 (± 20.786 DE), mientras que el G2, 14.80 (± 20.786 DE). Estadísticamente observamos para el G1 con un IC al 95% (18.76 - 41.78), que estos pacientes presentan más días de incapacidad que el G2 los cuales con un IC de 95% (10.85-18.75) cursan su evolución clínica con periodos de incapacidad más cortos. En la escala de evaluación de hombro de la UCLA, el G1 obtuvo un puntaje al inicio de 16.33 (± 4.419 DE) y al final de 18.87 (± 5.890 DE) el G2, 18.87 (± 5.890 DE) al inicio y 27.60 (± 5.705 DE) al

final de la intervención con una $p=0.0001$ Al desglosar la escala de acuerdo a las variables que analiza, se observó en el G2 una mejoría en la variable dolor, 4.53 (± 2.066 DE) al inicio y 8.00 (± 5.705 DE) al final de la intervención con una $P=0.0001$, y función 2.87 (± 1.356 DE) al inicio y 3.73 (± 1.486 DE) al final con una $P=0.0001$ (Cuadro III)

| Cuadro III. Variables Escala de la UCLA y Dias acumulados de incapacidad | | | | |
|---|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | Grupo 1 | | Grupo 2 | |
| | Inicial | Final | inicial | Final |
| | M (DE) | M (DE) | M (DE) | M (DE) |
| Dolor | 3.20(± 2.455) | 4.0(± 2.138) | 4.53(± 2.066) | 8.00(± 1.852) ^{a b} |
| Funcion | 2.87 (± 1.356) | 4.40(± 1.882) | 3.73(± 1.486) | 8.27(± 1.280) ^{a b} |
| Flexion | 4.20(± 0.561) | 4.07(± 0.799) | 3.27(± 0.884) | 3.993(± 0.594) |
| Fuerza | 3.13(± 0.352) | 3.40(± 0.507) | 3.07(± 0.799) | 4.07(± 0.799) ^{a b} |
| Satisfaccion | 2.93(± 2.492) | 3.00(± 2.535) | 2.33(± 2.582) | 3.33(± 2.440) |
| UCLA Total | 16.33 (± 4.419) | 18.87(± 5.890) | 18.87(± 5.890) | 27.60(± 5.705) ^{a b} |
| | M (DE) | | M (DE) | |
| Dias acumulados de Incapacidad | 30.27(± 20.786) ^b | | 14.80(± 20.786) ^b | |

^a $P \leq 0.05$ ^b $IC \geq 95\%$

Discusión

En nuestro estudio el síndrome de pinzamiento subacromial se presentó con mayor frecuencia en hombres con un 60%, con una edad media de 42.87 (\pm 9.133 DE) años de edad para el grupo 1 y 41.7 (\pm 10.555 DE) para el grupo 2. La edad promedio reportada en la literatura en la cual acuden a recibir atención médica por problemas de hombro es entre 45 y 64 años, siendo más prevalente en hombres. (1)

El impacto económico del dolor es más grande que la mayoría de otras condiciones de salud, debido a sus efectos sobre las tasas de ausentismo, baja productividad y el riesgo de dejar el mercado laboral (8), en nuestro caso encontramos que los participantes del grupo 1 presentaron un mayor número de días acumulados por incapacidad con una media de 30.27 (\pm 20.786 DE) en comparación con los integrantes del grupo 2 14.80 (\pm 20.786 DE)

Ensayos que evalúan los tratamientos para los problemas del hombro han sido concluyentes acerca de su clínica y coste- efectividad en general, la mejor evidencia se refiere al uso de las inyecciones locales de esteroides, los cuales muestran una pequeña ventaja contra la inyección de placebo, fármacos anti-inflamatorios no esteroideos (aíne) o fisioterapia para la reducción del dolor a corto plazo (14). En nuestro estudio se observó una reducción del dolor en el grupo 2, los cuales presentaron al inicio de la intervención un puntaje en la escala de la UCLA 4.53 (\pm 2.066 DE) al inicio de la intervención comparado con 8.00 (\pm 1.852 DE) al final de la misma en la variable del dolor con una P de 0.000

