



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**PETRÓLEOS MEXICANOS  
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

**MANEJO DE LESIONES DE MANGUITO ROTADOR CON  
TECNICA COMBINADA (ARTROSCOPIA Y ACROMIOPLASTIA CON  
ABORDAJE MINI OPEN)**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**ALUMNO  
DR. FLAVIO MARCEL MASCAREÑO TREVEDAN**

**ASESOR  
DR. OSCAR ANTONIO MARTINEZ MOLINA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A MIS 2 GRANDES AMORES SANTIAGO Y CHRISTIAN QUE SON LOS MOTORES DE MI VIDA

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DEL CURSO CON QUIENES HE COMPARTIDO TODO ESTE TIEMPO DE APRENDIZAJE.

A MIS MAESTROS POR EL TIEMPO QUE DEDICARON A MI FORMACION DENTRO Y FUERA DEL HOSPITAL Y POR SU PACIENCIA.

A MI MAESTRO EL DR .OSCAR ANTONIO MARTINEZ MOLINA QUIEN COLABORO DE PRINCIPIO AFIN EN LA REALIZACION DE ESTE TRBAJO  
A MI REVISORA DE TESIS LA DRA. ADRIANA .

A MI FAMILIA QUE AUNQUE SE ENCUENTRAN A MUCHOS KILOMETROS ESTAN AL PENDIENTE DE MIS LOGROS.

Y PRINCIPALMENTE AL CREADOR POR QUE NUNCA SE APARTA DE MI.



## **INDICE**

Portada

Firmas

Agradecimientos

Indice

Definicion del problema

Marco teorico

Escalas de valoración funcional de hombro

Descripcion de la tecnica quirurgica empleada

Justificaciones

Hipotesis

Material y metodos

Diseño de estudio

Objetivos

Resultados

Graficas de resultados

Discusion

Conclusion

Bibliografia

## **DEFINICION DEL PROBLEMA**

Englobado dentro del síndrome de hombro doloroso sin duda el diagnóstico de pinzamiento es uno de los más frecuentemente citados no solamente en la práctica clínica ortopédica sino también en otras especialidades tales como: Reumatología, Medicina del deporte, y Medicina física y de Rehabilitación.

El aumento en el conocimiento de las lesiones del manguito rotador y la experiencia con los tratamientos aplicados ha permitido un mejor entendimiento en el espectro de la patología. Estos cambios fisiopatológicos permanentes y progresivos que se inician con una distensión pueden progresar a inflamación crónica, fibrosis, y desde luego a rupturas parciales o masivas del manguito; hasta culminar en la artropatía condicionada por el manguito rotador.

En nuestro servicio, esta patología representa una de las mas frecuentemente atendidas en nuestra derechohabencia, solo después de la patología de rodilla y lumbar, con un impacto tanto en la calidad de vida de los pacientes así como en el desempeño laboral de los trabajadores.

La evolución en el entendimiento de dicha patología ha llevado a desarrollar técnicas quirúrgicas cada vez menos invasivas, y la experiencia en los resultados obtenidos a despertado la necesidad de perfeccionar la técnicas quirúrgicas aplicadas, estas técnicas basadas en el conocimiento de la anatomía y biomecánica ha permitido obtener mejores resultados el los tratamientos aplicados ala patología de hombro.

El aumento en el conocimiento de las lesiones del manguito rotador y la experiencia con los tratamientos aplicados ha permitido a un mejor entendimiento en el espectro de la patología, Estos cambios fisiopatológicos permanentes y progresivos que se inician con una distensión pueden progresar a inflamación crónica, fibrosis, y desde luego a rupturas parciales o masivas del manguito; hasta culminar en la artropatía condicionada por el manguito rotador.

## **MARCO TEORICO.**

Existe un sin número de sinónimos que a lo largo del tiempo han sido utilizados para referirse fundamentalmente al cuadro de dolor localizado en la región anterior del hombro y que está en estrecha relación a los movimientos combinados con flexión y abducción del hombro, entre otros: síndrome de hombro doloroso, síndrome de abducción dolorosa, síndrome del arco subacromial, pinzamiento del manguito rotador, bursitis subacromial, tendinosis del manguito rotador, tendinopatía del supraespinoso

Fue Neer quien propuso en el año de 1972, la clasificación de las lesiones del manguito,(Cuadro I ) que continua vigente en este tiempo el mismo reconocía el papel del acromion en la etiopatogenia, por lo que se designa el termino “Síndrome de pinzamiento” o de “Pellizcamiento” para esta condición patológica.

### *Clasificación del síndrome de pinzamiento*

#### *Estadio I. (inflamación )*

- 1.-Menores de 25 años.*
- 2.-Deportistas.*
- 3.-Buscar: Inestabilidad y Artritis A-C.*
- 4.-Reversible: Edema y hemorragia.*
- 5.-Tratamiento. : Conservador.*

#### *Estadio II. (Fibrosis)*

- 1.-Entre 25 y 40 años*

- 2.-*Activos laboralmente.*
- 3.-*Buscar: hombro congelado, tendinitis calcificada.*
- 4.-*Evolucion; dolor recurrente con la actividad.*
- 5.-*tratamiento: Conservador bursectomia y resección de LAC.*

*Estadio III ( cambios óseos y ruptura tendinosa)*

- 1.-*mayores de 40 años.*
- 2.-*Antecedentes laborales y deportivos.*
- 3.-*Dx diferencial; Radiculitis cervical, neoplasias.*
- 4.-*Evolucion; deterioró de la incapacidad.*
- 5.-*tratamiento: Acromioplastia. Mas plastia tendinosa.*

## **LESIONES DE MANGUITO ROTADOR.**

El síndrome de pinzamiento del hombro es una entidad bien definida en la que se combinan por una parte, alteraciones morfológicas del continente: una especie de túnel conformado por el arco acromial constituido por el acromion, y el ligamento coracoacromial, en la parte superior, y la cabeza humeral y las tuberosidades en la parte inferior, y el contenido, constituido por los elementos que tienen la particularidad de deslizarse dentro de este túnel morfológico, y en el que destacan particularmente, el manguito de los rotadores, y de éste sobre todo el músculo supraespinoso, y la bursa subacromial. Algunos otros elementos involucrados lo son también la articulación acromio-clavicular, sobre todo en su proyección hacia inferior, y la coracoides.

Movimientos que se realizan por encima del hombro (lanzadores, nadadores etc.), en la población madura se relaciona en el caso del sexo femenino a procesos de descalcificación que conllevan a la presencia de calcificaciones subacromiales.

Las variaciones anatómicas del acromion y la capacidad de estas variaciones de producir el choque entre los tendones y la bursa entre el acromion y la cabeza humeral se han reconocido como fuente del dolor en el hombro.



Como parte del manejo de esta patología, se han llevado a cabo procedimientos orientados a liberar el manguito rotador de la compresión que pudiera ser ocasionada por el acromion; acromionectomía lateral,(5) , acromionectomía completa (61), abordajes transacromiales, y desde luego la clásica acromioplastia anterior de Neer (7).

