

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
COORDINACION DE A LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA  
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO



**“COMPARACION CLINICO-FUNCIONAL EN PACIENTES TRATADOS MEDIANTE  
DESCOMPRESION SUBACROMIAL ARTROSCOPICA ASOCIADA A TENODESIS DE LA  
PORCION LARGA DEL BICEPS CONTRA TECNICA ARTROSCÓPICA CONVENCIONAL EN EL  
HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA DE MAYO DEL 2019 A ABRIL DEL 2020”**

HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA ISSEMYM

TRABAJO DE TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

M.C. DULCE MARIA SALAS ZURITA

DIRECTOR DE TESIS:

M.E. EN ORT. JULIO CARLOS VELEZ DE LACHICA

REVISORES:

DR. EN C. DE LA S. GABRIEL GERARDO HUITRON BRAVO.

M.E. EN ORT. CARLOS JOEL GONZALEZ CASTILLO.

M.E. EN ORT. CARLOS ARTURO VILLALOBOS CAMPUZANO.

M.E. EN ORT. JESUS MATEHUALA GARCIA.

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, 2021

**TITULO:**

**“COMPARACION CLINICO-FUNCIONAL EN PACIENTES TRATADOS  
MEDIANTE DESCOMPRESION SUBACROMIAL ARTROSCOPICA ASOCIADA  
A TENODESIS DE LA PORCION LARGA DEL BICEPS CONTRA TECNICA  
ARTROSCÓPICA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL  
TLALNEPANTLA DE MAYO DEL 2019 A ABRIL DEL 2020”**

## INDICE

I.	Resumen .....	1
II.	Abstract.....	2
III.	Marco teórico.....	3
	a. definición de patologías.....	3
	i. Síndrome de pinzamiento subacromial.....	3
	• Pinzamiento primario.....	3
	• Pinzamiento secundario.....	4
	• Pinzamiento posterosuperior.....	5
	• Pinzamiento anterior subcoracoideo.....	5
	• Pseudopinzamiento.....	6
	• Estatificación del pinzamiento subacromial.....	7
	• Incidencia.....	8
	• Tipos de tratamiento.....	
	• Conservador.....	8
	• Quirúrgico.....	9
	• descompresión subacromial artroscópica técnica convencional.....	9
	• descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps.....	9
	ii. patología de la porción larga del bíceps.....	9
	• Proximal.....	9
	• Distal.....	9
	• De la polea bicipital.....	10
	• Incidencia.....	12
	• Tratamiento.....	
	• Conservador.....	12
	• Quirúrgico.....	12
IV.	MEDICION DE RESULTADOS.....	13
V.	JUSTIFICACION.....	14
VI.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
VII.	PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	15
VIII.	HIPOTESIS.....	15
	i. Hipótesis nula.....	15
IX.	OBJETIVO GENERAL.....	15
	i. Objetivos específicos.....	15
	ii. Objetivo secundario.....	16
X.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:.....	16
XI.	CRITERIOS DE INCLUSION.....	18
	i. CRITERIOS DE EXCLUSION:.....	19
	ii. CRITERIOS DE ELIMINACION.....	19
XII.	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	20
XIII.	UNIVERSO DE TRABAJO.....	20
XIV.	TAMAÑO DE MUESTRA.....	20
XV.	ASPECTOS ETICOS.....	21
XVI.	MATERIAL Y METODOS.....	22
XVII.	TÉCNICA QUIRÚRGICA.....	23
XVIII.	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	25
XIX.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	26
XX.	RESULTADOS.....	26
XXI.	ANALISI DE RESULTADOS.....	32
XXII.	CONCLUSIONES.....	33
XXIII.	BIBLIOGRAFIA.....	34
XXIV.	ANEXOS.....	36

INDICE DE FIGURAS:

FIGURA 1.....3  
FIGURA 2.....4  
FIGURA 3.....6  
FIGURA 4.....7  
FIGURA 5.....7  
FIGURA 6.....11  
FIGURA 7.....12  
FIGURA 8.....13  
FIGURA 9.....21  
FIGURA 10.....23

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.....26  
TABLA 2.....27  
TABLE 3.....28  
TABLA 4.....31

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA 1.....27  
GRAFICA 2.....28  
GRAFICA 3.....28  
GRAFICA 4.....29  
GRAFICA 5.....29  
GRAFICA 6.....30

## **I. RESUMEN:**

### **INTRODUCCION**

Los síndromes dolorosos de hombro son un problema recurren en la población general llegando a ser tan alto como un 27 % en nuestro vecino país de Estados Unidos de América (18) en especial en las mujeres mayores a 45 años y los hombres mayores de 60 años, esto debido a teorías sobre la degeneración grasa del musculo (9), también podemos observar un elevado número de pacientes con dolor de hombro cuyo diagnóstico encaja dentro de los criterios para síndrome de pinzamiento subacromial o (SAIS) por sus siglas en inglés (Sub-Acromial Impingement syndrome) sin embargo en la actualidad en este grupo de edad se ha encontrado asociación con patologías de la porción larga del musculo bíceps. Siendo esta la posible causa de la pobre evolución en algunos de los pacientes tratados únicamente con descompresión subacromial vía artroscópica con técnica convencional (19).

### **OBJETIVO**

Comparar los resultados clínico-funcionales en pacientes tratados mediante descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps contra los tratados mediante descompresión subacromial artroscópica convencional en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020.

### **MATERIAL Y METODOS**

Se llevó a cabo un estudio prospectivo, longitudinal, experimental de tipo ensayo clínico a lo largo de 11 meses con un tamaño de muestra de 31 pacientes los cuales fueron aleatorizados inmediatamente al aceptar ser incluidos al estudio mediante software computarizado, asignándolos a 2 grupos, el grupo 1 o control al cual se le realizó técnica de descompresión subacromial vía artroscópica convencional y grupo 2 o de estudio al cual se le realizó técnica asociada a la tenodesis de la porción larga del bíceps.

### **CONCLUSIONES**

Se analizaron los resultados los cuales se representan mediante tablas de datos y gráficas, donde se realizó una comparación de ambas técnicas y se determinó en base de la escala UCLA que la intervención de la tenodesis de la porción larga del bíceps tuvo mejores resultados comparado con la convencional en nuestra población durante el periodo antes señalado arrojando una  $p= 0.037$  con lo cual se rechaza la hipótesis nula propuesta en este estudio. Adicionalmente a estos resultados, se presentó un mayor riesgo relativo de presentar signo de Popeye posterior a dicha intervención el cual fue  $RR= 3.85$ .

## **II. ABSTRACT**

### **INTRODUCTION**

Shoulder pain syndromes are a recurrent problem in the general population, reaching as high as 27% in our neighboring country, the United States of America (18), especially in women over 45 years old and men over 60. This is due to theories about fatty degeneration of the muscle (9) We can also observe a high number of patients with shoulder pain whose diagnosis fits within the criteria for subacromial impingement syndrome or (SAIS) however, nowadays in this age group an association has been found with pathologies of the long head of the biceps. This being a possible cause of the poor evolution in some of the patients treated only with arthroscopic subacromial decompression (19).

### **OBJECTIVE**

To compare the clinical-functional results in patients treated by arthroscopic subacromial decompression associated with tenodesis of the long head of the biceps against those only treated by conventional arthroscopic subacromial decompression at the Tlalnepantla Regional Hospital from May 2019 to April 2020.

### **MATERIAL AND METHODS**

A prospective, longitudinal, experimental clinical trial-type study was carried out over 11 months with a sample size of 31 patients who were randomized immediately after accepting being included in the study using computerized software, assigning 2 groups. 1 or control, who underwent a conventional arthroscopic subacromial decompression technique and group 2 or study, who underwent a technique associated with the tenodesis of the long head of the biceps.

### **CONCLUSIONS**

The results were analyzed and are represented by data tables and graphs, where a comparison of both techniques was made and it was determined based on the UCLA scale that the intervention of the tenodesis of the long head of the biceps had better results compared to the conventional one in our population during the period mentioned before, obtaining a  $p = 0.037$ , which rejects the null hypothesis proposed in this study. In addition to these results, there was a greater relative risk of presenting Popeye's sign after said intervention, which was  $RR = 3.85$ .

### III. MARCO TEORICO

#### a. Definición de patologías:

##### i.-Pinzamiento subacromial

Charles Neer en 1972 fue quien difundió el término de pinzamiento o atrapamiento subacromial al encontrarse en 100 escapulas disecadas patrones proliferativos y excrecencias en la superficie inferior de la apófisis anterior del acromion, al parecer causada por una compresión repetida del manguito de los rotadores por la cabeza humeral más tracción del ligamento coracoacromial.(1) Lo cual despertó el ímpetu por la catalogación y estratificación de este hallazgo.

Pinzamiento primario:

Neer introdujo el concepto de pinzamiento extrínseco con el acromion anterior, arco coracoacromial, y la articulación acromioclavicular en el espacio entre el manguito rotador y el tendón del bíceps. Enfatizó que la flexión hacia atrás del brazo es la función dominante de posición y que la descompresión anterior, y no la acromiectomía lateral es el abordaje apropiado para la lesión del manguito rotador degenerativa.(2)

Su signo de pinzamiento (Neer) se produce al pedir al paciente que se coloque por enfrente del examinador, el cual estabiliza la escápula, mientras el hombro se levanta lateral sobre la línea medial para provocar un pinzamiento de la tuberosidad mayor del humero contra el acromion, se considera positivo al encontrarse entre 60 y 120 grados de abducción.(3) Esta prueba muestra una sensibilidad alta de 75 al 89 % pero una especificidad de tan solo 30 a 40 %(4) (Fig.1).

El dolor que se produce puede desaparecer con la aplicación de 10 cc de lidocaína al 1% en la bursa subacromial debajo del acromion anterior (prueba de inyección del pinzamiento) para confirmar el diagnóstico.(2)

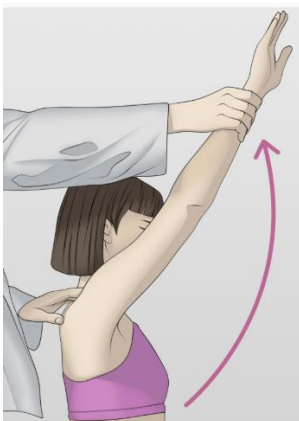


FIG.1 TEST DE NEER (5)

Hawkins y Kennedy describieron un segundo signo de pinzamiento (Fig.2), en el cual el brazo es flexionado hacia enfrente 90 grados y después es forzado en rotación interna, apretando el tendón supraespinoso contra el borde anterior del ligamento coracoacromial para producir dolor. Este test presenta una sensibilidad de 91-92 % y una especificidad de 25 a 44 %. (4)

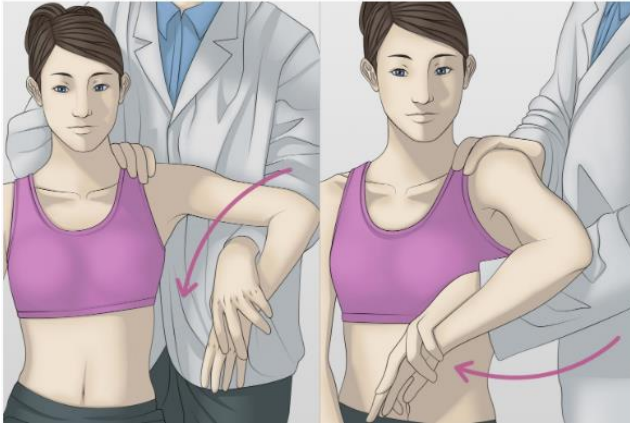


FIG.2 HAWKINS KENNEDY (6)

Los pacientes con pinzamiento primario extrínseco son el grupo de mayor edad o aquellos que tiene un acromion con una arquitectura de gancho o espuela que presiona en forma directa el manguito y el bíceps, con la elevación hacia enfrente del hombro. También hay un grupo de pacientes jóvenes atletas que tienen anatomía ósea benigna, pero tienen una banda anterolateral del ligamento coracoacromial prominente o hipertrófica. Lo que produce una irritación extrínseca de la bursa y el manguito y ocasionalmente percibiendo un clic. Ambos tipos de pacientes tienen el mejor resultado con la descompresión subacromial artroscópica o la resección del ligamento coracoacromial cuando el tratamiento conservador ha fallado.(2)

Pinzamiento secundario:

Codman acuñó el concepto de pinzamiento secundario, quien propuso una degeneración intrínseca del tendón como la lesión esencial para la enfermedad del manguito rotador. Los estudios microvasculares de Rathbun y McNab, Moseley y Goldie, Roman y Parke, comprueban esta teoría. Según Nirschl, el compromiso vascular resulta en una desvitalización del tejido caracterizado por una hiperplasia angiofibroblástica. El dolor y debilidad subsecuente del supraespinoso compromete su función y permite que las fuerzas dominantes del deltoides actúen elevando la cabeza del humero, produciendo un pinzamiento secundario del manguito rotador hacia el acromion. (2)

F. Jobe et al, complementaron este concepto al incluir pacientes con inestabilidad del ligamento glenohumeral anterior subyacente. Mientras la cabeza humeral se



luxa hacia anterior, el manguito es secundariamente comprimido contra el arco coracoacromial.