La inyección subacromial de corticosteroides y anestesia local es una terapia eficaz para el tratamiento sintomático de la patología subacromial, la inyección puede reducir sustancialmente el dolor y aumentar el rango de movimiento del hombro (26). Nosotros encontramos junto con los cambios en el dolor, la presencia de mejoría en cuanto a la flexión activa en los pacientes del grupo 2, 3.27 (\pm 0.884 DE) al inicio de la intervención y 3.993(\pm 0.594 DE) al final con una P 0.000, de igual manera en la función del hombro presentando 3.73 (\pm 1.486 DE) al empezar la intervención contra 8.27 (\pm 1.280 De) al finalizar la misma con una P 0.000.

La combinación de esteroide con ejercicio ha mostrado buenos resultados, los cuales sugieren que un programa de ejercicios en casa puede ser eficaz para reducir los síntomas y mejorar la función en trabajadores de la construcción con dolor de hombro. (32). En nuestro caso al añadir el folleto de ejercicio terapéutico en casa que utiliza el Instituto Mexicano del Seguro Social encontramos resultados alentadores, en el grupo 2 encontramos mejoría en la disminución del dolor, la función, y la flexión activa en comparación con el grupo 1. Al igual que otros estudios que sugieren que la administración de esteroides con anestésico local en problemas de hombro doloroso, nosotros encontramos que la opción costo-efectiva más eficaz para tratar al síndrome de pinzamiento subacromial es la aplicación de esteroide más ejercicios terapéuticos en casa. La Escala de valoración del hombro de la Universidad de California de los Ángeles fue utilizada por primera vez por HC Amstutz et al en pacientes sometidos a artroplastia de hombro para la artritis de hombro. En la actualidad ha sido utilizada en pacientes con otras condiciones de hombro que incluyen lesión del manguito rotador e inestabilidad del hombro. (34)

Bibliografía

1. Oscar Dorrestijn, Kim Greving, Willem Jan van der Veen, Klaas van der Meer, Ron L. Diercks, Jan C. Winters, and Martin Stevens.(2011). Patients with shoulder complaints in general practice: consumption of medical care. *Rheumatology*, 50:389–395
2. Urwin M, Symmons D, Allison T et al. (1998). Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis*, 57:649–55.
3. Mitchell C. (2011). Management of shoulder disorders in primary care. *Hands On*, 14:1–8
4. JJ Luime, BW Koes, IJM Hendriksen, A Burdorf, AP Verhagen, HS Miedema and JAN Verhaar. (2004). Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 33(2), 73-81
5. Mohtadi NG, Vellet AD, Clark ML, Hollinshead RM, Sasyniuk TM, Fick GH, et al. (2004). A prospective, double-blind comparison of magnetic resonance imaging and arthroscopy in the evaluation of patients presenting with shoulder pain. *J Shoulder Elbow Surg*, 13, 258-65,
6. MacDermid JC, Ramos J, Drosdowech D, Faber K, Patterson S. (2004).The impact of rotator cuff pathology on isometric and isokinetic strength, function, and quality of life. *J Shoulder Elbow Surg*,13, 593-8
7. Jones JR, Hodgson JT, Clegg TA, Elliott RC. Self-reported workrelated illness in 1995. Norwich: HMSO, 1998