En 1931, Meyer (2) propuso que el desgarro del manguito rotador ocurría de forma secundaria por la fricción con la superficie inferior del acromion, e intentó correlacionar lesiones entre esta superficie inferior del acromion y la tuberosidad mayor. Codman (3), en 1934 identificó en el supraespinoso, una zona localizada a un centímetro medial a su inserción a la tuberosidad mayor, esta región, conocida como zona crítica fue en donde este autor encontró con mayor frecuencia cambios degenerativos, y zonas de desgarros. En 1949 Armstrong (4) acuñó el término de síndrome del supraespinoso, y además propuso como parte del tratamiento una acromionectomía total. En este sentido Diamond (5) también apoyó el rol del acromion en la etiología así como la acromionectomía como tratamiento (61). McLaughlin y Asherman (5) desarrollaron la acromionectomía lateral para tratar el pinzamiento del manguito rotador sin remover la zona anterior (actualmente identificada como la zona de pinzamiento), pero además con la afectación de una amplia zona de inserción del deltoides

Fueron los resultados desalentadores por persistencia de la sintomatología y las complicaciones los que llevaron a Neer a principios de 1970 al estudio de las bases anatómicas del pinzamiento crónico(7), demostrando que el tercio anterior de la superficie subacromial y su borde lateral eran además causas de lesión repetitiva por contacto y por consiguiente también responsable de generar los cambios degenerativos, es cuando desarrolla una técnica quirúrgica de acromioplastia que restituye una superficie inferior plana al acromion, aumentando así la capacidad del arco subacromial

pero respetando la longitud del mismo. Con esto se mejoran los resultados satisfactorios interpretados por la rápida recuperación del paciente y menor índice de complicaciones.

Más adelante en la búsqueda de mejores resultados, nuevos estudios de biomecánica en modelos de cadáveres y bajo visión artroscópica Zuckerman(8) demostró que el hombro presentaba movimientos combinados como flexión con abducción y aducción con flexión, debido a que el brazo se utiliza con mayor frecuencia con la mano hacia adelante y no en abducción pura además en los mecanismos de lesión por contacto repetitivo de las estructuras subacromiales, juegan un papel importante el ligamento coracoacromial y el vértice acromial.

Lo anterior fue considerado en 1993 por Charles Rookwood Jr cuando modifica la técnica quirúrgica convencional de la acromioplastia, escindiendo además el excedente anterior o vértice acromial, y el ligamento coracoacromial., lo que desarrolló la acromioplastia en 2 pasos(47). En el primer paso se reseca verticalmente el borde anterior del acromion, proyectado hacia la clavícula; en el segundo paso se lleva a cabo la acromioplastia anteroinferior.

En una revisión de 140 cadáveres, Bigliani y Morrison, describieron, tres tipos de acromion (23), de acuerdo a su morfología: tipo I, aplanado, que constituía el 17% de los casos, tipo II; curvo observado en la mayoría de los pacientes representando el 43% de los casos y tipo III; En gancho visto en un 40% de los especímenes. Del total de los cadáveres estudiados un tercio tenían desgarros de espesor total del manguito de los cuales 73%, se correlacionaron al acromion tipo III; 24% al tipo II y solo % al tipo I.

En la misma serie en estudio se realiza una revisión de 200 radiografías laterales de escapula, modificada por los autores (46) y en la que describen una correlación del 80% entre los pacientes que tenían una lesión de espesor total del manguito con un acromion tipo III; el resto con un acromion tipo II.



Fig 1: Tipos morfológicos de acromion según Bigliani

A finales del siglo pasado, en pleno auge de la cirugía artroscópica, algunos autores, como Ellman y cols.(69) Devine y cols(70) y otros llevaron a cabo el procedimiento de acromioplastia mediante métodos artroscópicos, logrando establecer una técnica en la que se logra dar una morfología aplanada ( tipo I) sobre todo al acromion tipo II.

Hoy en día con el avance tecnológico en dichas técnicas artroscópicas, Complementariamente en la zona del desgarró, se llevan a cabo procedimientos conservadores caracterizados por la desbridación artroscópica de las lesiones del manguito rotador; se han diseñado grapas, anclas, arpones con sutura o sin ella, todo esto con el fin de lograr la re inserción del manguito rotador (71).

Recientes análisis de la patología del manguito rotador, derivados del estudio de hombros con desgarró masivos, pero con apenas leve limitación funcional han dado lugar ala teoría del par de fuerzas, reorientando el manejo de este tipo de lesiones ; se aplican suturas encaminadas al cierre del defecto con el fin de crear o conservar un adecuado par de fuerzas , al reconocer la importancia de la imbricación que en la zona distal tienen e entre si los distintos tendones que conforman el manguito rotador ; redondo menor, supraespinoso, e infraespinoso así como la capsula articular. (16).

Hay una gran cantidad de artículos respecto al manejo artroscópico del pinzamiento, específicamente la descompresión subacromial, los resultados clínicos son muy similares para aquellos reportados mediante el abordaje por mínima incisión o por cirugía abierta convencional. En relación al concepto propugnado por aquellos que se dedican a la descompresión subacromial artroscópica de que con esta técnica no se agrede la inserción del deltoides, vale la pena comentar que en estudios recientes, llevados a cabo en cadáveres, se ha podido demostrar que la agresión a las fibras de inserción del deltoides esta presente ya que estas inciden y se extiende por todo el espesor del acromion, de tal manera que el efecto contra estas, se da con el hecho de rebajar el hueso, de tal manera que según estos estudios las fibras se ven afectadas con la descompresión subacromial hasta en un 60% del trayecto de sus fibras de inserción. (66, 67, 68, 69, 70, 71).

#### ESCALAS DE VALORACION FUNCIONAL DE HOMBRO.

Varios métodos han sido diseñados para valorar la función de hombro, ninguno de los cuales son completamente satisfactorios.

Los resultados en la investigación de la función del hombro incluyen estudios clínicos para evaluar los efectos del tratamiento y la rentabilidad de las intervenciones para la disfunción de hombro, pensando en las necesidades y las preocupaciones de los pacientes. La necesidad de la investigación ha sido establecida claramente por 2 revisiones sistemáticas y recientes de la literatura (77,78,) el éxito de tales estudios, sin embargo, depende de la existencia de medidas eficaces de los resultados de las evaluaciones funcionales del hombro.

Harvie en su estudio de revisión para escalas de evaluación de hombro ,Quien analiza 1116 artículos, encuentra que muchas evaluaciones fueron aplicadas de manera poco

apropiada. Y además señala que hay una tendencia hacia el empleo de escalas aplicadas por el propio paciente, pero muchas no han sido correctamente aprobadas para la validez, reproductibilidad y sensibilidad. Añade que muchas series no son válidas cuando se usan de forma modificada y que su empleo debería ser desalentado.

Los niveles de evidencia fueron generalmente bajos, con el 88.2 % de nivel 4. Concluye que la mejora del diseño de los estudios y el empleo de resultados validados de manera apropiada, aumentarían considerablemente los niveles de evidencia en los cuales basar mejor la práctica de la cirugía de hombro.

Se han desarrollado varias escalas de hombro:

Tres escalas de evaluaciones de hombro son las más comúnmente usadas que son: La de la Universidad de California en Los-Ángeles (UCLA), la Prueba de Hombro Simple (SST), y la de el Índice de Inhabilidad y Dolor de Hombro (SPADI). Hay pocas pruebas publicadas en cuanto a las propiedades psicométricas de estas medidas. La escala usada en el presente trabajo; la de la UCLA, ha sufrido el escrutinio psicométrico con más de una muestra de pacientes.

Existen estudios estadísticos encaminados a determinar si los resultados obtenidos mediante la escala de evaluación de hombro de UCLA, aplicada por el clínico, son comparables con los valores requeridos para la evaluación, como el de *Coghlan* (76): 110 pacientes que habían sufrido la descompresión subacromial miniabierta (MASD) o la reparación artroscópica del manguito rotador (ARCR) completaron el cuestionario de UCLA a los 2 meses y 4 meses del postquirúrgico. Los pacientes entonces fueron evaluados por 2 clínicos repartidos al azar. Había un nivel muy bueno de aceptación para la escala de UCLA en cuanto al cohorte total (la  $N = 100$  con datos completos), el coeficiente de correlación de intraclass [ICC], 0.910; intervalo de confianza del 95 % [CI].