El pinzamiento secundario es más prevalente en pacientes jóvenes activos que se encuentran con actividades deportivas que implican movilidad por arriba de la cabeza y se sospecha en ellos cuando los cambios en la arquitectura ósea son poco notables. La prueba de subluxación y reducción descrita por Jobe et al, es útil al tratar de diferenciar causas secundarias de pinzamiento, esta se realiza con el brazo en abducción a 90 grados y con rotación externa, se aplica una fuerza en el hombro hacia anterior en esta posición con la mano del explorador por debajo del hombro y empujando la cabeza del humero, lo cual acentúa el pinzamiento provocando dolor al orientar el manguito contra el borde anterior del arco acromial (subluxándolo). En forma contraria una presión hacia posterior alivia el dolor de pinzamiento al reducirla. (2)

Pinzamiento posterosuperior:

Descrita por Walsch et al y C. Jobe más recientemente, describen esta variante en la cual se produce el pinzamiento cuando el brazo se encuentra rotado externamente al máximo mientras este se encuentra en abducción y en extensión. En esta posición las fibras postero superiores del supraespinoso se encuentran bajo tensión y se encuentran comprimidas entre la cabeza humeral y rodete glenoideo, resultando una sinovitis posterosuperior y lesión parcial por debajo de la superficie articular. La posición de aprensión, también dolorosa en este síndrome, no provoca la ansiedad presente en los pacientes con inestabilidad del hombro. Sin embargo si se aprecia disminución del dolor al realizar la maniobra de reducción de la luxación en estos pacientes.(2)

Pinzamiento anterior subcoracoideo:

Gerber et al, describió este tipo de pinzamiento entre la cabeza humeral y el proceso coracoides en forma secundaria a causa traumática, iatrogénica o idiopática. Cualquiera que sea la causa la punta de la coracoides se encuentra posicionada más lateral de lo normal, y cuando el brazo se mantiene en flexión hacia enfrente se produce un pinzamiento del manguito entre la cabeza humeral y la punta de la coracoides, provocando una prueba de Neer positiva entre los 80 y 130 grados de flexión. La prueba de Hawkins también resulta positiva, pero el dolor es mucho menor y más anterior que con el pinzamiento superior. El paciente también observa disminución de la aducción como en la patología acromioclavicular, pero el dolor se encuentra en la punta de la coracoides y no a nivel de la articulación acromioclavicular. (2)

Pseudopinzamiento:

Garstman acuñó este término para pacientes que se demostraron datos clínicos por historia clínica y exploración física de pinzamiento anterior, aparentan pinzamiento debido a la falta de completa rotación externa. Esta limitación del arco de movilidad no permite que el humero rote externamente con la elevación, y el manguito rotador se comprime entre la tuberosidad mayor y el acromion cuando el brazo se eleva. Este padecimiento es frecuentemente confundido con una compresión extrínseca primaria, pero generalmente se resuelve con terapia dirigida a mejorar la rotación externa del hombro.(2)

Estudios de imagen:

Las radiografías anteroposteriores permiten evaluar la distancia acromio humeral, extensión lateral y orientación del acromion

Medida de la distancia acromio humeral

Una medida <8 mm es predictiva de una lesión completa con gran desgarro del manguito rotador más degeneración grasa del musculo. Sin embargo, aún se encuentra en discusión la fiabilidad de esta medición. (7)

El índice acromial (AI) (fig. 3) es la relación entre la distancia desde el rodete glenoideo y el borde lateral del acromion y la distancia desde el rodete glenoideo y el borde lateral de la tuberosidad mayor Nyffeler y col. Obtuvieron un valor de IA de 0.64 en pacientes asintomáticos, 0,73 en pacientes con ruptura grave del manguito rotador y 0.6 en pacientes con osteoartritis de hombro y un manguito normal. Por lo tanto, un valor alto es predictivo de una ruptura del manguito. Sin embargo, en pacientes con osteoartritis severa, aumento de la compresión del húmero la cabeza puede conducir a una reducción del diámetro transversal entre la tuberosidad glenoidea y mayor aumento en IA que no está asociado con choque subacromial. (7)



FIG.3 (7) Indice Acromial

The critical shoulder angle (CSA) es otra medida que últimamente ha tomado valor en la predicción de pinzamiento subacromial siendo esta mayor a 35 en pacientes en los que se encontró pinzamiento este se mide entre el eje glenoideo y la línea a través del borde inferior de la cavidad glenoidea y lateral del acromion, el valor normal es  $33^\circ$ ,  $> 35^\circ$  es un buen indicador de degeneración de manguito rotador y  $< 30^\circ$  se correlaciona con artritis.(7)



FIG. 4 (7) Angulo crítico del hombro

FIG. 5 (7) Tabla de medidas para radiografías de hombro

Table 1 Description of different parameters that can be measured on radiographs: pathologic values, meaning, and pertinence are presented

Parameter	Pathological cut-off value	Meaning	Pertinence
<b>Anteroposterior view</b>			
Acromiohumeral distance	$< 8 \text{ mm}$	RC large tear with fatty muscle degeneration	++
Critical shoulder angle	$> 35^\circ$	Risk factor of RC tear	+++
Acromial Index	$> 0.73$	Risk factor of RC tear	++
Lateral angle of the acromion	$< 70^\circ$	Risk factor of RC tear	+
Lateral slope of the acromion	0	Risk factor of RC tear	+
<b>Lateral view</b>			
Acromial slope	$> 29^\circ$	Risk factor of RC tear	++
Acromial tilt	$< 30^\circ$	Risk factor of RC tear	+

Estadificación del pinzamiento subacromial o abducción dolorosa del hombro:

Así mismo se implementó una clasificación para diferenciar los estadios de esta enfermedad;

Estadio I. Edema y hemorragia. Ocurre principalmente en pacientes menores de 25 años de edad. Es reversible y responde a tratamiento conservador.

Estadio II. Existe fibrosis y tendinitis. Por lo general se presenta en pacientes entre los 25 y 40 años de edad. Si no responde a tratamiento conservador se debe pensar en descompresión subacromial y desbridamiento.

Estadio III. Afecta a mayores de 40 años, las lesiones progresan con una lesión mecánica del manguito de los rotadores y cambios en el arco coracoacromial con

osteofitos a lo largo de la región anterior del acromion, en esta fase de instala el Síndrome de Manguito Rotador. (Guía de Referencia Rápida para diagnóstico y tratamiento de Síndrome de abducción dolorosa del Hombro). (8)

Incidencia:

De acuerdo con encuestas de población general, la prevalencia de desgarro del manguito rotador es del 25% en los mayores de 50 años de edad y el 20% en los mayores de 20 años de edad. Lo interesante es que sólo un tercio de la lesión del manguito rotador causan dolor y 2/3 cursan sin presentar dolor. Sólo aproximadamente el 20 % de los que tienen dolor en el hombro acuden a las clínicas, mientras que el resto acude a *hueseros* o *quiropáticos*, compran analgésicos de libre prescripción o simplemente lo dejan a que disminuya sin intervención. (9)

Sin embargo se encuentra descrito que existe un pico de incidencia desde los 45 años de edad hasta los 65 años de edad, motivo por el cual tomaremos estas cifras para este trabajo (10) (11) de igual forma se evitan los pacientes de edad más avanzada por la correlación de la atrofia grasa como factor predominante en la patología de hombro en estas edades. (12)

## TRATAMIENTO

Tratamiento conservador:

El tratamiento conservador debe de llevarse en forma cuidadosa y continua. La meta es disminuir la inflamación de los tejidos y después recuperar los arcos de movilidad y fortalecimiento completo de los estabilizadores escapulares y un balance entre la fuerza del manguito rotador y el deltoides. Esto se complementa con reposo, terapia con calor y hielo, masajes, antiinflamatorios no esteroideos e infiltraciones. Terapia física dirigida y programas de tratamiento en casa son benéficos. Varios autores han recomendado de 6 a 18 meses de tratamiento conservador previo a tratamiento quirúrgico. (13)

Con la finalidad de eliminar el dolor, se emplean antiinflamatorios no esteroideos, esteroides o inyecciones de ácido hialurónico dentro de la articulación glenohumeral o bursa subacromial dependiendo el sitio de lesión. Se puede dar manejo con terapia física con el calor local, ejercicios de estiramiento, ejercicios de arcos de movilidad pasiva y activa, así como fortalecimiento muscular. La tasa de logro del tratamiento conservador va desde un 33% a un 82% en la literatura.(13)

Tratamiento quirúrgico:

- Descompresión subacromial artroscópica técnica convencional.

La descompresión subacromial se lleva a cabo en posición silla de playa con un portal anterior de visión, se realiza una exploración glenohumeral mediante la inserción de la lente en el espacio subacromial y posteriormente por un portal de trabajo antero lateral se procede a realizar bursectomía subacromial y se reseca el ligamento coracoacromial, se regulariza el borde inferior del acromion y se reseca la porción distal del mismo removiendo de 4 a 5 mm, nuevamente se realiza el recorrido artroscópico por la articulación glenohumeral y se da por terminado el procedimiento. (14)

- Descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps.