8. Maniadakis N, Gray A: (2000) the economic burden of back pain in the UK. *Pain*, 84, 95-103.
9. Chartered Institute for of Personnel and Development: Absence management: annual survey 2009. London; 2009, <http://www.cipd.co.uk/binaries/4926%20Absence%20SR%20%28WEB%29.pdf> (Accessed February 15, 2012).
10. In EQ-5D Value Sets: Inventory, Comparative Review and User Guide. Edited by: Szende A, Oppe M, Devlin N. London; 2007:[<http://www.euroqol.org/eq-5d/eq-5d-publications.html>].
11. Nygren A, Berglund A, Von Koch M. (1995). Neck and shoulder pain: an increasing problem. Strategies for using insurance material to follow trends. *Scand J Rehabil Med Suppl*, 32, 107-12.
12. Flatow EL, Soslowsky LJ, Ticker JB, Pawluk RJ, Hepler M, Ark J, Mow VC, Bigliani LU (1994). Excursion of the rotator cuff under the acromion. Patterns of subacromial contact. *Am J Sports Med*, 22(6), 779-788
13. Kromer TO, Tautenhahn UG, de Bie RA, Staal JB, Bastiaenen CH. (2009). Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. *J Rehabil Med*, 41, 870-80.
14. American academy of orthopaedic surgeons (AAOS). Clinical guideline on shoulder pain. Available from: http://www.aaos.org/research/guidelines/suprt_08.pdf (accessed on 28 October 2007).
15. Smith M, Sparkes V, Busse M, Enright S: (2009). Upper and lower trapezius muscle activity in subjects with subacromial impingement

- symptoms: is there imbalance and can taping change it? *Phys Ther Sport*, 9(10), 45-50.
16. Dzedzic K, Sim J, Hiller L, Ainsworth RL, Stevenson K, Hay EM.(1999). A survey to determine standard physiotherapy treatment for a pragmatic randomised trial of the long-term effectiveness of local steroid injection versus physiotherapy for shoulder pain. *Ann Rheum Dis*, S227
 17. Linsell L, Dawson J, Zondervan K, Rose P, Randall T, Fitzpatrick R, Carr A: (2006). Prevalence and incidence of adults consulting for shoulder conditions in UK primary care; patterns of diagnosis and referral. *Rheumatology*, 45, 215-221
 18. Faber E, Kuiper JI, Burdorf A, Miedema HS, Verhaar JAN©2006). Treatment of impingement syndrome: a systematic review of the effects on functional limitations and return to work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 16, 7-25.
 19. Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, Forfman J. (2008). Chronic Shoulder pain: part II. Treatment. *American Family Physician*, 77, 493-7.
 20. Chartered Institute for of Personnel and Development: Absence management: annual survey 2009. London; 2009, <http://www.cipd.co.uk/binaries/4926%20Absence%20SR%20%28WEB%29.pdf> (Accessed February 15, 2012).
 21. Michener LA, Walsworth MK, Burnet EN. (2004). Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Hand Ther*, 17, 152-64,
 22. Basford JR, Sheffield CG, Harmsen WS. (1999). Laser therapy: a randomized, controlled trial of the effects of low-intensity Nd: YAG laser

- irradiation on musculoskeletal back pain. *Arch Phys Med Rehabil*, 80, 647-52
23. Sebnem Koldas Dogan, Saime AY, Deniz Evcik. (2010). The effectiveness of low laser therapy in subacromial impingement syndrome: a randomized placebo controlled double-blind prospective study. *CLINICS*, 65(10), 1019-1022
24. Paul A van den Dolde, David L Roberts. (2003). A trial into the effectiveness of soft tissue massage in the treatment of shoulder pain. *Australian Journal of Physiotherapy*, Vol. 49
25. Andrews JR. (2005). Diagnosis and treatment of chronic painful shoulder: review of nonsurgical interventions. *Arthroscopy: J Arthros Relat Surg*, 21, 333-47
26. Linsell L, Dawson J, Zondervan K, Rose P, Randall T, Fitzpatrick R, Carr A: (2006). Prevalence and incidence of adults consulting for shoulder conditions in UK primary care; patterns of diagnosis and referral. *Rheumatology*, 45, 215-221
27. B Arroll, F Goodyear-Smith. (2005). Corticosteroid injections for painful shoulder: a meta-analysis. *Br J Gen Pract*, 55 (512), 224-8.
28. M James, et al (2005). A cost consequences analysis of local corticosteroid injection and physiotherapy for the treatment of new episodes of unilateral shoulder pain in primary care. *Rheumatology*;44, 1447-145
29. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. (2008). Intervenciones fisioterapéuticas para el dolor del hombro. *The Cochrane Library*, 1(2), 65-75.