El acuerdo entre el paciente y el asesor 1, el paciente y el asesor 2, y asesores 1 y 2 estaba también muy bien (con la cohorte entera de 0.875, 0.910, y 0.935, respectivamente). Los argumentos de Coghlan mostraron poco desacuerdo sistemático y la aplicación al paciente de la escala de hombro de UCLA cede resultados aceptables.

La escala de hombro de UCLA demostró una función en general aceptable del aspecto psicométrico para la evaluación de resultados en pacientes con inestabilidad de hombro, lesiones del manguito rotador, y la artritis glenohumeral.

### **Escala de Hombro de UCLA**

La plantilla de recolección de resultados de la Escala de Hombro de UCLA consiste en 2 subescalas, una para el dolor y otra para el nivel funcional. Los variables son del tipo de seleccionar la más parecida al dolor y función del paciente y son anotados en valores de 1 a 10, dando valores más altos a las variables que indican menos dolor y respecto a la función valores de 1 al 5, obteniendo 5 puntos cuando la función es mayor. Y en un tercer aspecto valora la satisfacción del paciente posterior al manejo específico, asignando 5 puntos adicionales al resultado global cuando esta última es referida por el paciente. Esta última variable en la evaluación representa uno de los motivos por el cual decidimos aplicar en nuestra serie de pacientes tratados por hombro doloroso, la escala antes descrita, debido a que además de la función y el dolor, consigna si el paciente resulta agraciado con el tratamiento quirúrgico.

Tomando en consideración la posibilidad de patología combinada: intraarticular y extraarticular en el servicio de ortopedia del H.C.S.A.E. de Petróleos Mexicanos se ha establecido el abordaje de los pacientes con síndrome de manguito rotador con un tiempo quirúrgico inicial en el cual hacemos una artroscopia de la articulación glenohumeral, con identificación y manejo de las lesiones intraarticulares asociadas. En este caso este abordaje lo realizamos con el portal posterior para la lente y el portal anterior a través del intervalo de los rotadores para la exploración y manejo de las lesiones. Inmediatamente

después, realizamos el segundo tiempo quirúrgico, mediante un abordaje mini open, con la final de identificar y manejar las lesiones específicas de pinzamiento subacromial.

## **DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA EMPLEADA**

### ***Cirugía artroscópica***

Con el paciente en decúbito lateral, con el tronco a 25<sup>a</sup> en dirección posterior, bajo anestesia general, se coloca tracción suave sobre la extremidad torácica para abrir el espacio subacromial y glenohumeral, manteniendo el brazo en 45<sup>a</sup> de abducción y 15 de flexión, lo que evita recolocar al paciente durante la intervención, Durante el primer tiempo, previo marcaje de las referencias del acromion, articulación A-C y apófisis coracoides, Se realiza el Abordaje convencional para artroscopia de hombro.

Iniciando por el portal posterior a 2 cm inferior y 1 cm medial al acromion posterolateral, se infiltra la piel con anestésico local y se hace 1 incisión de 1 cm a través de la dermis con un bisturí del num 11., se introduce un trocar roma y posteriormente la lente a 30<sup>a</sup>, se exploran los elementos intrarticulares, el intervalo rotador y el borde superior enrollado del subescapular, en busca de lesiones asociadas. Se realiza el acceso anterior estándar con técnica fuera- dentro. Para introducir el material de reparación.

### ***Cirugía abierta (MINI OPEN)***

La técnica quirúrgica esencialmente es una acromioplastia de Neer, modificada por Rockwood y o llamada también: *en dos pasos*. La incisión es en sentido vertical, en el borde del tercio anterior del acromion; una vez que ventaja de esta es cuando se tiene que realizar la resección distal de la clavícula podemos extender la incisión proximalmente permitiéndonos visualizar la articulación acromio-clavicular.



**Fig. : incisión mínima, en sentido vertical**



El abordaje del deltoides se realiza separando en el sentido de sus fibras, nunca cortándolas, y se despegan con precaución con un manguito de periostio, de la región antero-lateral del tercio anterior del acromion. Lo justo para poder llevar a cabo la exposición de la punta antero-lateral del hueso.



**Fig.**

**Sección del vientre anterior del deltoides en el sentido de sus fibras y  
Desinserción del deltoides del tercio anterolateral del acromion**

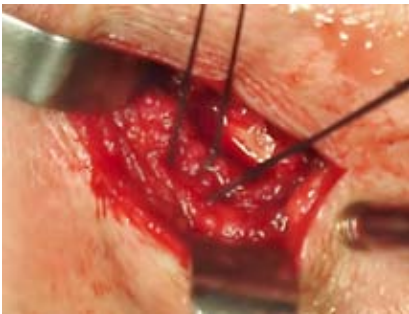
En caso necesario, en este paso extendemos la disección anterior del acromion liberando parte de la inserción del ligamento coracoacromial. Si la indicación es llevar a cabo una acromioplastia, esta se hace siempre en dos pasos: primero, utilizando un osteotomo se reseca aproximadamente 4 mm de la región anterolateral del acromion, después, habitualmente utilizando una fresa cónica, regularizamos la región inferior del acromion. Además de explorar la bursa subacromial, si esta se encuentra con datos de inflamación e hipertrofia, resecamos la zona anterior y la enviamos a estudio histopatológico.

Mediante la ayuda de movimientos de rotación interna y externa, con el hombro en una abducción entre 10 a 20 grados podemos hacer una amplia exposición del manguito rotador de tal manera que identificamos las lesiones o alteraciones inherentes al tendón, si esta exploración nos hace ver una lesión de espesor parcial del manguito rotador, además de regularizarla limpiando sus bordes, siempre aplicamos al menos uno o dos puntos de cierre.



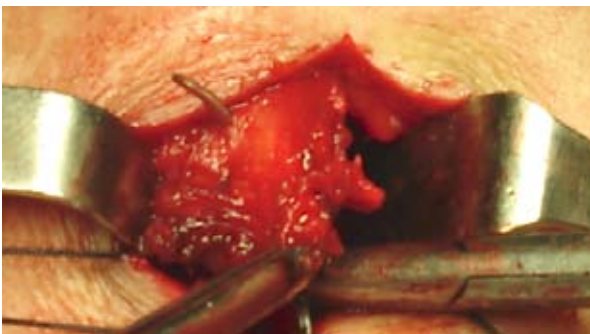
**Fig. Lesión masiva del manguito rotador**

Una vez concluida la exploración de acuerdo a la impresión diagnóstica inicial, procedemos al cierre del abordaje. En este punto resulta crucial enfocar nuestro objetivo en la reinscripción del deltoides, para ello utilizamos 2 o 3 puntos en ancla que distribuimos en toda la extensión expuesta del acromion, la sutura es ethibone del # 2 y tratamos de abarcar con cada punto parte del tejido perióstico medial del acromion de tal manera que me permita la aproximación y medialización del vientre desinsertado del deltoides.



**Fig. Colocación de anclas de sutura al acromion.**

Una vez colocada la sutura en anclas, vamos pasando la sutura en U amplia, a través del vientre desinsertado del deltoides, inicialmente la zona mas anterior y así sucesivamente hasta la zona mas posterior del vientre desinsertado.



**Fig.**

**Paso de suturas en el vientre del deltoides**

Una vez anclado el deltoides, con puntos simples del # 0 suturamos los bordes del deltoides, lado a lado, con el vientre que ha quedado sin agredirse y aprovechamos también las partes blandas vecinas en la zona medial del acromion , concluimos con cierre del tejido celular subcutáneo con puntos # 00 y piel con puntos subdérmicos, para proteger la re inserción inmovilizamos con un soporte con almohadilla en abducción, durante 15 días, y posteriormente aplicamos el movilizador pasivo de hombro, continuando con la rutina de terapia y ejercicios.