Posterior a la realización de la descompresión subacromial mencionada en el apartado anterior se procede a realizar la tenodesis de la porción larga del bíceps para la cual se realiza la localización y sección de la porción larga del bíceps y la realización de un orificio en la cortical anterior de la corredera bicipital a nivel distal, posteriormente se inserta en ese orificio el tendón seccionado y se procede a colocar un tornillo interferencial para mantener el tendón dentro. (15)

## ii. Patología de la porción larga del bíceps

Lesiones de la porción larga del bíceps:

Las dividiremos en tres partes según su localización;

1. En la zona de inserción (Proximales), estas abarcan las múltiples lesiones del labrum denominadas lesiones de SLAP las cuales no abordaremos en esta ocasión por considerarse criterio de exclusión el hallazgo de estas. (16)

2. En la corredera bicipital (Distales)

Son las que se producen en la región de la corredera bicipital y con frecuencia junto con atrapamiento subacromial, las podemos dividir en 2: Tendinitis y tenosinovitis Primaria que son las patologías que producen estenosis del canal bicipital como neoformaciones óseas y adherencias. Secundaria que es más frecuente y se asocia a otros trastornos como los procesos patológicos del manguito de los rotadores, el tendón puede estar atrofiado o bien presentar una hipertrofia como respuesta a la inflamación crónica. El origen suele ser debido a mecanismos irritativos crónicos de tracción, fricción y rotación glenohumeral que desencadenan zonas de presión a lo largo de los distintos estrechamientos anatómicos durante el curso de la zona proximal del tendón, al inicio se produce una tenosinovitis temprana en la que se aprecia hiperemia y leves cambios hemorrágicos esta evoluciona a una tendinosis, en la que podemos ver un engrosamiento y fibrosis, en la fase de tendinosis más avanzada podemos encontrar pérdida de movilidad y adhesiones de la porción larga

del bíceps a través del surco bicipital como resultado de los cambios degenerativos avanzados que pueden predisponer a la rotura espontánea. (16)

Existirá dolor selectivo a la palpación del tendón a lo largo de la corredera bicipital, podemos palpar el tendón y pedir al enfermo que realice rotación interna contra resistencia si provoca dolor es un signo de tenosinovitis de la porción larga del bíceps, en caso de dudas la infiltración de la zona del surco podría ser de utilidad siendo positiva la prueba si el enfermo mejora tras esta infiltración.(16)

### 3. En la polea bicipital

Las lesiones de la polea pueden ser causadas por cambios degenerativos, traumatismo agudo, microtraumas repetidos o lesiones asociadas con una rotura del manguito para esta localización se utiliza la clasificación de Bennett.(16)

Anatomía:

El bíceps braquial es un músculo digástrico que tiene su inserción distal en la tuberosidad bicipital del radio, mediante un tendón común, el cual rota 90° a externo antes de su inserción, posee una fijación accesoria a la fascia medial del antebrazo a través de la aponeurosis bicipital. El origen se encuentra en:

- Porción corta: apófisis coracoides junto con el coracobraquial formando el tendón conjunto.
- Porción larga: tuberosidad supraglenoidea y/o rodete óseo del labrum posterosuperior.

El tendón de la porción larga del bíceps presenta una longitud aproximada de unos 9 centímetros, tras su inserción se incurva sobre la porción anterosuperior de la cabeza humeral pasando bajo el ligamento coracohumeral y a través del intervalo de los rotadores para entrar en la corredera bicipital del húmero entre la tuberosidad mayor y menor y se introduce en ella con una angulación de 30 grados, se mantiene en la corredera gracias al ligamento transversal del húmero formado por la unión de diferentes fibras procedentes del tendón subescapular, supraespinoso y el ligamento coracohumeral superior, aunque hay autores que sugieren el papel secundario del ligamento transversal como estabilizador de la posición de la porción larga del bíceps. En su porción proximal lo mantienen en su posición el ligamento coracohumeral y el glenohumeral superior los cuales forman una estructura denominada polea de reflexión bicipital, que junto con la corredera bicipital y el tendón subescapular son los principales estabilizadores de la porción larga del bíceps. (16)

La porción larga del bíceps puede ser dividida en 2 zonas: Zona proximal de tracción la cual se asemeja a un tendón normal, esta porción es intra articular, pero extra sinovial. Zona distal de deslizamiento que es una porción fibrocartilaginosa que está en contacto con la corredera.

La vascularización proviene de ramas de la arteria circunfleja humeral anterior y la inervación la realiza el nervio del bíceps (rama del nervio musculocutáneo) teniendo la peculiaridad de tener el tercio proximal de la porción larga del bíceps una rica inervación por ello es una importante fuente de dolor en la patología del hombro.(16)

Exploración física:

Yergason: Determinación funcional del tendón de la porción larga del bíceps, el paciente sitúa el brazo paralelo al cuerpo y flexionado por la articulación del codo, el clínico apoya una mano en el hombro y palpa con el dedo índice la corredera bicipital y con la otra sujeta la mano del enfermo (como en el saludo). El paciente debe efectuar una supinación contra resistencia del antebrazo, con ello se produce una tensión aislada del tendón de la porción larga del bíceps. La presencia de dolor en la corredera bicipital indica una alteración del tendón. (13)

Speed: Hombro en flexión de  $45^{\circ}$ , codo extendido y mano en supinación completa (palma hacia arriba), tendrá que levantar el brazo contra resistencia. Si hay dolor el test será positivo, es una prueba muy sensible. Un Speed test positivo con una pérdida de rotación interna que no mejora con rehabilitación, ha sido propuesto como indicativo de lesión de SLAP.(13) esta prueba cuenta con una sensibilidad del 63 % pero una especificidad del 30% para lesión del tendón del bíceps, por lo que aun de no presentar este test positivo se incluirán los pacientes. (4)

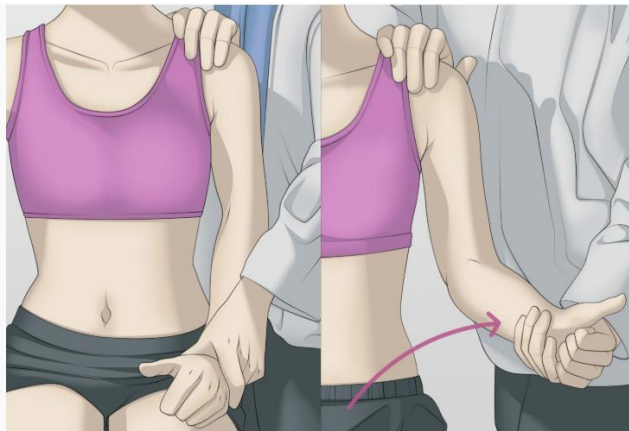


FIG. 6 Test de Yergason (6)

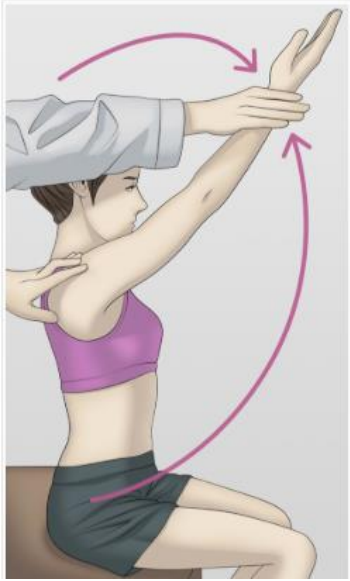


FIG.7 Test de Speed(6)

Incidencia:

Por el momento se desconoce la incidencia real de esta patología ya que se tendrían que realizar biopsias aleatorias a una muestra de población general significativa.

Sin embargo, Anand M. et cols realizaron un estudio prospectivo en el cual analizaron 200 hombros los cuales se sometieron a protocolo artroscópico de descompresión para pinzamiento subacromial encontrando el 40 % de ellos; 80 hombros mostraban datos macroscópicos de degeneración del tendón largo del bíceps teniendo una edad media de 55 años. A los 120 hombros restantes también se les realizó tenosinovectomía mas estudio histopatológico, revelando que el 60% tenía datos de inflamación crónica teniendo una edad media de 47 años.(17)

TRATAMIENTO:

Tratamiento conservador

El tratamiento conservador para la tendinopatía del bíceps debe ser propuesto de forma inicial en la mayoría de los casos es el reposo, modificación de la actividad junto con antiinflamatorios no esteroideos, la terapia física puede ayudar al tratamiento de otras lesiones asociadas en el hombro. Otra posibilidad son las infiltraciones con corticoides.(16)

Tratamiento quirúrgico

La tenotomía artroscópica del bíceps es un procedimiento sencillo, reproducible técnicamente, que produce un alivio del dolor y que requiere un protocolo de rehabilitación postquirúrgico corto. La sección del tendón se realiza lo más próxima posible a su inserción al labrum superior. Por otra parte, el objetivo de la tenodesis del bíceps sería el mantenimiento de la longitud y tensión del vientre muscular y



prevenir su atrofia, a la vez que mantenemos la función estabilizadora sobre la cabeza humeral, evitando su ascenso, que podríamos provocar con una tenotomía sobre todo en los casos en los que tenemos una lesión extensa de manguito. (16)

En este estudio optamos por asociar la tenodesis de la porción larga del bíceps ya que se ha observado que la reparación de los elementos del manguito rotador más la tenodesis, logra los mejores resultados funcionales en la escala de Constant y Murley y las menores tasas en cuanto a signo de Popeye, por lo que esperamos resultados similares en el caso de la compresión subacromial. (18)

#### IV. MEDICION DE RESULTADOS:

Para valorar la función de manera integral contamos con múltiples escalas sin embargo el continente americano tiene inclinación por la escala de la Universidad de California de Los Ángeles (UCLA) y el continente europeo por la escala de Constant y Murley.

La escala de UCLA permite valorar de forma objetiva y subjetiva la evolución posquirúrgica, desarrollada desde 1986 por Ellman, utiliza un total de 35 puntos y se asigna al dolor y a la función de uno a diez puntos, también de uno a cinco puntos a la flexión anterógrada activa, la potencia en la flexión anterógrada y la satisfacción total del enfermo. La puntuación global se clasifica como excelente (34-35 puntos), satisfactoria (28-33 puntos), regular (21-27 puntos) y mala (menor de 21 puntos).(19) (20)(Fig.5)

FIG. 8: Escala de la universidad de california Los Ángeles

[https://www.orthopaedicscore.com/scorepages/ucla\\_shoulder\\_score.html](https://www.orthopaedicscore.com/scorepages/ucla_shoulder_score.html)

Escala de calificación de hombro UCLA

Nombre del médico (o ref) ..... Nombre del paciente (o ref) .....

Por favor, conteste a las siguientes preguntas.  
Durante las últimas 4 semanas .....

<p><b>Sección 1 - Dolor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Presente siempre e insoportable; medicación fuerte con frecuencia</li> <li><input type="radio"/> Presente siempre pero soportable; fuerte medicación ocasionalmente</li> <li><input type="radio"/> Nada o poco en reposo; presente durante actividades ligeras; salicilatos usados frecuentemente</li> <li><input type="radio"/> Presente solo durante actividades pesadas o particulares; salicilatos usados ocasionalmente</li> <li><input type="radio"/> Ocasional y leve.</li> <li><input type="radio"/> Ninguna</li> </ul>	<p><b>Sección 2 - Función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> No se puede usar la extremidad</li> <li><input type="radio"/> Solo actividades ligeras posibles</li> <li><input type="radio"/> Capaz de hacer tareas domésticas livianas o la mayoría de las actividades de la vida diaria.</li> <li><input type="radio"/> La mayoría de las tareas domésticas, compras y conducción posible; Capaz de peinarse, vestirse y desvestirse, incluso sujetador con cierre.</li> <li><input type="radio"/> Restricción leve solamente; capaz de trabajar por encima del nivel del hombro</li> <li><input type="radio"/> Actividades normales</li> </ul>
<p><b>Sección 3 - Flexión delantera activa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 150 °</li> <li><input type="radio"/> 120 ° -150 °</li> <li><input type="radio"/> 90 ° -120 °</li> <li><input type="radio"/> 45 ° -90 °</li> <li><input type="radio"/> 30 ° -45 °</li> <li><input type="radio"/> &lt;30 °</li> </ul>	<p><b>Sección 4-Fuerza de la flexión hacia adelante (prueba muscular manual)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Grado 5 (normal)</li> <li><input type="radio"/> Grado 4 (bueno)</li> <li><input type="radio"/> Grado 3 (justo)</li> <li><input type="radio"/> Grado 2 (pobre)</li> <li><input type="radio"/> Grado 1 (concentración muscular)</li> <li><input type="radio"/> Grado 0 (nada)</li> </ul>
<p><b>Sección 5 - Satisfacción del paciente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Satisfecho y mejor</li> <li><input type="radio"/> No satisfecho y peor</li> </ul>	<p><b>La puntuación de hombro de UCLA es</b> <input type="text" value="0"/></p> <p> <input type="button" value="Imprimir página"/> <input type="button" value="Cerrar ventana"/> <input type="button" value="Reiniciar"/> </p> <p>Para guardar estos datos por favor imprima o <input type="button" value="guarde como CSV"/></p> <p><small>No: esta página no se puede guardar debido a la protección de datos del paciente, por lo que debe imprimir el formulario completo antes de cerrar la ventana.</small></p>

## V. JUSTIFICACION:

El síndrome de pinzamiento subacromial en la actualidad es una de las patologías más recurrentes en la consulta ortopédica, ocupando del 44 al 65 % de todas las consultas por dolor de hombro. (3) Una incidencia similar es la que podemos observar dentro de nuestro medio, según las guías de práctica clínica aproximadamente el 10% de la población general de adultos experimentara un episodio de dolor de hombro en su vida (8) lo cual representa un alto costo tanto en días de incapacidad como en pérdida de la autonomía del individuo aumentando significativamente la necesidad de acompañante para la vida diaria.