30. Karen A. Ginn¹ and Milton L. Cohen. (2005). Exercise therapy for shoulder pain aimed at restoring neuromuscular control: a randomized comparative clinical trial. *J Rehabil Med*, 37, 115–122
31. Dickon P Crawshaw et al. (2010). Exercise therapy after corticosteroid injection for moderate to severe shoulder pain: large pragmatic randomised trial *BMJ*, 340, c3037
32. P M Ludewig, J D Borstad. (2003). Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occup Environ Med*, 60:841–849
33. Gobierno federal. Consejo de salubridad general (2008). Diagnóstico y tratamiento del síndrome de hombro doloroso en primer nivel de atención. Mexico. IMSS
34. Ellman H, Kay SP, Wirth M: Arthroscopic treatment of fullthickness rotator cuff tears: 2 to 7 year follow-up study. *Arthroscopy* 9:195–200, 1993.

Anexos

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
ESCALA DE EVALUACION DEL HOMBRO DE LA UCLA**

Costo efectividad del uso de esteroides locales combinados con ejercicio terapéutico en casa en el Síndrome de pinzamiento subacromial

NSS _____ GRUPO: _____

| | |
|--|----|
| DOLOR | |
| SIEMPRE PRESENTE, INTENSO, FRECUENTEMENTE UTILIZA MEDICAMENTOS FUERTES | 1 |
| SIEMPRE PRESENTE PERO TOLERABLE, OCACIONALMENTE UTILIZA MEDICAMENTOS FUERTES | 2 |
| MINIMO O NULO EN REPOSO, PRESENTE DURANTE ACTIVIDADES LIGERA UTILIZANDO SALICILATOS FRECUENTEMENTE | 4 |
| PRESENTE DURANTE ACTIVIDADES PESADAS O ESPECIFICAS, UTILIZA SALICILATOS OCACIONALMENTE | 6 |
| OCACIONAL Y LIGERO | 8 |
| NINGUNO | 10 |
| SUBTOTAL | |

| | |
|---|----|
| FUNCION | |
| INCAPAZ DE UTILIZAR LA EXTREMIDAD | 1 |
| SOLO PUEDE REALIZAR ACTIVIDADES LIGERAS | 2 |
| CAPAZ DE REALISAR TRABAJO DOMESTICO LIGERO O LA MAYORIA DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA | 4 |
| PUEDE REALIZAR LA MAYOR PARTE DEL TRABAJO DOMESTICO IR DE COMPRAS Y MANEJAR; CAPAZ DE VESTIRSE Y DESVERTIRSE INCLUYENDO ABROCHAR EL BRASSIERE | 6 |
| MINIMA RESTRICCION, CAPAZ DE TRABAJAR POR ARRIBA DE LOS HOMBROS | 8 |
| REALIZA ACTIVIDADES NORMALES | 10 |
| SUBTOTAL | |

| | |
|-----------------------|---|
| FLEXION ACTIVA | |
| 150° | 5 |
| 120°-150° | 4 |
| 90°-120° | 3 |
| 45°-90° | 2 |
| 30°-45° | 1 |
| 30° | 0 |
| SUBTOTAL | |

| | |
|---|---|
| FUERZA MUSCULAR EN LA FLEXION ACTIVA | |
| GRADO 5 (NORMAL) | 5 |
| GRADO 4 (BUENA) | 4 |
| GRADO 3 (REGULAR) | 3 |
| GRADO 2 (MALA) | 2 |
| GRADO 1 (CONTRACCION MUSCULAR) | 1 |
| GRADO 0 (NADA) | 0 |
| SUBTOTAL | |

| | |
|----------------------------------|---|
| SATISFACCION DEL PACIENTE | |
| SATISFECHO Y MEJOR | 5 |
| NO SATISFECHO | 0 |
| SUBTOTAL | |

| | |
|--------------|--|
| TOTAL | |
|--------------|--|

PUNTAJE MAXIMO: 35 PUNTOS: EXCELENTE 34-35, BUENO 28-33, REGULAR 21-27, MALO 0-20

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha: **Unidad de Medicina familiar No. 61, Veracruz; Ver. Diciembre del 2013.**