**Reinserción del deltoides al acromion y sutura del deltoides con el tejido circundante**

## REHABILITACION POSTQUIRURGICA.

De importancia primaria resulta la rehabilitación postquirúrgica, para llevar a cabo esta técnica , inmediatamente en el postoperatorio se inmoviliza el hombro con un barril inflable o con una almohadilla en abducción manteniéndose esta posición durante 2 semanas, con la finalidad de proteger durante este tiempo la cicatrización satisfactoria del deltoides reinserto al acromion y de las suturas al manguito rotador.

Una vez concluida esta etapa de protección el paciente acude diariamente al movilizador pasivo de hombro durante diez días con la meta de lograr en este tiempo una elevación en flexión y abducción del hombro de 90°. Una vez lograda esta meta el paciente es orientado a realizar ejercicios de movilización y recuperación muscular, de acuerdo con la metodología propuesta por Rockwood.

## **JUSTIFICACION.**

Una comprensión de la etiología, del diagnóstico, y de la historia natural del dolor de hombro y de los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos que están disponibles debe dirigir al cirujano en seleccionar el mejor tratamiento para el paciente.

El conocimiento de la etiopatología de la enfermedad, proporciona bases claras para seleccionar un tratamiento específico, en la patología del hombro, se debe aplicar un protocolo de manejo iniciando con la rehabilitación y fisioterapia y en los casos refractarios al tratamiento, aplicar el manejo quirúrgico que el cirujano domina.

Bajo circunstancias ideales se deben considerar los procedimientos quirúrgicos menos agresivos, que sean seguros y que restauren la biomecánica normal y las características fisiológicas del hombro y que no se asocien a efectos adversos a corto o al largo plazo, en pacientes con síndrome de hombro doloroso, recidivante, que sean candidatos apropiados a la intervención quirúrgica, Con la finalidad de Mejorar la calidad de vida del paciente, disminuyendo los días de incapacidad laboral reintegrando al paciente a una vida productiva o en el mejor de los casos optimizando su calidad de vida.

En el servicio de traumatología y ortopedia de el hospital central sur de alta especialidad se conoce y aplica un protocolo de manejo para el síndrome de hombro doloroso, desde hace 14 años, el cual parece proporcionar buenos resultados funcionales y clínicos.

Es por ello que surge la necesidad de Contar con un estudio mas objetivo desarrollado en nuestro servicio en cuanto a la evolución que han tenido nuestros pacientes que nos permita corroborar cuales son los cambios clínicos obtenidos una vez que los pacientes con síndrome de dolor de hombro han sido intervenidos quirúrgicamente y sometidos a un protocolo de rehabilitación . Y valorar de forma mas puntualizada con la escala de evaluación usada cuales de esos pacientes han obtenido beneficios con la cirugía y se sienten satisfechos con el tratamiento aplicado. Reafirmando de esta manera que la técnica combinada en un método terapéutico útil en el manejo de la patología de hombro doloroso.

#### **HIPOTESIS**

NO REQUIERE HIPOTESIS YA QUE ES UN ESTUDIO DESCRIPTIVO.

## **OBJETIVOS.**

### **A) Generales**

Determinar en base a la evaluación objetiva de la escala funcional de la **UCLA** cual es la variación entre el puntaje preoperatorio y el puntaje postoperatorio así como su correlación con el grado de satisfacción de los pacientes con síndrome de pinzamiento de hombro, tratados con la técnica combinada (artroscopia mas acromio plastia modificada de Neer) aplicadas en el HCSAE del 2004 al 2007

### **B) Específicos:**

En nuestra serie de pacientes se analiza

El grupo etáreo más afectado por la patología de hombro

Cual es el sexo mas afectado por este síndrome.

Cual es el hombro mas frecuentemente lesionado

Cual es el tipo de acromion mas frecuente en el Síndrome de pinzamiento de hombro.

Saber cual es el porcentaje de los casos quienes tuvieron inicio postraumático.



## **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizo un estudio retrospectivo, transversal, observacional de 114 pacientes con diagnostico de síndrome de pinzamiento de hombro, operados en HCSAE de marzo del 2004 a Enero del 07 a los cuales se les realizo el procedimiento de artroscopia mas acromioplastia con técnica de miniopen (acromioplastia de Neer modificada), por un solo cirujano, de los cuales solo 53 cumplen con los criterios de selección.

### **Proceso de captación de la información.**

Revisión del expediente clínico, tomando como base, el resumen de presentación preoperatoria, la cual define el tiempo de evolución de los síntomas, los rangos de movilidad preoperatorios, el estado funcional derivado de la aplicación de la escala de la UCLA.

La nota quirúrgica y las notas clínicas posoperatorias. Donde se vacía el resultado de los hallazgos obtenidos por medio de los 2 procedimientos, la técnica aplicada, y la evolución clínica y funcional durante el tiempo de seguimiento posoperatorio.

Se hace Revisión de las radiografías preoperatorias y posoperatorias.

Considerando las siguientes variables; sexo, edad, tiempo de evolución de los síntomas, así como las variables resultantes de la evaluación funcional y de dolor obtenidas por medio de la aplicación de la escala para hombro de la UCLA, y definiendo y anotando los rangos de movilidad pre y posoperatorias.

Se realiza un análisis comparativo pre y posoperatorio con base en la escala de la **UCLA** que valora 4 características que incluyen 1) dolor, 2) función, 3) flexión antero grada activa y 4) Potencia en la flexión , para la evaluación de la recuperación funcional y satisfacción del paciente. Escala que consiste en un total de 30 puntos y se califican los resultados como excelentes de 27 a 30 puntos; buenos de 24 a 26 puntos; regulares de de 21 a 23 puntos y pobres con menos de 20 puntos.

## 1. Escala de

### Evaluación funcional para la articulación del hombro. (UCLA)

<b>Categoría</b>	<b>Puntos</b>
<b>Dolor</b>	
Todo el tiempo e insoportable.....	1
Todo el tiempo pero soportable.....	2
Leve o nulo en reposo y surge con actividades ligeras.....	4
En actividades pesadas y especificas.....	6
Ocasional o leve.....	8
Ninguno.....	10
<b>Función</b>	
Incapacidad de utilizar la extremidad.....	1
Realizar actividades ligeras.....	2
Realiza tareas caseras y ligeras.....	4
Realiza tareas caseras y actividades de la vida diaria.....	6
Solo restricción leve.....	8
Actividades normales.....	10

### **Flexión anterógrada**

150ª o más.....	5
120 a 150.....	4
90 a 120.....	3
45 a 90.....	2
30 a 45.....	1
Menos de 30ª.....	0

### **Potencia de la flexión**

Normal .....	5
Satisfactorio.....	4
Mediana.....	3
Deficiente.....	2

### **Resultados**

- 27 a 30 puntos \_\_\_\_Excelente.
- 24 a 26 puntos\_\_\_\_Bueno.
- 21 a 23 puntos\_\_\_\_Regular.
- 20 o menos\_\_\_\_\_pobre.

Se aplica la escala de UCLA preoperatoriamente y tras la intervención quirúrgica y el programa de fisioterapia postoperatorio, se aplica nuevamente la escala en un promedio de 7.3 meses. Con un intervalo de 4.5 a 11 meses.

El estudio cuantitativo de los datos obtenidos en la plantillas de recolección de datos se realizó por medio de la tabulación de los mismos, así como la obtención de gráficos de barra utilizando el programa Microsoft Excel.