Se cuenta con una guía de recomendaciones y evidencia para la población mexicana en la cual se propone el envío a un segundo nivel y valoración por ortopedista para tratamiento quirúrgico.(8)

Pese a la alta incidencia de esta patología no existe un estudio en nuestro medio que determine los resultados funcionales de la intervención quirúrgica propuesta (Protocolo de descompresión subacromial asociado a la tenodesis de la porción larga del bíceps).

Por esto el estudio que se realizó pretende comparar mediante escalas de confiabilidad validadas a nivel internacional los resultados clínico- funcionales entre dos tratamientos quirúrgicos; el primero siendo la técnica de descompresión subacromial vía artroscópica convencional vs la asociación de la misma con la tenodesis de la porción larga del bíceps.

Así mismo poder tomar en consideración la tenodesis de la porción larga del bíceps como parte rutinaria del protocolo de liberación de pinzamiento subacromial vía artroscópica a fin de mejorar dichos resultados clínico-funcionales disminuyendo las implicaciones socio-económicas antes mencionadas.

## VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los síndromes dolorosos de hombro son un problema recurrente en la población general llegando a ser tan alto como un 27 % en nuestro vecino país de Estados Unidos de América (21) en especial en las mujeres mayores a 45 años y los hombres mayores de 60 años, esto debido a teorías sobre la degeneración grasa del musculo. (12)

También podemos observar un elevado número de pacientes con dolor de hombro cuyo diagnóstico encaja dentro de los criterios para síndrome de pinzamiento subacromial o (SAIS) por sus siglas en inglés (Sub-Acromial Impingement syndrome) sin embargo en la actualidad en este grupo de edad se ha encontrado asociación con patologías de la porción larga del musculo bíceps. Siendo esta la

posible causa de la pobre evolución en los pacientes tratados únicamente con descompresión subacromial vía artroscópica con técnica convencional.(22)

Por lo cual la intención del presente estudio es comparar los resultados clínico-funcionales postquirúrgicos de descompresión subacromial vía artroscópica con técnica convencional contra adicionar la tenodesis de la porción larga del bíceps a dicha técnica, resolviendo así la interrogante sobre si es suficiente la técnica convencional para la mejoría clínica funcional del paciente o si es necesario adicionar la tenodesis a esta técnica.

## VII. PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Existe diferencia clínica-funcional en pacientes tratados mediante descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps comparado con los tratados mediante descompresión subacromial artroscópica convencional en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020?

## VIII. HIPOTESIS

La descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de porción larga del bíceps tiene mejores resultados clínico-funcionales según la escala de UCLA que la descompresión subacromial artroscópica convencional en pacientes tratados en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020

### i. HIPOTESIS NULA

La descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de porción larga del bíceps no tiene mejores resultados clínico-funcionales según la escala de UCLA que la descompresión subacromial artroscópica convencional en pacientes tratados en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020

## IX. OBJETIVO GENERAL

Comparar los resultados clínico-funcionales en pacientes tratados mediante descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps contra los tratados mediante descompresión subacromial artroscópica convencional en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020

### i. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar los resultados clínico-funcionales según la escala de UCLA en pacientes tratados mediante descompresión subacromial artroscópica convencional.

- Determinar los resultados clínico-funcionales según la escala de UCLA en pacientes tratados mediante descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps.
- Comparar los resultados clínico-funcionales según la escala de UCLA en ambos grupos.
- 

ii. OBJETIVO SECUNDARIO:

-Determinar la incidencia de signo de Popeye positivo en el postoperatorio del grupo experimental.

X. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo de Variable	Caracterización de la variable	Valor
1	Edad	Años de vida cronológica de una persona.	Años cumplidos por el paciente.	Años	Cuantitativa	Discreta	40 - 65
2	Género	Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.	Rol biopsicosocial desempeñado por el paciente.	Sexo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino Masculino
3	Flexión activa hacia adelante:	Es el arco de movimiento logrado al llevar el brazo por delante de la articulación glenohumeral de una posición neutra.	Mediante goniómetro universal se mide el ángulo formado entre los dos elementos óseos que forman la articulación del hombro al pedir al paciente que lleve el brazo en forma activa de la posición neutra a flexión máxima tolerable del hombro.	Grados con Goniometría	Cuantitativa	Ordinal	0 puntos = Menos 30° 1 punto = 30° a 45° 2 puntos = 45° a 90° 3 puntos = 90° a 120° 4 puntos = 120° a 150° 5 puntos = 150° o más
4	Potencia de flexión hacia adelante:	Es la potencia muscular máxima lograda en forma activa gracias a la potencia del grupo flexor de hombro.	Medición comparativa de la potencia de contracción muscular máxima lograda por el paciente al pedir que realice la flexión del hombro.	Escala de fuerza de 0 a 5 puntos	Cualitativa politómica	Ordinal	0 puntos = nula 1 punto = Contracción muscular 2 puntos = Mala 3 puntos = Regular 4 puntos = Buena 5 puntos = Normal
5	Dolor	Se refiere a la sensación subjetiva de incomodidad ante algún estímulo.	Se refiere a la sensación subjetiva de incomodidad ante algún estímulo.	Escala para dolor modificada con fármacos	Cualitativa	Ordinal	1 punto = Presencia constante e insoportable, con frecuencia empleo de fármacos potentes. 2 puntos = Presencia constante pero soportable; utilización ocasional de fármacos potentes. 4 puntos = Nulo o ligero en reposo; presente durante actividades ligeras; utilización frecuente de salicilatos. 6 puntos = Presente sólo durante actividades intensas o especiales; utilización ocasional de salicilatos. 8 puntos = Presente sólo durante actividades intensas o especiales; utilización ocasional de salicilatos. Ocasional y ligero. 10 puntos = Nulo

6	Función	Capacidad del individuo para realizar actividades básicas de la vida.	Capacidad del individuo para realizar actividades básicas de la vida, basadas en la escala de la UCLA se subdividen en 6 tipos de grados de independencia funcional del paciente.	Escala de función según actividades	Cualitativa polifónica	Ordinal	1 punto = Incapacidad para utilizar la extremidad. 2 puntos = Sólo son posibles actividades ligeras. 4 puntos = Capacidad para realizar las tareas domésticas o la mayor parte de las actividades de la vida diaria. 6 puntos = Puede hacer la mayor parte de las tareas domésticas, ir de compras y conducir; puede arreglarse el pelo y vestirse y desvestirse y hasta abrocharse el sujetador. 8 puntos = Solo ligera limitación; capacidad para realizar actividades por encima del hombro. 10 puntos = Actividades normales.
7	Satisfacción del paciente	Grado de aceptación del resultado funcional logrado tras alguna intervención.	Grado de aceptación del resultado funcional logrado tras alguna intervención.	Sí/ No	Cualitativa dicotómica	Ordinal	5 pts = Satisfecho 0 pts = Insatisfecho
8	Puntaje UCLA	Escala internacional cuya utilidad se basa en clasificar funcionalmente a los pacientes postoperado de cirugía de hombro en base a 5 aspectos; dolor, función, flexión activa, potencia muscular de flexión, satisfacción del paciente.	Escala internacional cuya utilidad se basa en clasificar funcionalmente a los pacientes postoperado de cirugía de hombro en base a 5 aspectos; dolor, función, flexión activa, potencia muscular de flexión, satisfacción del paciente.	Puntaje de 0 a 35	Cuantitativa	Ordinal	34-35 puntos = Excelente 28-33 puntos = satisfactoria 21-27 puntos = regular menor de 21 puntos = mala
9	Signo de Popeye	Presencia de aumento de volumen a nivel del bíceps	Observación visual	Sí / No	Cualitativa	Nominal	Presenta No lo presenta

#### XI. CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes hombres o mujeres con diagnóstico de pinzamiento subacromial dispuestos a ingresar al estudio.
- Pacientes que firmen hoja de consentimiento informado.
- Pacientes mayores de 45 y menores de 65 años.(12)
- Pacientes quienes estén en capacidad mental de contestar el cuestionario de la escala de clasificación de UCLA (Anexo 3).
- Pacientes que no tengan cirugías previas o lesiones asociadas en el hombro afectado.
- Pacientes sin enfermedades autoinmunes diagnosticadas.

i. CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes con diagnóstico previo de ruptura completa de cualquier componente del manguito rotador.
- Pacientes con diagnóstico previo de artrosis glenohumeral severa
- Pacientes con diagnóstico previo de inestabilidad glenohumeral anterior.
  - Lesión de Bankart
  - Lesión de Bankart óseo
  - Lesión de Hill Sachs
- Pacientes quienes no acepten integrarse al estudio.
- Pacientes menores de 45 años y mayores de 65
- Pacientes con limitación para contestar el cuestionario de la escala de UCLA
- Pacientes con diagnóstico de Enfermedades autoinmunes reumatológicas previas.
  - Artritis reumatoide.
  - Espondilitis Anquilosante
  - Lupus Eritematoso Sistémico
  - osteogénesis imperfecta
  - síndrome de Ehlers-Danlos
  - condrodisplasias
  - síndrome de Marfan
  - enfermedades relacionadas con la elastina.
  - otras.

ii. CRITERIOS DE ELIMINACION:

- Pacientes que no desearon continuar con el protocolo de estudio.
- Aquellos cuya información brindada u obtenida no estuvo completa en nuestra base de datos.
- Aquellos que no cooperaron a la exploración ortopédica durante el seguimiento.
- Durante el procedimiento artroscópico surgen complicaciones técnicas y tuvieron que ser tratados por medio de otra técnica quirúrgica.
  - Conversión a técnica de descompresión subacromial abierta.
- Cuyas lesiones asociadas son mayores y son diagnosticadas durante el procedimiento artroscópico y forman parte del padecimiento actual (lesión de la superficie glenoidea Outerbridge 3 o 4, lesión del supraespinoso + 5mm de longitud

y espesor, lesión SLAP, artritis gotosa, artrosis acromioclavicular, lesión de ligamento glenohumeral, lesión de Bankart o lesión Hill Sachs).

- Pacientes que perdieron la vigencia de derechos para la atención hospitalaria en nuestro instituto durante el estudio.
- Pacientes que fallecieron durante el estudio.
- Pacientes que presentaron alguna complicación que altere los datos en los resultados de la escala de UCLA.
- Pacientes que fueron diagnosticados con enfermedad autoinmune durante el estudio.

## XII. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio prospectivo, longitudinal, de intervención tipo ensayo clínico aleatorizado.

### UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL Y LÍMITE DE TIEMPO

El estudio se llevó a cabo en el área de consulta externa de Traumatología y Ortopedia, así como quirófano previa autorización respectiva de autoridades, en el período comprendido de MAYO 2019 A ABRIL 2020

## XIII. UNIVERSO DE TRABAJO.

Población derecho habiente con diagnóstico clínico-radiológico de síndrome de pinzamiento subacromial, que acuda a la consulta externa de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Tlalnepantla del ISSEMYM y que sean protocolizados para tratamiento quirúrgico.