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

Costo efectividad del uso de esteroides locales combinados con ejercicio terapéutico en casa en el Síndrome de pinzamiento subacromial

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud o la Comisión Nacional de Investigación

Científica con el número: **R-2013-3003-7**

El objetivo del estudio es:

Determinar costo efectividad del uso de esteroides combinado con ejercicio terapéutico en casa comparados con la terapia física de rehabilitación convencional en el síndrome de pinzamiento subacromial

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Responder de forma verídica un cuestionario sobre datos demográficos y una escala de medición de hombro. Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: **ninguno.**

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento (en su caso), 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 o con mi tratamiento (en su caso).

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

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 tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar mi parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del sujeto

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable

Número (s) telefónico (s) a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: _____

Testigo

Testigo

Nombre y firma

Nombre y firma

Este formato constituye sólo un modelo que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

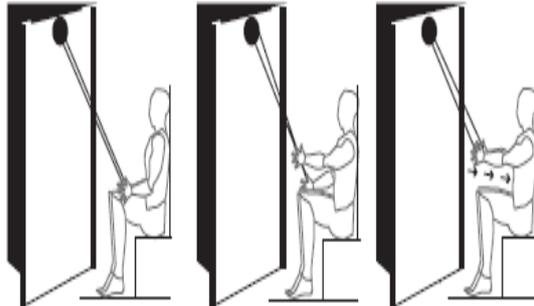


Material educativo de apoyo para la atención de rehabilitación en domicilio y mejorar:

Usando una polea, cuerda o lazo por encima de una puerta ligeramente abierta:

Sentado(a), tomar los extremos de la cuerda:

- Elevar al frente el brazo lesionado, tan alto como pueda, sin sentir dolor. Regresar a la posición inicial y hacerlo alternadamente.
- Abrir el brazo lesionado al lado, a la altura del hombro. Regresar a la posición inicial y hacerlo alternadamente.



5 LA FUNCIONALIDAD DEL HOMBRO

Esta guía tiene el propósito de reforzar y dar continuidad en su domicilio al programa de ejercicios y recomendaciones indicados para mejorar la funcionalidad de su hombro, aumentar su fuerza y disminuir el dolor.

Número de Seguridad Social

Nombre

Dx

Observaciones

Por tu salud **estamos TRABAJANDO**

Nota: Es recomendable que el contenido de este documento lo conozca el familiar para la asistencia de estos ejercicios.

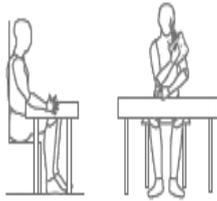


Cada ejercicio lo debe repetir 10 veces, 3 veces al día, mínimo 3 veces a la semana.

Aplicación de calor

Antes de empezar con el ejercicio debe aplicar calor durante 20 minutos. Puede utilizar una bolsa para agua caliente, compresas de gel, cojín eléctrico, etcétera, envueltos con una toalla de algodón para regular el paso de calor

La posición recomendada para su aplicación es: Sentado(a), con la espalda recta, los pies apoyados sobre el suelo y el brazo lesionado reclinado sobre una superficie.



Si durante el ejercicio se incrementa el dolor y/o la inflamación, suspender la actividad y consultar a su médico.

Rutina de Ejercicios

De pie, colocando su mano sana sobre una superficie firme, inclinar el tronco al frente y doblar ligeramente las rodillas. El brazo lesionado debe colgar libremente para hacer los siguientes movimientos:

- Adelante-atrás.
- Adentro-afuera.
- Círculos hacia adentro.
- Círculos hacia afuera.