## ***Definición de la población***

### ***Criterios de selección***

#### **Criterios de inclusión.**

Fueron pacientes con expediente clínico y radiológico completo, de ambos sexos, de entre 25 y 75 años de edad, con dolor de hombro de más de 6 meses de evolución rebelde al tratamiento médico, sin antecedentes de cirugía de hombro previa, sin inestabilidad de hombro. Sin enfermedad concomitante que limitara la realización del programa de rehabilitación. con estudio radiológico completo al menos Rx y US:

#### **Criterios de exclusión.**

Se excluyeron a los pacientes a quienes se les realizó un procedimiento de acromioplastia, distinto al descrito (dos pasos), con menos de 6 meses de seguimiento postoperatorio y que no contaron con un seguimiento clínico o radiológico adecuado.

La causa fundamental que llevo a plantear la intervención quirúrgica fue el dolor crónico de hombro por síndrome de pinzamiento, el cual era rebelde a tratamiento médico y fisioterapéutico durante un periodo promedio de 4 meses.

3 pacientes fueron operados de los 2 hombros, de estos; 2 mujeres y 1 hombre. El intervalo promedio entre una cirugía y otra fue de 11.4 meses.

Todos los pacientes, fueron integrados a un programa de rehabilitación postoperatoria precoz ( 2 semanas después al evento quirúrgico),hasta el tiempo necesario, según las características propias de su patología.

El estudio cuantitativo de los datos obtenidos en la plantillas de recolección de datos se realizó por medio de la tabulación de los mismos, así como la obtención de gráficos de barra utilizando el programa Microsoft Excel.

Recursos.

Se utilizaran 2 médicos residentes del servicio, quienes valoraron expedientes clínicos y radiológicos.

No se requieren recursos económicos adicionales.

## **RESULTADOS.-**

El género de los pacientes estudiados fue de 29 mujeres y 24 hombres

El seguimiento promedio de los 53 pacientes fue de 7.3 meses.

La mediana de edad de los pacientes fue de 53.2 en hombres y de 55.4 en mujeres.

En el 86.36 % de los casos se afecto el hombro dominante.

En el 9% de las Radiografías preoperatoria eran observables las calcificaciones, las cuales se observaron intraoperatoriamente en el 18% de los casos.

Se confirmo intraoperatoriamente en el 84.16% de los casos, lesión del manguito rotador.

Relacionando el tipo de acromion con el estado del manguito, observamos que en el 69% de los pacientes con acromion tipo III presentaban roturas superiores a 2 cm y el 56% de los pacientes con acromion tipo I, no se encontró lesión del manguito rotador.

En el 38% de los casos se encontró relación a evento traumático. De los cuales el más cercano al inicio de los síntomas fue inmediatamente y el mas lejano 5 meses.

El tipo de acromion en el transquirúrgico fue: tipo I; 9.5%, tipo II; 19% y tipo III; 71.5%

Vale la pena mencionar que la mejoría del dolor fue muy significativa en los enfermos con roturas masivas del manguito y en aquellos con roturas mayores de 2 cms, presentando un margen de ganancia respecto al preoperatorio desde 2 hasta 6 puntos.

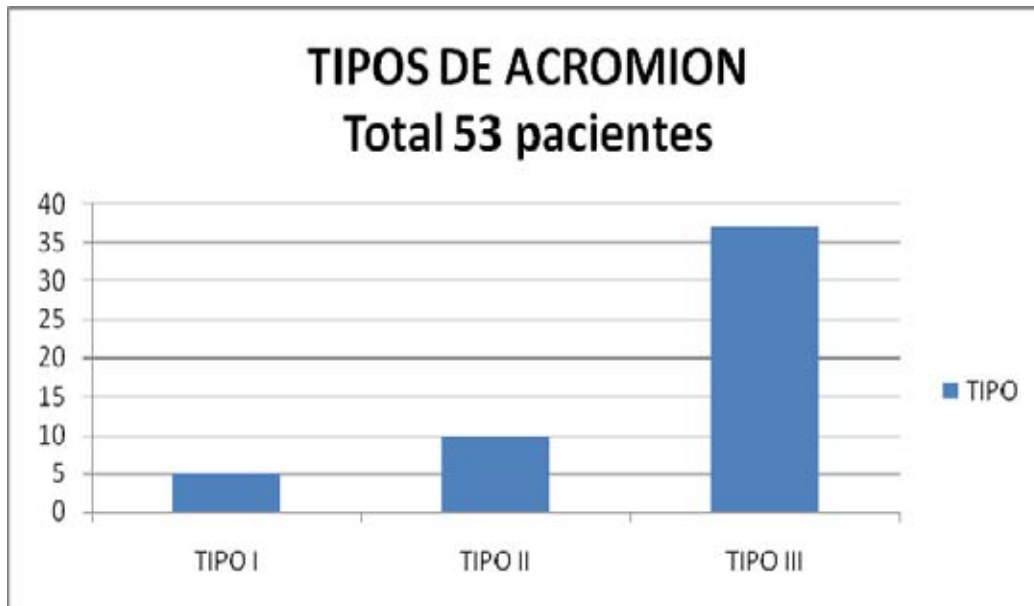
En los pacientes que reportaron rupturas menores de 2 cm la diferencia de puntuación en el dolor no fue tan significativa aunque si lo fue la función y la movilidad.

Observando la ganancia en la puntuación final de la escala de valoración usada, podemos afirmar que la técnica combinada es una técnica quirúrgica útil y valiosa para el tratamiento del síndrome de pinzamiento subacromial, permitiendo sobre todo una mejoría significativa en cuanto al dolor. La movilidad y la fuerza mejoran menos significativamente.

Los pacientes estudiados no se quejaron de forma significativa del resultado estético de la cirugía.

GRAFICA 1

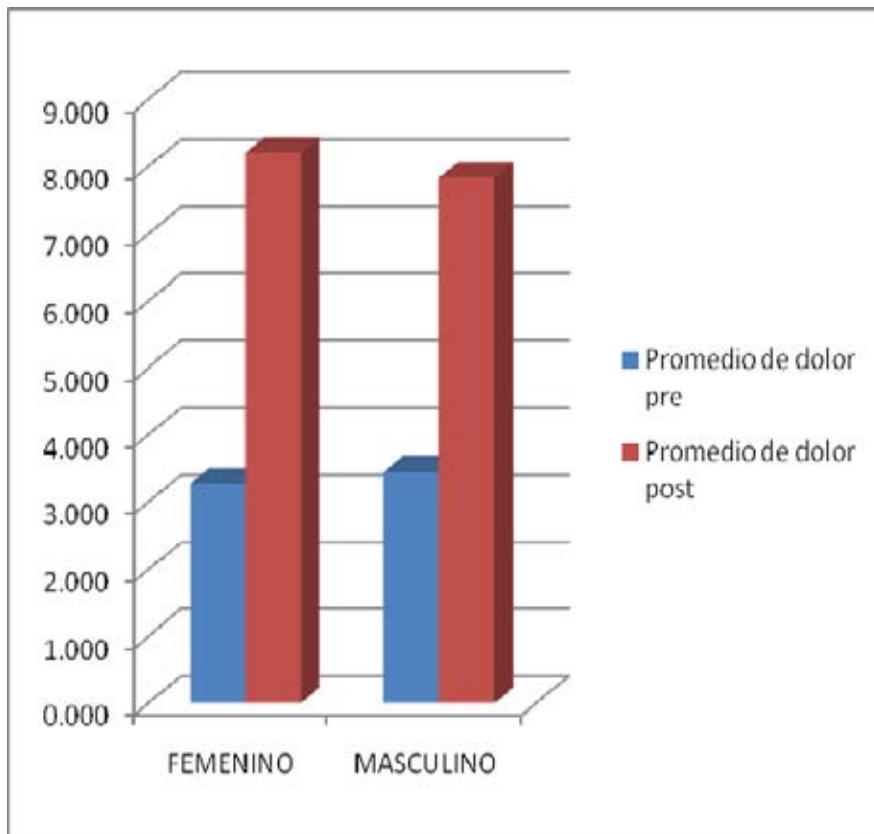
TIPOS DE ACROMION





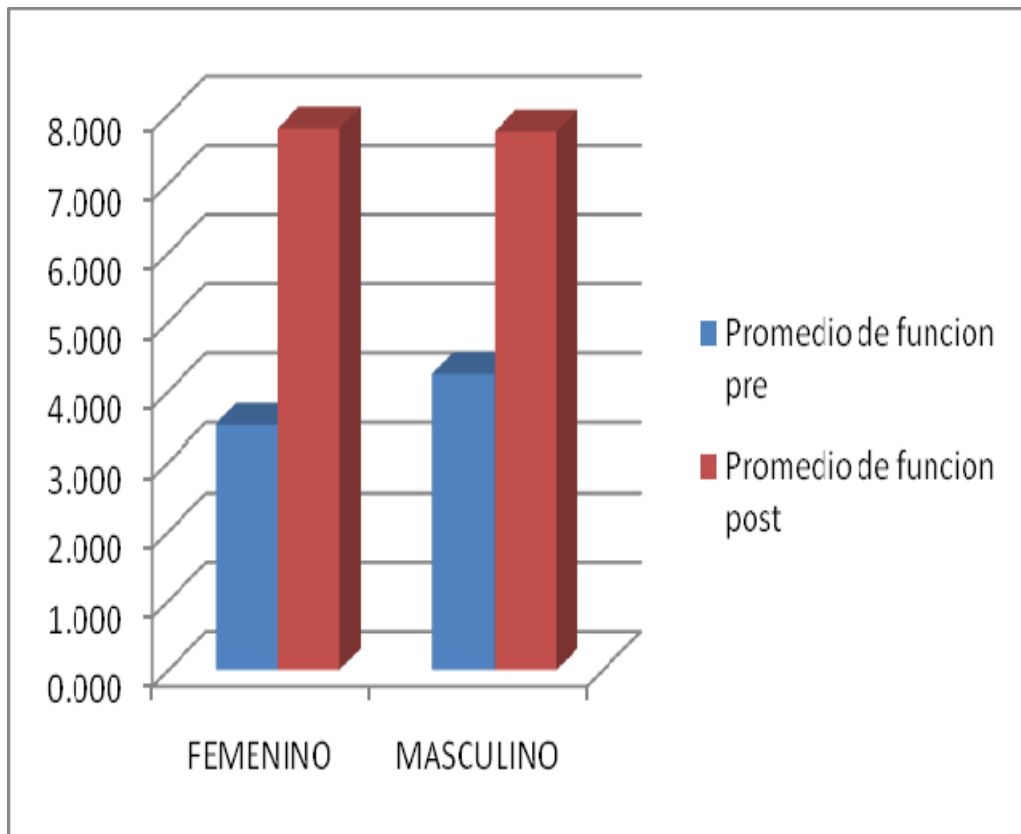
## PUNTUACION PRE OPERATORIA Y POSTOPERATORIA CON LA ESCALA DE UCLA.

GRAFICA 2. Promedio de Dolor. Pre y Post operatorio.



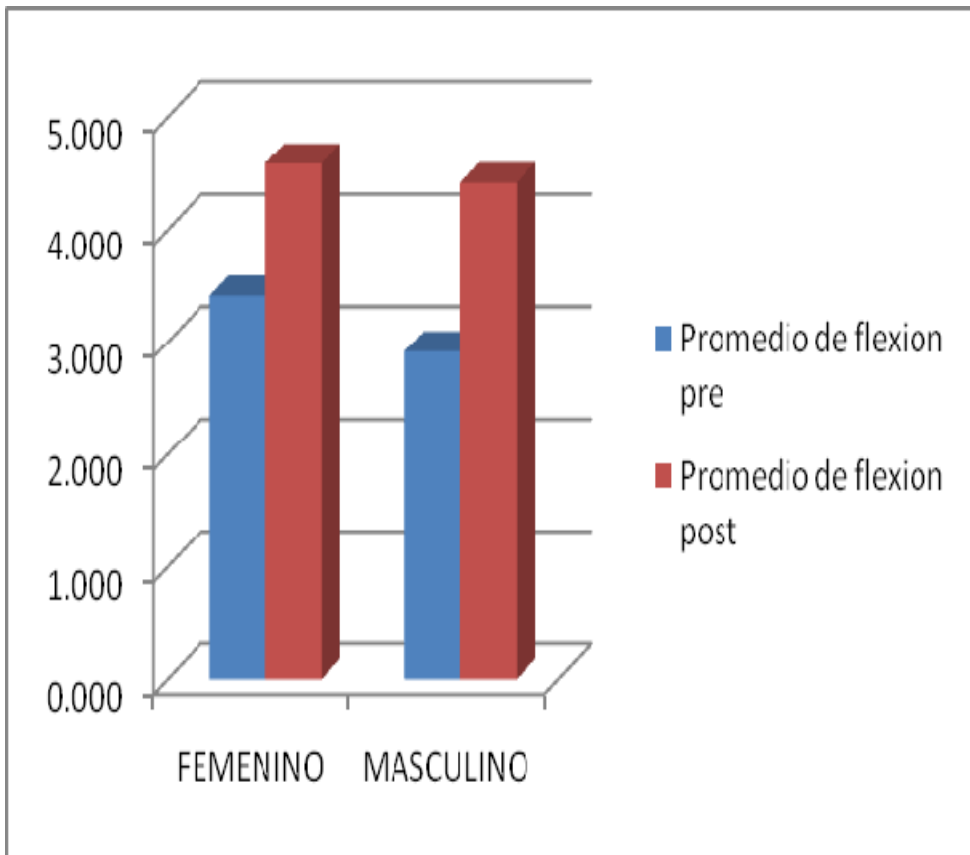
*Nota;* En la escala de ucla se tabulan los valores respecto al dolor con menos puntaje a los que tienen mayor dolor y durante mas tiempo durante el dia y con la puntuacion mayor a los que estan libres de dolor, de aquí que el dolor preoperatorio se grafica con cifras mas altas que el postoperatorio.

GRAFICA 3. Promedio de Función Pre y Post operatoria

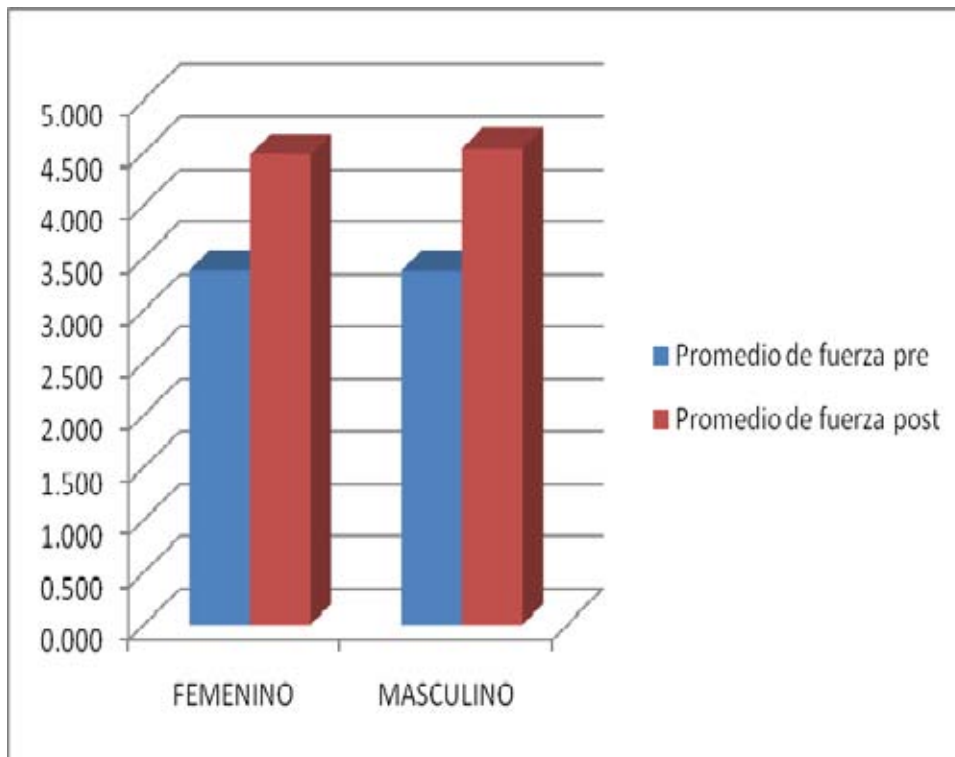


PUNTUACION PRE OPERATORIA Y POSTOPERATORIA CON LA ESCALA DE UCLA.

GRAFICA 4. Promedio de Función Pre y Post operatoria



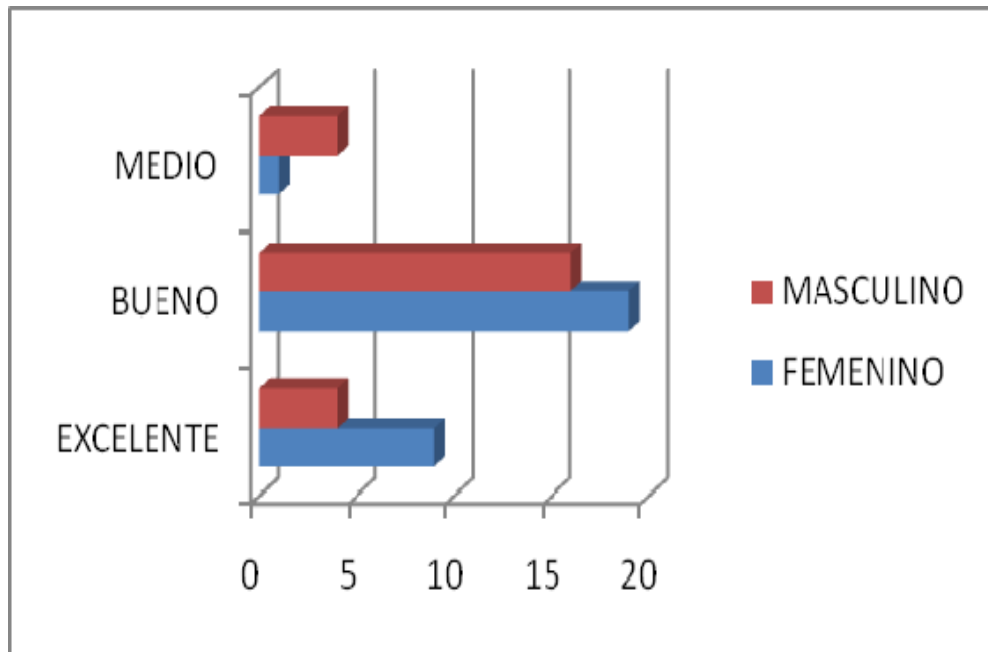
GRAFICA 5. Promedio de Fuerza Pre y Post operatoria



## RESULTADOS DE SATISFACCION DEL PACIENTE

	FEMENINO	MASCULINO	Total
<b>BUENO</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>35</b>
EXCELENTE	9	4	13
MEDIO	1	4	5
Total	29	24	53

**GRAFICA 6. Resultados de satisfacción del paciente, según los resultados obtenidos mediante la escala de UCLA.**



## Discusión

El síndrome de pinzamiento de hombro es debido principalmente a los cambios anatomopatológicos del acromion, coracoides, el arco coracoacromial, y/ o la articulación acromioclavicular, y el intervalo rotador (1, 11,13). Esto junto con la hipovascularidad y la presión constante en la región en el tendón del supraespinoso afectado, sobre todo si hay movimiento ascendente de translación de la cabeza humeral, producen signos y síntomas de pinzamiento. De ahí que esto hace la descompresión quirúrgica un procedimiento sumamente acertado. 1, 6, 7,9.

Muchos de los pacientes diagnosticados con síndrome de pinzamiento subacromial y que son intervenidos quirúrgicamente presentan lesiones parciales intraarticulares de hombro que son visualizadas y tratadas simultáneamente a través de la artroscopia, mejorando con ello los resultados de la función y el dolor.

Muchos informes anteriores han mostrado resultados generalmente satisfactorios de la acromioplastia abierta, en rangos del 65 % al 90 %. Nielsen (8), en particular, usó la escala de evaluación funcional de hombro de UCLA para la evaluación de los resultados de acromioplastia abierto. Él reporto resultados excelentes o buenos en el 68 % de los 48 hombros que él estudió. Bjorkenheim (5) hizo un informe de acromioplastias aplicadas sobre 60 hombros que alcanzan el 73 % de resultados satisfactorios o excelentes. Ha'eri (6) tenía el éxito en 19 de sus 21 pacientes a quien les realizo acromioplastia. Hawkin (7) reviso a 108 pacientes con acromioplastias y reporto el éxito del 87 %. Post y Cohen (9) obtuvieron buenos resultados en el 89 % de sus pacientes.

**Hata y cols** (73) a favor de una cirugía menos invasiva del hombro, realizaron la reparación miniabierta de marzo de 1997 a diciembre de 1998 en 22 pacientes, para todos los pacientes con lesión del manguito rotador, excepto lesiones masivos.

Los resultados fueron comparados con aquellos obtenidos en 36 pacientes sujetos a la cirugía convencional abierta de abril de 1994 al febrero de 1997 (el grupo de control). No hubo diferencia significativa evaluando los casos con la escala de UCLA. 1 año después de la reparación. Sin embargo, la flexión activa avanzada en el grupo miniabierto era considerablemente mayor que en el grupo de control 3 y 6 meses después de la cirugía. Con la reparación miniabierta, los pacientes parecen ser capaces de volver a actividades deportivas o sociales antes que con la cirugía convencional abierta.

**Baysal, Deniz** reportaron en su serie de 61 pacientes en un seguimiento a 5 años que el 96% de los pacientes estuvo satisfecho o muy satisfecho por los resultados de su reparación; el 78 % de los pacientes que trabajaban antes de la cirugía regresaron a trabajar antes del 1 año del postoperatorio. Y añade que la edad paciente y el tamaño de la lesión no influyeron en el rango postoperatorio de movimiento o la calidad de vida.

Nuestro estudio está de acuerdo con informes antes publicados, no sólo como ellos relacionan la función postoperatoria, sino también con el nivel de satisfacción paciente.

El problema principal en la comparación de los resultados de acromioplastias es la diferencia en los sistemas de evaluación funcional del hombro. Cada uno tiende a aislar y enfatizar un área particular y por lo tanto puede engañar. Sin embargo, si uno elige acromioplastia para el alivio de dolor, entonces el alcanzar este objetivo será considerado un éxito. Las diferencias en las expectativas de los pacientes eran una variable importante en la evaluación de los resultados de la acromioplastia.



Varios sistemas de evaluación de hombro habían sido usados para evaluar el éxito de las acromioplastias. Neer, Hawkins y Poste incluyeron el dolor postoperatorio, rango de movilidad, función y fuerza en su evaluación. El sistema de evaluación de hombro de UCLA que fue adoptado en nuestro estudio evalúa los mismos criterios, pero sobre un sistema de puntos. Esto también considera la evaluación subjetiva de los pacientes respecto a los resultados postoperatorios.

Nosotros identificamos que hay varios factores que puede tener que ver con la selección del paciente y que pueden influir en los resultados de este procedimiento quirúrgico. Los pacientes por debajo de 50 años tendieron a obtener mayor beneficio después de la acromioplastia. Pacientes femeninos parecieron tener una tasa más alta de fracaso comparándolo con hombres, esto ya descrito por Hawkins (7). Aquellos con síntomas de más de 2 años obtuvieron mejores resultados. Otra variable que demostró tener mejores resultados fueron los pacientes con roturas masivas del manguito rotador, esto también reportado por otros autores como Casas( ).

De ciertos factores analizados, encontramos que parecieron no tener que ver con nuestros pacientes. Estos eran la presencia de lesiones del manguito rotador y la duración del seguimiento. Rockwood (3) en su estudio menciona que no había ninguna diferencia en términos de dolor y función entre los pacientes que tenían los manguitos intactos y a aquellos a quien se les realizó la reparación del mismo junto con la acromioplastia para la etapa III de la enfermedad de Neer enfermedad. Ambos alcanzaron buenos resultados en el 89.0 % como el 88.0 % respectivamente. Nosotros solo nos limitamos a especular que los factores mencionados; edad, sexo, la duración de los síntomas y el diámetro de lesiones del manguito pueden tener que ver con los resultados, pero no podemos concluir que sólo recomendaríamos la cirugía en los pacientes que tengan menos de 50 años, masculinos, con una lesión del manguito de menos de 2 cm y una duración preoperatoria de los síntomas de más de 2 años ya que el estudio no excluye el potencial de éxito para la cirugía en otros casos.

Nosotros Evaluamos a nuestros pacientes en postcirugía en un tiempo de 4 a 11 meses. Con un promedio de 7.3 meses. No había diferencias sustanciales vistas en los resultados postoperatorios entre los que fueron evaluados durante menos tiempo y aquellos a los que se les aplicó la evaluación final en más tiempo, Rockwood (3) y Hawkins (7) evaluaron a sus pacientes después de un mínimo de 2 años, mientras Nielsen (8) los anotó entre 6 meses y 65 meses. Todos estos estudios mostraron resultados generalmente buenos independientemente de la duración del seguimiento. Nuestro estudio tiende a estar de acuerdo con BJORKEIM (5), HA'ERI (6), HAWKINS (7) y NEER (1,2) que la mayor parte de pacientes bien no pueden obtener mayores beneficios con la cirugía más allá de 6 meses de seguimiento.

## CONCLUSION

En conclusión, la acromioplastia abierta con la técnica de miniopen que agrede poco a los tejidos blandos es un procedimiento razonablemente eficaz y seguro en el tratamiento de síndrome de pinzamiento de hombro. La temprana rehabilitación postoperatoria con la fisioterapia tiene importancia extrema.

La mayor parte de los informes publicados han desde entonces confirmado un resultado favorable después de acromioplastia abierto (5-10). Si además se identifican y tratan lesiones concomitantes intrarticulares, resultantes de la misma patología, permiten tratar integralmente los efectos resultantes de los cambios fisiopatológicos del síndrome de pinzamiento, permitiendo obtener una buena recuperación clínica y funcional e incorporar al paciente a realizar su vida cotidiana, laboral y con menos dolor.

Los resultados clínicos obtenidos mediante la aplicación de la escala de UCLA, para los pacientes tratados por síndrome de pinzamiento subacromial, con técnica combinada, son buenos en su mayoría, obteniendo resultados similares a los publicados por otros autores. y en concordancia con el promedio obtenido de otras publicaciones obtenidos con esta técnica quirúrgica en otros hospitales del mundo.

(62,69,70.)

La satisfacción promedio fue de 91% considerada como muy buena y una mejoría altamente significativa del dolor postoperatorio con respecto al preoperatorio en todos los pacientes, Haciendo hincapié que se obtuvo 2 pacientes con resultado funcional malo debido a que presentaban concomitantemente discopatía cervical, previo a su tratamiento quirúrgico ; sin

Embargo, ambos pacientes refirieron mejoría de la sintomatología con respecto a su estado preoperatorio.

## Bibliografía

1. Bigliani Lu. Subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am*; dec. 1997; 79-A; 12: 1854-1868
2. Meyer A.W. The minuter anatomy of attrition lesions. *J Bone Joint Surg Am*; abril 1931; 13: 341-360
3. Codman E.A. The shoulder. Rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. Thomas Todd, 1934 (abstract)
4. Armstrong J.R. Excision of the acromion in treatment of the supraspinatus syndrome. Report of ninety-five excisions. *J Bone Joint Surg Am*; march 1949 31-B (3); 436-442
5. Diamond B. The obstructing acromion. Underlying diseases, clinical development, and surgery. Charles Thomas; Springfield Illinois, 1964. 72 (abstract)
6. McLaughlin H.L. Lesions of the musculotendinous cuff of the shoulder. Some observations based upon the results of surgery repair. *J Bone Joint Surg Am*; Jan 1951; 33-A; 76-86
7. Neer CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*; Jan 1972; 52-A; 1: 41-50.
8. Zuckerman J.D, Kummer F.J, Cuomo F, Simon J, Rosenblum S. The influence of the coraco-acromial arch anatomy on rotator cuff tears. *J. Shoulder and Elbow Surg*; 1992; 1: 4-14
9. Wuelker N, Plitz W, Roetman B. Biomechanical data concerning the shoulder impingement syndrome. *Clin Orthop.*; 1994; 303: 242-249
10. Wright M.H, Jobe C.M, O'Hara R.C, Osborn J.M, Alexander G. Cross-sectional anatomy of impingement syndrome. *J. shoulder and Elbow Surg* ; 1994; 3 (supplement) S73
11. Flatow E.L, Soslowky L.J, Ticker J.B, Pawluk R.J, Helper M. Ark J, Mow V.C, Bigliani L.U. Excursion of the rotator cuff under the acromion. Patterns of subacromial contact. *Am J. Sports Med.* 1994; 22: 779-788
12. Nirschl R.P. Rotator cuff tendinitis: basic concepts of pathoetiology. In *Instructional Course Lectures, The American Academy Of Orthopaedic Surgeons.* Park Ridge, Illinois, 1989; Vol. 38: 439-445
13. Leroux J.L, Codine P, Thomas E, Pocholle M, Mailhe D, Blotman F. Isokinetic evaluation of rotational strength in normal shoulders and shoulders with impingement syndrome. *Clin Orthop*; 1994; 304: 108-115
14. Budoff JE, Nirschl RP, Guidi EJ; Débridement of partial-thickness tears of the rotator cuff without acromioplasty; *J Bone Joint Surg Am*; may 1998; 80-A; 5: 734-748
15. Ogata S, Uhthoff H.K. Acromial enthesopathy and rotator cuff tear. A radiologic and histologic postmortem investigation of the coracoacromial arch. *Clin Orthop*; 1990; 254: 39-48
16. Matthew L. Hansen. M.D James C. Otis., Jared S. Johnson, Frank a. Cordasco. Biomechanics of massive Rotator Cuff tears: Implication for treatment. *J. Bone Joint and surgery.* 2008.; 90-316-25.
17. Zingg, B. Jost, A. Sukthankar, M. Buhler, M. d. Clinical and structural outcomes of Nonoperative management of massive Rotator Cuff Tears. *J Bone Joint Surg Am*, 2007; 89 :1928-34
18. Mininder S. Kocher, Md. MPH, Marile P Horan, BS, Karen K. Briggs, Tyler R. Richerson, Reliability, Validity, and responsive of the American shoulder and elbow Surgeons. Subjective shoulder scale in patients with

Shoulder instability, rotator cuff disease, and glenohumeral arthritis. [jbs.org](http://jbs.org), volume 87-a, number 9  
september 2005.