## XIV. TAMAÑO DE MUESTRA.

Se tomó en consideración la cantidad de pacientes con el diagnóstico de pinzamiento subacromial tratados en el servicio de ortopedia del año 2018 en donde el servicio de bioestadística encontró 35 pacientes.

En virtud de la prevalencia de la patología investigada, se conformará una muestra por medio de una calculadora de muestra (fig.6) obteniendo un numero de 33 pacientes con diagnóstico de síndrome de pinzamiento subacromial, de acuerdo a un tamaño de la población de 35 pacientes un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.



**Calcula el tamaño de la muestra**

Tamaño de la población ?	Nivel de confianza (%) ?	Margen de error (%) ?
35	95 ▼	5

Tamaño de la muestra

33

FIG.9 Calculadora de tamaño de muestra

De acuerdo al protocolo de investigación el número de pacientes requeridos para que fuera un estudio estadísticamente significativo para nuestra población fue de 33 pacientes, sin embargo, por la eventual pandemia se cambió el método de reclutamiento de pacientes a por conveniencia con tamaño de muestra infinita.

#### XV. ASPECTOS ETICOS:

Es importante la autorización por escrito (Consentimiento informado ver anexo 2) de los participantes en el estudio, la cual se obtuvo antes de la aplicación del instrumento, dándoles a conocer los objetivos del estudio.

La información brindada por el paciente es anónima, confidencial, y fue utilizada exclusivamente con fines estadísticos, además de que se les explicó la importancia de su participación.

Basado en los siguientes principios:

- **Autonomía:** Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección.
  
- **Beneficencia:** “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar.
  
- **No-maleficencia:** Es el *primum non nocere*. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.
  
- **Justicia:** Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar

si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado.(23)

## XVI. MATERIAL Y METODOS:

Con la autorización de las autoridades académicas y administrativas del Hospital Regional de Tlalnepantla ISSEMYM y apoyo del servicio de Traumatología y Ortopedia y de cirugía articular se llevó a cabo la investigación en las siguientes fases.

Con Autorización del comité de ética e investigación del Hospital Regional Tlalnepantla con Numero de Registro: CEIS/P.I./0368/2019 se inició el protocolo de estudio. Se tomó una  $p < 0.05$  para rechazar la hipótesis nula con intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Fase I: Recolección de la población objetivo:

- Se captaron pacientes de la consulta externa con diagnóstico clínico y radiológico que coincidiera con pinzamiento subacromial.
- Se identificaron a aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en el estudio.
- Se protocolizaron a los pacientes que no obtuvieron mejoría clínica tras al menos 3 meses de rehabilitación y se les propuso como alternativa el tratamiento quirúrgico.
- Los pacientes que contaron con criterios de selección se les invito a formar parte del estudio, explicando en qué consistía y que en cualquier momento podían renunciar a éste. (Anexo 2)
- Se llevó a cabo la aleatorización de tipo de técnica quirúrgica mediante técnica online en la página random.org (fig. 7) asignando como significado: 1 = Descompresión subacromial artroscópica con técnica convencional, 2 = Descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps. Consecutivamente por orden cronológico de registro
- Se llevó a cabo el trámite administrativo correspondiente para realizar el tratamiento quirúrgico, tales como valoración preoperatoria, programación quirúrgica, solicitud de material y donación de sangre.

## Random Integer Generator

This form allows you to generate random integers. The randomness comes from atmospheric noise, which for many purposes is better than the pseudo-random number algorithms typically used in computer programs.

### Part 1: The Integers

Generate  random integers (maximum 10,000).

Each integer should have a value between  and  (both inclusive; limits ±1,000,000,000).

Format in  column(s).

### Part 2: Go!

Be patient! It may take a little while to generate your numbers...

FIG.10 (randomizer.com)

Fase II: Realización de la descompresión subacromial con cualquiera de las 2 técnicas según aleatorización en la población objetivo

## XVII. TÉCNICA QUIRÚRGICA:

La cirugía la realizamos con anestesia general. Previa profilaxis antibiótica con Cefuroxima 1.5 gr por vía intravenosa como dosis única. El paciente colocado en decúbito lateral con el miembro a operar en abducción de 45 grados y anteversión de 10- 15 grados con una tracción de aproximadamente 5 kg. (15) El medio de instilación se llevó a cabo con solución salina al 0.9% utilizando la bomba de infusión entre 40-60mm/hg para lograr mejor dilatación, aplicando epinefrina a la solución de instilación y con sistema de succión por presión para mejorar la visualización. Los portales de abordaje artroscópicos fueron el posterior, anterior y lateral para la técnica convencional y se agregaron portal anterolateral y anteroinferior para la asociación a tenodesis de la porción larga del bíceps.

### ▪ Técnica convencional:

1) Exploración glenohumeral, utilizando la vía posterior para la colocación del artroscópico, inspeccionando: la cabeza humeral, la glena, el rodete glenoideo, el tendón de la porción larga del bíceps, la sinovial, y los recesos anterior, inferior y posterior. En caso de presentar ruptura del manguito de los rotadores, se excluirá al paciente del estudio y se dará tratamiento para esta lesión.

2) Bursectomía subacromial: se realizó colocando la lentilla en el espacio subacromial, instilando a presión a través de la cánula del artroscópico por vía posterior, se procede a realizar el portal anterior, se coloca cánula, y por vía anterior se realiza la bursectomía, reseca las membranas que llenan la cavidad subacromial, con aparato motorizado de aspiración-succión. Se visualiza la cara superior del manguito rotador y la cara inferior del acromion.

3) Resección del ligamento coracoacromial: se procedió a realizar portal lateral de hombro, situando entre 2-3 cm distalmente al borde anterolateral del acromion, se realizó la resección-aspiración de tejidos blandos y cuerpos libres de la zona

subacromial, exponiendo la inserción de ligamento coracoacromial, la cual se reseca parcialmente con el electrobisturí.

4) Resección y regularización acromial: por el portal lateral se completó la resección de la punta del acromion tomando como guía el ángulo posterior, dirigiendo la hacia adelante paralela al mismo.

#### Grupo de Estudio

- Técnica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps

Esta técnica se realizó a todos los pacientes elegidos en el grupo de estudio tuvieran o no signos clínicos o artroscópicos concordantes con patología del bíceps.

Posterior al paso 4 de la técnica convencional se realizan los siguientes pasos según la técnica artroscópica para tenodesis de la porción larga del bíceps.

- 1) Utilizamos el portal anterior y realizamos un doble pasaje a través del tendón del bíceps con sutura tipo Ethibond 2.
- 2) Por un portal posterior retiramos dicha sutura para poder traccionar del bíceps y ubicarlo posteriormente en la corredera.
- 3) Luego resecamos con radiofrecuencia la raíz de este.
- 4) Ingresamos al espacio subacromial desde posterior con el artroscopio y por un portal lateral con Shaver, liberamos el espacio subdeltoideo de la corredera bicipital.
- 5) Pasamos el artroscopio al portal lateral y utilizamos el portal anterior previo como cánula de entrada de perfusión para mejorar la visión, aumentando el espacio con el flujo.
- 6) Realizamos un nuevo portal anterolateral, buscando la extremidad inferior de la corredera bicipital.
- 7) Mediante este portal terminamos de liberar las partes blandas la corredera.
- 8) Tirando, desde posterior de las suturas pasadas por el bíceps, reconocemos el trayecto del bíceps y por ende de la corredera liberándola a posterior y a lateral con radiofrecuencia, logrando la visualización completa del tendón resecando totalmente el techo de la corredera.
- 9) Pasamos una varilla guía a través del portal antero inferior y luego fresamos con mecha de 8 o 9 mm en la parte distal de la corredera.
- 10) Con un gancho palpador a través del portal antero inferior, empujamos el tendón adentro del agujero creado en el hueso e insertamos a través de este una varilla guía que cumple la función de sujetar el bíceps dentro del agujero, mientras retiramos el gancho palpador que llevo el tendón dentro del hueso.
- 11) Se desliza un tornillo interferencial de 6mm para fijar el tendón al hueso, luego de esto resecamos el tendón sobrante del bíceps

Para ambas técnicas se inspeccionó la cara superior del manguito rotador y se observó si existían irregularidades de la resección ósea. Se realizó lavado de la

cavidad y se cerraron heridas con prolene 2-0. Se limpiaron las heridas y se cubrieron con apósito y parche estéril, dándose por terminado acto quirúrgico, colocando vendaje puño cuello en el postoperatorio, e iniciando ejercicios de movilización a las 24 horas de postoperatorio. Se indica manejo analgésico convencional (Paracetamol 1 gr IV cada 8 horas+ Ketorolaco 30 mg IV c/ 8hrs), hielo local intermitente 15 min las primeras 2 horas y posteriormente cada 4 horas por 20 minutos en forma intrahospitalaria.

Se da de alta hospitalaria aproximadamente a las 24 horas postquirúrgicas con paracetamol 1 gr vía oral cada 8 horas por 5 días y Ceftriaxona 500 mg vía oral cada 12 horas por 5 días. Se cita en 4 semanas, 8 semanas y 12 semanas a la consulta externa de nuestro hospital.

Fase III: Seguimiento de evolución clínica:

- Evaluación clínica a las 4, 8 y 12 semanas de postoperatorio, registrando los datos en base a escala UCLA en la hoja de recolección de resultados. Se realizó un examen físico ortopédico a todos, que incluye: la inspección en la extremidad afectada, examen de fuerza muscular y medición de arcos de movilidad, así como interrogatorio sobre dolor, función y satisfacción del paciente.
- Fases de rehabilitación:
- 1-2 semanas: ejercicios de movimiento activo sin peso, ejercicios de Codman.
- 5-8 semanas: ejercicios activos sin peso, para mejorar los arcos de movilidad.
- 9-12 semanas: ejercicios de fortalecimiento

## XVIII. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

El instrumento de investigación consiste en una hoja de recolección de resultados que se estructuró para registrar datos generales del paciente, la exploración física encontrada durante el seguimiento por consulta externa y un apartado para hallazgos y anotaciones (ver anexo 1).

Fase IV: Obtención de resultados y análisis de datos

Una vez que concluyo el estudio se evaluaron ambos grupos mediante el análisis estadístico con técnica T de student, se obtuvieron medidas de tendencia central. Para determinar la incidencia del signo de Popeye se utilizó riesgo relativo.

XIX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

	Enero 2019-marzo 2019	Marzo 2019-Mayo 2019	Enero 2020-febrero 2020	Febrero 2020-abril 2020	Abril 2020-mayo 2020	Octubre-Noviembre 2020
<b>Revisión bibliográfica</b>	x					
<b>Estructuración del protocolo de tesis</b>		x				
<b>Registro y aprobación del protocolo de tesis</b>			x			
<b>Aplicación de la Investigación</b>		x	x	x		
<b>Análisis de la información</b>	x	x	x	x	x	
<b>Revisión y conclusión de la tesis</b>						x
<b>Presentación de examen profesional</b>						

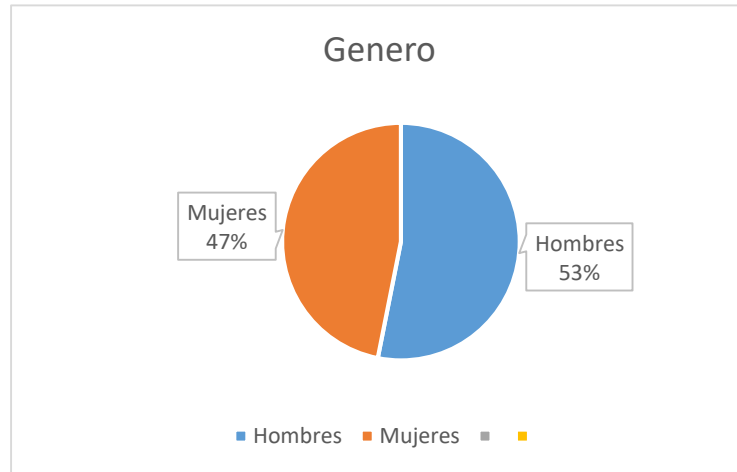
XX. RESULTADOS

De 32 pacientes estudiados, conforme al género, se encontró la presencia de 17 hombres representando un 53% y 15 mujeres con un 47% siendo estas últimas menos de la mitad de la población estudiada, como se indica en cuadro No. 1 y la gráfica No.1.

Cuadro No.1

Genero		
Descripción	No. pacientes	Porcentaje
Hombres	17	53%
Mujeres	15	47%

Gráfica No.1.



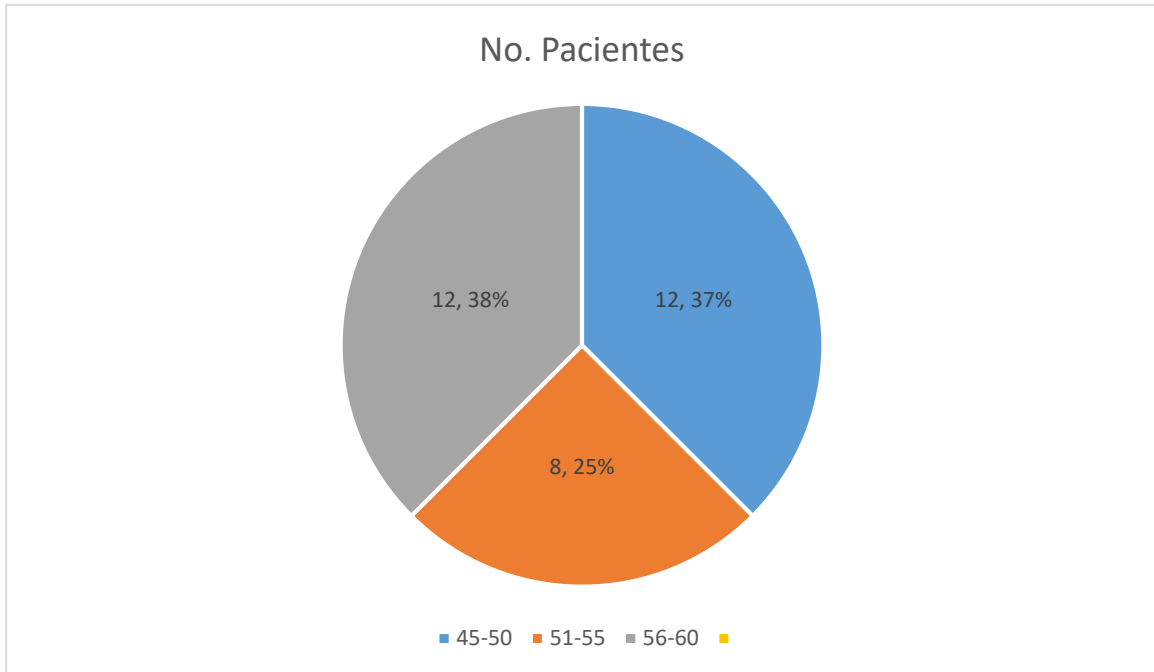
En cuanto a la edad encontramos una distribución bastante homogénea con una con un promedio de edad entre ambos grupos de 52 años, la edad que más se repitió fue según la moda de 45 años y encontramos una mediana de 54 años.

Tabla No.2

Edad	No. Pacientes
45-50	12
51-55	8
56-60	12
total	32

Moda	45
Media	52
mediana	54

Grafico No.2

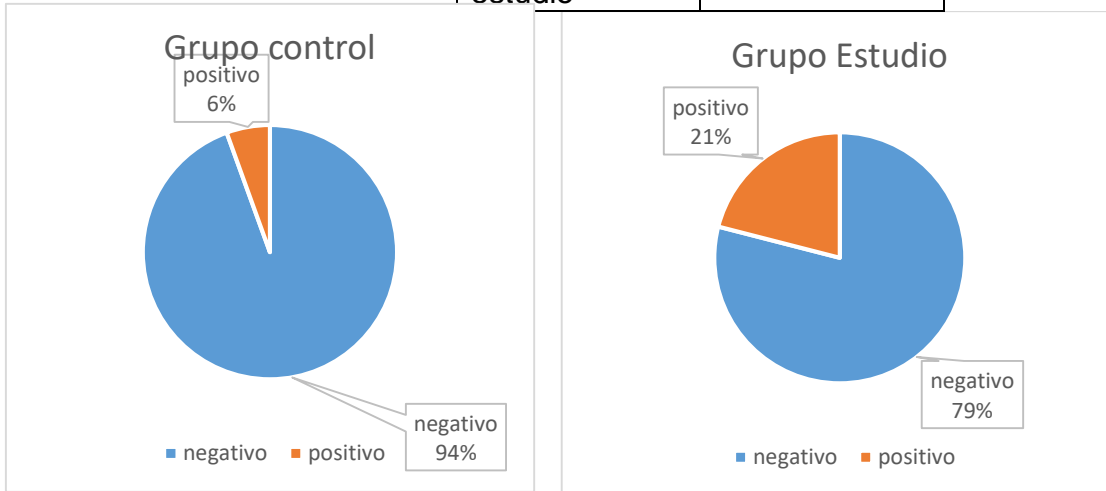


Con respecto a el signo de Popeye encontramos una mayor incidencia en el grupo de estudio que en el grupo control encontrándolo 3.8 veces más que en el grupo control.

Tabla No. 3

Signo Popeye	de	Porcentaje
Grupo control		6%
Grupo estudio	de	21%

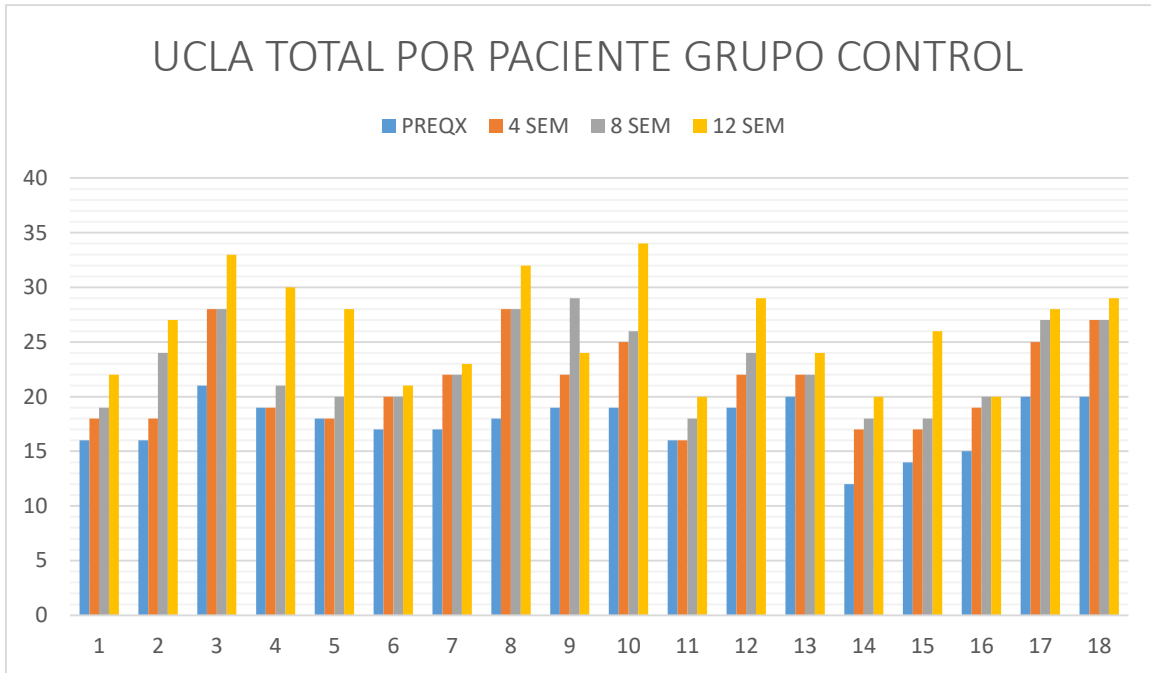
Grafica No.3



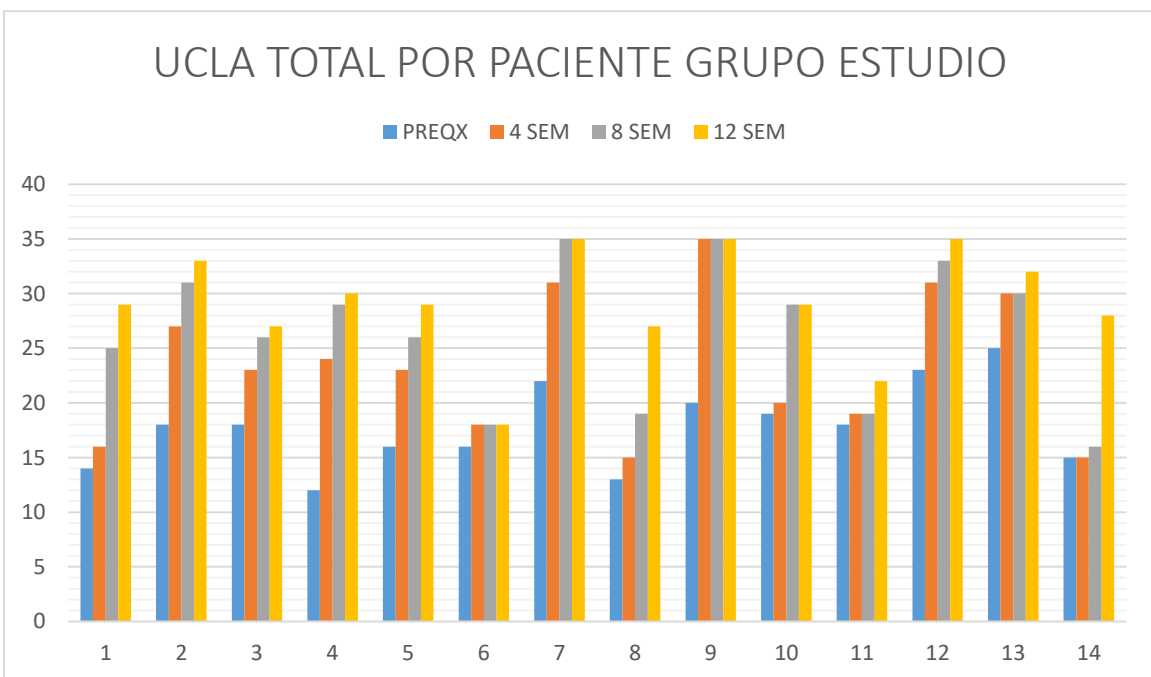


El principal resulta del estudio corresponde a la puntuación de la escala UCLA mediante la cual se pudo constatar una mejoría clínica funcional de los pacientes con la intervención estudiada. Representada en la siguiente gráfica.

Grafica No.4 (Puntaje Total UCLA pre operatorio a las 4,8 y 12 semanas de grupo control)



Grafica No.5 (Puntaje Total UCLA pre operatorio a las 4,8 y 12 semanas de grupo de estudio)



Grafica No.6 (Comparación de puntuación total UCLA pre quirúrgico a las 4,8 y 12 semanas de grupo control vs grupo estudio)

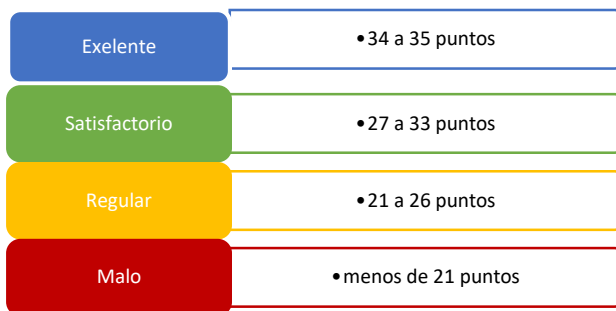
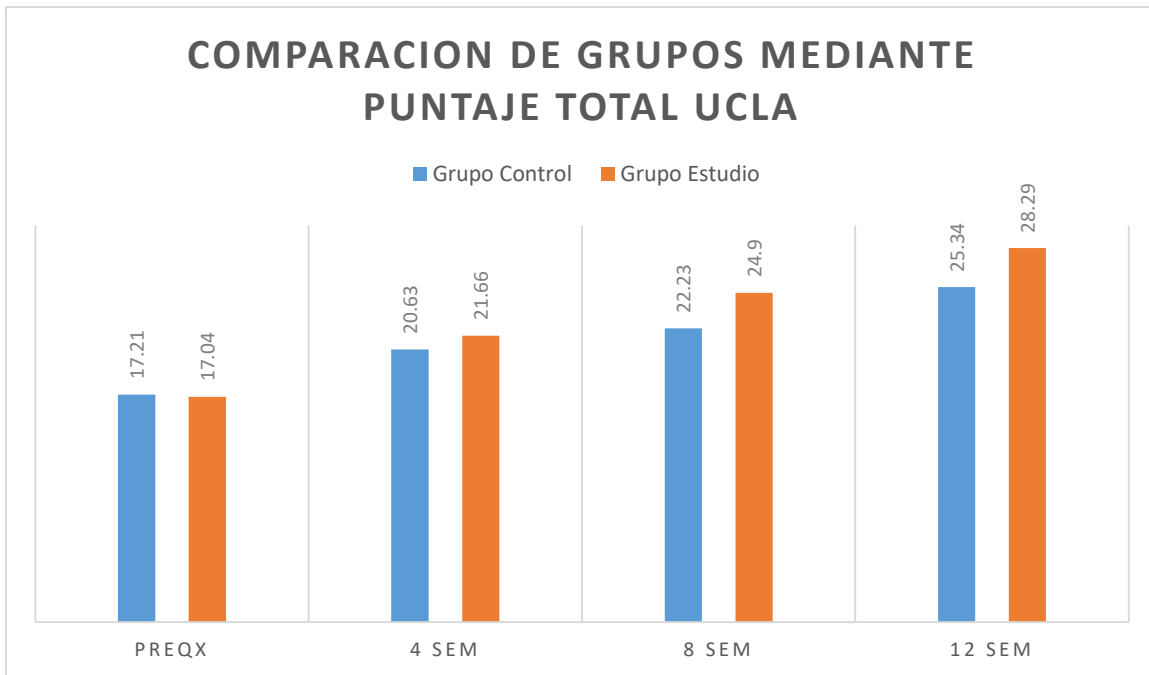


TABLA DE RECOPIACION DE DATOS No.4

VARIABLES	#	EDAD	GENERO	POPEYE	Flexión activa hacia adelante		Potencia de flexión hacia adelante		Dolor		Función		Satisfacción del paciente		Puntaje UCLA										
					PRE	4	8	12	PRE	4	8	12	PRE	4	8	12	PRE	4	8	12					
	1	54	MASCULINO	NO	3	3	4	4	3	3	4	4	4	6	6	8	0	0	5	5	14	16	25	29	
	2	48	MASCULINO	NO	4	4	5	5	4	4	5	4	8	8	8	6	6	10	0	5	5	10	27	31	33
	3	60	FEMENINO	SI	3	3	3	4	3	3	3	4	6	6	6	6	6	0	5	5	5	18	23	26	27
	4	52	MASCULINO	NO	2	4	4	5	2	4	4	4	8	8	8	4	8	8	0	5	5	12	24	29	30
	5	54	MASCULINO	NO	3	3	4	4	3	3	3	4	6	6	8	4	6	6	0	5	5	16	23	26	29
	6	46	MASCULINO	NO	3	3	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	6	0	0	0	0	16	18	18	18
	7	59	FEMENINO	SI	4	5	5	5	4	5	5	6	8	10	10	8	10	10	0	5	5	22	31	35	35
	8	45	FEMENINO	NO	2	4	4	4	3	3	4	4	6	6	4	4	6	8	0	0	5	13	15	19	27
	9	48	MASCULINO	NO	2	5	5	5	2	5	5	8	10	10	8	10	10	0	5	5	20	35	35	35	
	10	47	FEMENINO	NO	3	4	4	4	4	4	4	6	6	8	8	6	8	8	0	0	5	19	20	29	29
	11	46	MASCULINO	NO	3	4	4	4	3	3	3	4	6	6	6	6	6	8	0	0	0	18	19	19	22
	12	46	MASCULINO	NO	3	5	5	5	4	5	5	8	8	8	10	8	10	10	0	5	5	23	31	33	35
	13	58	FEMENINO	SI	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	10	0	5	5	25	30	30	32	
	14	45	FEMENINO	NO	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	8	6	6	8	0	0	15	15	16	26

VARIABLES	#	EDAD	GENERO	POPEYE	Flexión activa hacia adelante		Potencia de flexión hacia adelante		Dolor		Función		Satisfacción del paciente		Puntaje UCLA										
					PRE	4	8	12	PRE	4	8	12	PRE	4	8	12	PRE	4	8	12					
	1	55	FEMENINO	NO	3	3	3	4	3	3	4	4	6	6	6	8	0	0	0	0	16	18	19	22	
	2	52	FEMENINO	NO	3	3	3	4	3	3	4	4	6	6	6	6	8	0	0	5	5	16	18	24	27
	3	50	FEMENINO	NO	3	3	3	4	4	4	4	6	8	10	8	8	10	0	5	5	21	28	28	33	
	4	47	MASCULINO	NO	3	3	3	5	4	4	4	6	6	6	6	8	8	0	0	0	5	19	19	21	30
	5	45	MASCULINO	NO	3	3	3	4	3	3	3	6	6	8	6	6	6	8	0	0	5	18	18	20	28
	6	60	FEMENINO	SI	4	4	4	5	3	4	4	4	6	6	6	6	6	0	0	0	0	17	20	20	21
	7	59	MASCULINO	NO	3	4	4	4	4	4	4	5	4	6	6	6	8	8	0	0	0	17	22	22	23
	8	58	MASCULINO	NO	2	3	3	5	4	4	4	4	8	8	8	8	10	0	5	5	18	28	28	32	
	9	56	MASCULINO	NO	3	4	4	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8	0	0	5	0	19	22	29	24
	10	45	MASCULINO	NO	2	3	3	4	3	3	4	5	6	6	10	8	8	10	0	5	5	19	25	26	34
	11	60	FEMENINO	NO	3	3	3	4	3	3	3	4	6	6	6	4	4	6	6	0	0	16	16	18	20
	12	58	MASCULINO	NO	3	4	4	4	4	4	4	4	6	8	8	6	6	8	0	0	0	19	22	24	29
	13	55	FEMENINO	NO	4	4	4	5	4	4	4	5	4	6	6	8	8	0	0	0	0	20	22	22	24
	14	52	FEMENINO	NO	2	2	3	3	2	3	3	3	4	6	6	8	4	6	6	0	0	12	17	18	20
	15	60	FEMENINO	NO	2	3	3	4	2	2	3	3	4	6	6	6	6	8	0	0	0	14	17	18	26
	16	59	MASCULINO	NO	2	3	4	4	3	4	4	4	6	6	6	6	6	6	0	0	0	15	19	20	20
	17	57	MASCULINO	NO	4	4	4	5	4	4	4	4	6	6	8	8	8	0	5	5	20	25	27	28	
	18	55	FEMENINO	NO	4	4	4	5	4	4	4	5	6	6	6	6	8	8	0	5	5	20	27	27	29

## XXI. ANALISIS DE RESULTADOS

Se obtuvieron los siguientes resultados en base a el objetivo general en el cual comparamos los resultados clínico-funcionales mediante escala de UCLA en pacientes tratados con descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de la porción larga del bíceps los cuales fueron mejores contra los resultados de los pacientes tratados mediante descompresión subacromial artroscópica convencional en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020 mostrando la mayoría de resultados satisfactorios en el grupo de estudio con un promedio a las 12 semanas de 28.29 puntos. Comparados con la mayoría de resultados regulares en el grupo control con un promedio de 25.34 puntos

En la comparación postquirúrgica a las 4 y 8 semanas también observamos mejores resultados en el grupo de estudio, pero este se hace más notable hasta la semana 12.

La edad promedio en la cual encontramos la patología de pinzamiento subacromial fue de 52 años. Este comportamiento etario también fue descrito por Van Der Windt y Cols. En cuyo estudio encontraron un promedio de 54 años en los pacientes con patología de hombro en las consultas de medicina general en Alemania. (11)

También se observa una significancia estadística al obtener mediante T de student para varianzas iguales una  $P=0.03$  habiendo establecido un nivel de significancia menor a  $p= 0.05$ .

Dentro de los objetivos secundarios se planteó el identificar la incidencia de signo de Popeye positivo en el postoperatorio del grupo experimental el cual presento un riesgo mayor de presentar el hallazgo de hasta 3.85 veces más que el del grupo control.

Dentro de nuestro estudio se observó una incidencia del 21% de signo de Popeye en el grupo de tenodesis muy superior a lo encontrado en el estudio de Yuyan Na. Y Cols. En donde reportaron incidencia de 8.6% con intervención de

tenodesis, nuestro porcentaje se acerca más a lo que ellos encontraron con la intervención de tenotomía la cual fue de 24.3% esto nos plantea la posibilidad de fallo en la técnica quirúrgica o fallo el seguimiento de las indicaciones postoperatorias en nuestro medio. (18)

Se detectó la presencia de signo de Popeye en 1 paciente del grupo control en su valoración preoperatoria sin embargo no se le realizó tenodesis de la porción larga del bíceps al no encontrar sintomatología de dolor y presentar la misma fuerza que su brazo contralateral.

De igual manera de detecto una mayor prevalencia de signo de Popeye en la población femenina, aunque no representa una significancia estadística al encontrarnos con un numero de muestra reducido. Aun así podemos resaltar la diferencia del estudio realizado por Keith M. y Cols. En donde ellos encontraron una mayor incidencia de patología del bíceps en varones con un 75% (24)

## XXII. CONCLUSION.

Queda descartada nuestra hipótesis nula la cual consistía en que la descompresión subacromial artroscópica asociada a tenodesis de porción larga del bíceps no tenía mejores resultados clínico-funcionales según la escala de UCLA que la descompresión subacromial artroscópica convencional en pacientes tratados en el hospital regional Tlalnepantla de mayo del 2019 a abril del 2020

Aunque ambas técnicas mostraron resultados satisfactorios y mejoría clínico funcional, en el estudio se observa una mayor mejoría con la intervención sobre la porción larga del bíceps realizándole tenodesis.

Sin embargo, el tiempo del estudio al ser de tipo prospectivo, longitudinal, de intervención tipo ensayo clínico aleatorizado podría no el ideal, puesto que para determinar de manera más fidedigna los resultados clínicos funcionales entre ambos procedimientos sería conveniente un periodo de estudio más prolongado.

También se observó que a los pacientes que se les realizó el procedimiento con la adición de la tenodesis de la porción larga del bíceps, presentaron un mayor riesgo de presentar signo de Popeye comparado al grupo control, este signo no tuvo una influencia significativa en los resultados clínico funcionales de los pacientes en quien se presentó de manera post quirúrgica.

### XXIII. Bibliografía:

1. Rockwood, Matsen W& L. Hombro. In: MEXICO M-H/ I DE, editor. Hombro. segunda. Mexico; 2000. p. 604.
2. Calle Y, Hincapie S. Síndrome de pinzamiento del hombro: una revisión de tema. (Shoulder Impingement Syndrome: a topic review). Rev CES Mov y Salud [Internet]. 2014;2(1):32–44. Available from: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientosalud/article/view/2970>
3. Guosheng Y, Chongxi R, Guoqing C, Junling X, Hailong J. The diagnostic value of a modified Neer test in identifying subacromial impingement syndrome. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2017;(17).
4. Beaudreuil J, Nizard R, Thomas T, Peyre M, Liotard JP, Boileau P, et al. Contribution of clinical tests to the diagnosis of rotator cuff disease: A systematic literature review. Jt Bone Spine. 2009;76(1):15–9.
5. Neer's Test - Orthopaedic Examination of the Shoulder | MediSavvy [Internet]. [cited 2020 Jan 11]. Available from: <https://medisavvy.com/shoulder-neers-test/>
6. Shoulder Archives | MediSavvy [Internet]. [cited 2020 Jan 11]. Available from: <https://medisavvy.com/category/e-learning/orthopaedics/physical-assessment/upper-limb/shoulder/>
7. Pesquer L, Borghol S, Meyer P, Ropars M, Dallaudière B, Abadie P. Multimodality imaging of subacromial impingement syndrome. 2018;923–37.
8. Abducción S De. Rápida.
9. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. J Shoulder Elb Surg [Internet]. 2010;19(1):116–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2009.04.006>
10. Diercks R, Bron C, Dorrestijn O, Meskers C, Naber R, de Ruitter T, et al. Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome. Acta Orthop. 2014;85(3):314–22.
11. Van Der Windt DAWM, Koes BW, De Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: Incidence, patient characteristics, and management. Ann Rheum Dis. 1995;54(12):959–64.
12. Gibbons MC, Singh A, Anakwenze O, Cheng T, Pomerantz M, Schenk S, et al. Histological Evidence of Muscle Degeneration in. J Bone Jt Surg. 2017;99:190–9.
13. Itoi E. Rotator cuff tear: Physical examination and conservative treatment. J Orthop Sci. 2013;18(2):197–204.

14. Bhattacharyya R, Edwards K, Wallace AW. Does arthroscopic sub-acromial decompression really work for sub-acromial impingement syndrome: A cohort study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15(1):1–7.
15. Franceschi F, Longo UG, Ruzzini L, Papalia R, Rizzello G, Denaro V. To detach the long head of the biceps tendon after tenodesis or not: Outcome analysis at the 4-year follow-up of two different techniques. *Int Orthop*. 2007;31(4):537–45.
16. Carpintero Iluch R, Gonzalez Fernandez Á, Delgado Martínez AD. Lesiones de la porción larga del bíceps. *Rev S And Traum y Ort*. 2016;33 (3/4):9–20.
17. Murthi M, Neviasser TJ. The incidence of pathologic the long head of the biceps of. *J shoulder Elb Surg*. 2000;9(5):382–5.
18. Na Y, Zhu Y, Shi Y, Ren Y, Zhang T, Liu W, et al. A meta-analysis comparing tenotomy or tenodesis for lesions of the long head of the biceps tendon with concomitant reparable rotator cuff tears. *J Orthop Surg Res*. 2019;14(1):1–8.
19. Wylie JD, Beckmann JT, Granger E, Tashjian RZ. Functional outcomes assessment in shoulder surgery. *World J Orthop*. 2014;5(5):623–33.
20. Kirkley A, Griffin S, Dainty K. Scoring Systems for the Functional Assessment of the Shoulder. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2003;19(10):1109–20.
21. Id GN, Macdermid JC, Bryant D, Athwal GS. The effectiveness of surgical vs conservative interventions on pain and function in patients with shoulder impingement syndrome . A systematic review and meta-analysis. 2019;1–22.
22. Beard DJ, Rees JL, Cook JA, Rombach I, Cooper C, Merritt N, et al. Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet*. 2018;391(10118):329–38.
23. Pérez MÁG. Los principios de la bioética y la inserción social de la práctica médica. *Rev Adm Sanit*. 2006;4(2):341–56.

## XXIV. ANEXOS

### Anexo #1 Hoja de recolección de datos.

**NOMBRE:**

**CLAVE:**

**EDAD:**

**SEXO:** F M

**DIAGNOSTICO PRIBQUIRURGICO:**

**CIRUGIA PROGRAMADA:**

**FECHA DE CIRUGIA:**

**GRUPO:**

VALORACION INICIAL ESCALA DE CLASIFICACION UCLA

CRITERIO	DOLOR	FUNCION	FLEXION ACTIVA	FUERZA	SATISFACCION
PUNTAJE					

¿SE ENCONTRO SIGNO DE POPEYE? SI/NO

VALORACION A LAS CUATRO SEMANAS DE ESCALA DE CLASIFICACION UCLA

CRITERIO	DOLOR	FUNCION	FLEXION ACTIVA	FUERZA	SATISFACCION
PUNTAJE					

¿SE ENCONTRO SIGNO DE POPEYE? SI/NO

VALORACION A LAS OCHO SEMANAS DE ESCALA DE CLASIFICACION UCLA

CRITERIO	DOLOR	FUNCION	FLEXION ACTIVA	FUERZA	SATISFACCION
PUNTAJE					

¿SE ENCONTRO SIGNO DE POPEYE? SI/NO

VALORACION A LAS DOCE SEMANAS DE ESCALA DE CLASIFICACION UCLA

CRITERIO	DOLOR	FUNCION	FLEXION ACTIVA	FUERZA	SATISFACCION
PUNTAJE					

¿SE ENCONTRO SIGNO DE POPEYE? SI/NO

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES:



Anexo # 2 Carta de consentimiento informado de investigación.



Tlalnepantla de Baz, estado de México a \_\_\_ de \_\_\_ del 20\_\_

Yo \_\_\_\_\_, paciente del ISSEMYM Hospital Regional de Tlalnepantla, con número de expediente: \_\_\_\_\_ y de \_\_\_\_\_ años de edad, acepto de manera voluntaria que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado:

COMPARACION CLINICO-FUNCIONAL EN PACIENTES TRATADOS MEDIANTE DESCOMPRESION SUBACROMIAL ARTROSCOPICA ASOCIADA A TENODESIS DE LA PORCION LARGA DEL BICEPS CONTRA TECNICA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL TLANEPANTLA DE MAYO DEL 2019 A ABRIL DEL 2020.

Luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto, riesgos si los hubiera y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y en el entendido de que:

Mi participación o negativa a participar como paciente no repercutirá en mi derecho de recibir atención médica en esta institución

Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación respectiva si lo considero pertinente.

No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio.

Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación, con un número de clave que ocultará mi identidad

Así mismo comprendo el carácter aleatorio de la intervención y estoy de acuerdo con la asignación de la misma.

Lugar y Fecha:

Nombre y firma del participante:

Nombre y firma de quien proporcionó la información para fines de consentimiento

TESTIGO 1

TESTIGO 2

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Anexo # 3 Consentimiento informado de procedimiento quirúrgico.



**CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN**

LUGAR: <b>Hospital Regional Tlalnepantla</b>	FECHA (DIA, MES, AÑO):	HORA:
NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE:	CLAVE ISSSEMUM:	
NOMBRE COMPLETO DEL RESPONSABLE DEL PACIENTE:	RESPONSABLE DEL PACIENTE: <input type="checkbox"/> FAMILIAR PARENTESCO <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input type="checkbox"/> OTRO	

(AUTORIZADO PARA SOLICITAR O RECIBIR INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE SALUD DEL PACIENTE)

EN PLENA CAPACIDAD DE MIS FACULTADES COMO:  
 PACIENTE (  )      RESPONSABLE DEL PACIENTE (    )  
 Y BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DECLARO QUE ME HA SIDO INFORMADO Y ENTIENDO EL(LOS)  
 DIAGNÓSTICO(S) PRESUNCIONAL(ES) DEL ESTADO DE SALUD QUE PRESENTO, SIENDO ESTE (ESTOS):  
SINDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL

Y QUE CON FECHA: \_\_\_\_\_ SE PLANEA REALIZAR: ARTROSCOPIA DIAGNOSTICO TERAPEUTICA DE HOMBRO  
DIA, MES, AÑO      TIPO DE ANESTESIA Y RIESGO  
 CON: REGIONAL VS GENERAL      TIPO DE ACTO O PROCEDIMIENTO

ASIMISMO QUE LAS POSIBLES COMPLICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR SON:  
HEMORRAGIA, INFECCION, DILATACION, PERDIDA DE LA FUNCION DE LA EXTREMIDAD, LESION NEUROVASCULAR, PERDIDA DE LA FUNCION DE LA EXTREMIDAD, NEUROPRAXIA, SEPSIS, FRACTURA EN SITIO NO DESEADO, TROMBOEMBOLIA PULMONAR VS GRASA, INFARTO ANEURISMA TRONCO MUERTE,  
 Y LOS POSIBLES BENEFICIOS ESPERADOS SON: MEJORIA CLINICA Y FUNCIONAL

SIENDO EL PRONÓSTICO: Reservado a evolucion

DECLARO IGUALMENTE QUE ME FUERON EXPLICADOS A MI ENTERA SATISFACCIÓN Y ENTIENDO LA GRAVEDAD DEL PADECIMIENTO, EL TRATAMIENTO, LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR, LAS ALTERNATIVAS TERAPEUTICAS, LOS RIESGOS MÉDICOS, Y QUIRURGICOS, LOS BENEFICIOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, LAS POSIBLES COMPLICACIONES, ASÍ COMO EL PRONÓSTICO ESPERADO.

SÉ Y ENTIENDO QUE DURANTE LOS ACTOS O PROCEDIMIENTOS, EL PROYECTO DE ATENCIÓN MÉDICA PUEDE CAMBIAR SEGÚN LO CREAN NECESARIO LOS MÉDICOS RESPONSABLES DEL CASO, LOS ACEPTO Y AUTORIZO, EN TALES CONDICIONES CONSIENTO EN FORMA LIBRE Y ESPONTÁNEA Y SIN NINGÚN TIPO DE PRESIÓN PARA QUE EL DR. \_\_\_\_\_

REALICE: ARTROSCOPIA DIAGNOSTICO TERAPEUTICA DE HOMBRO  
NOMBRE DEL MÉDICO RESPONSABLE DEL ACTO O PROCEDIMIENTO PRINCIPAL  
NOMBRE DEL ACTO O PROCEDIMIENTO PRINCIPAL QUE SE PLANEA REALIZAR

EN LA UNIDAD MÉDICA Hospital Regional Tlalnepantla  
NOMBRE DE LA UNIDAD MÉDICA EN EL QUE SE PROPORCIONA LA ATENCIÓN AL PACIENTE

DÁNDOLE TOTAL CAPACIDAD LEGAL PARA QUE ÉL DESTINE, DE ACUERDO A LOS PROCESOS INTERNOS DE ESTA UNIDAD MÉDICA, A QUIEN CREA NECESARIO, PARA QUE INTERVENGAN EN EL ACTO, O PROCEDIMIENTO, CON EL FIN DE RECUPERAR LA SALUD.

ADEMÁS AUTORIZO QUE MI CASO SEA UTILIZADO CON FINES ESTADÍSTICOS Y EN CUALQUIER NIVEL DE APRENDIZAJE MÉDICO, BAJO LAS NORMAS BIOÉTICAS ESTABLECIDAS.

DE IGUAL MANERA SÉ Y COMPRENDO QUE, POR ESCRITO, EN CUALQUIER MOMENTO PUEDO REVOCAR EL CONSENTIMIENTO QUE AHORA OTORGO.

AUTORIZA: PACIENTE O FAMILIAR RESPONSABLE	MÉDICO INFORMANTE
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA
TESTIGO	TESTIGO
NOMBRE, PARENTESCO, FIRMA	NOMBRE, PARENTESCO, FIRMA

30 000 134 / 08