De pie, con la espalda recta, las manos a un costado del cuerpo, de preferencia frente a un espejo:

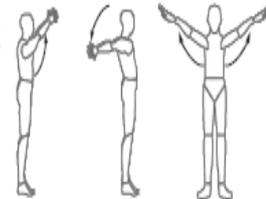
- Levantar ambos hombros.
- Dirigir los hombros hacia el frente.
- Dirigir los hombros hacia atrás.
- Dibujar círculos hacia adelante.
- Dibujar círculos hacia atrás.



- Levantar los brazos hacia el frente, por encima de la cabeza.

- Llevar los brazos hacia atrás.

- Abrir los brazos por arriba de la cabeza.

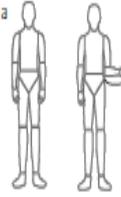


Posición de partida

- Con el codo flexionado a la altura de la cintura, a un costado del cuerpo, dirigir la palma de la mano hacia el abdomen y regresar a la posición de partida.



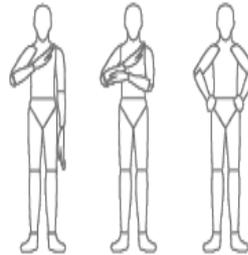
- Con el codo flexionado a la altura de la cintura, dirigir la mano hacia afuera y regresar a la posición de partida.



Posición de partida

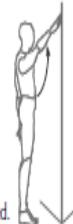
De pie:

- Colocar la mano del brazo lastimado sobre el hombro sano. Con la mano sana, tomar el codo desde abajo y empujarlo hacia arriba con suavidad, hasta donde sea posible, sin que esto produzca dolor. Mantener esta posición de 1 a 3 segundos y luego llevar el brazo con suavidad hasta la posición inicial.



- Frente a la pared, con el brazo lesionado a unos 60 ó 90 cm de la pared, colocar las yemas de los dedos sobre ésta y subirlos suavemente, hasta donde sea posible.

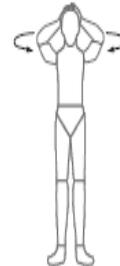
A continuación, acercarse a la pared y ver si puede subir un poco más. Cuando haya llegado lo más alto posible, sin que esto genere dolor, mantener esa posición de 1 a 3 segundos y luego bajar los dedos por la pared.



- De lado a la pared, tratar de subir el brazo lesionado como en el ejercicio anterior.

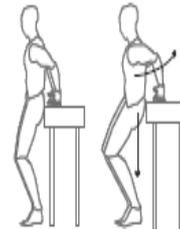


- Con la espalda apoyada en la pared, pasar las manos entrelazadas detrás de la cabeza. Tratar de mover los codos hacia atrás hasta que toquen la pared. Mantenerse así de 1 a 3 segundos y regresar despacio a la posición inicial.



De espaldas a una mesa:

Apoyar las dos manos sobre la orilla y lentamente doblar las rodillas hasta sentir un ligero estiramiento en la parte anterior del hombro. Mantener esta posición de 1 a 3 segundos e incorporarse lentamente.



Agradecimientos

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por las bendiciones que me brindaste para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. A la Universidad Veracruzana por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional. Al IMSS por abrirme las puertas durante estos dos años de la residencia.

A mi Familia el motor con el cual mi cuerpo y corazón trabajan día con día, la razón por la cual me esforzó por mejorar, y por nunca rendirme.

A mi directora de tesis, Dra. María Ricarda García Viveros por su esfuerzo, paciencia y dedicación, al Dr. Julio Anguiano quien con su experiencia, y su motivación y al Dr. Javier Torres Salazar quien con sus conocimientos ha logrado en mí que pueda cumplir con este objetivo, la tesis con la cual culmino mis estudios con éxito. Al Dr. Felipe González Vázquez por su apoyo en el análisis estadístico.

A mis maestros, compañeros de residencia, son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía.