

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**TECNICA DE REDUCCION DEL DR. SOCOP VRS. TECNICA DE  
MOTHES PARA LUXACIONES GLENOHUMERALES**

**DONAL OBED CASTILLO HERNANDEZ**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ortopedia y Traumatología  
para obtener el grado de  
Maestro en Ortopedia y Traumatología**

**Marzo 2014**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Donal Obed Castillo Hernández

Carné Universitario No.: 100014738

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis **“Técnicas de reducción del Dr. Socop vrs. técnica de mothes para luxaciones glenohumerales”**

Que fue asesorado: Dr. Alejandro Socop Pú

Y revisado por: Dr. Otto Vilmar Xicaré López MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2014.

Guatemala, 10 de marzo de 2014

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/lamo

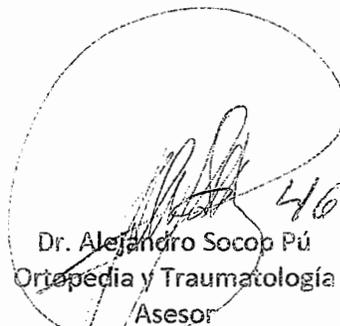
Quetzaltenango, 05 de Julio de 2013

Doctor  
Otto Vilmar Xicará Rodríguez  
Maestría en Ortopedia y Traumatología  
Hospital Nacional de Occidente

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis "LUXACIONES GLENOHUMERALES"  
perteneciente al Dr. Donal Obed Castillo Hernández, el cual ha sido revisado y APROBADO.

Sin otro particular, de usted deferentemente

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



4663.  
Dr. Alejandro Socop Pú  
Ortopedia y Traumatología  
Asesor

Hospital Nacional de Occidente

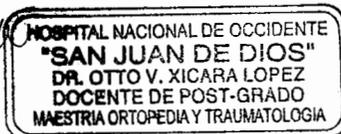
Quetzaltenango, 25 de Febrero de 2014

Doctor  
Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Programas de Maestrías y Especialidades

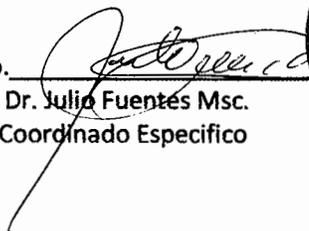
Por este medio le envié el Informe Final de Tesis "TECNICAS DE REDUCCION DEL DR. SOCOV Vrs. TECNICA DE MOTHS PARA LUXACIONES GLENOHUMERALES, HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE 2010-2011" perteneciente al Dr. DONAL OBED CASTILLO HERNANDEZ, el cual ha sido revisado y APROBADO.

Sin otro particular, de usted deferentemente

  
Dr. Otto Vilmar Xicará López  
Docente Responsable  
Maestría en Ortopedia y Traumatología  
Hospital Nacional de Occidente



Vo. Bo.

  
Dr. Julio Fuentes Msc.  
Coordinado Especifico



## INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	2
	2.1 Anatomía del Hombro.....	2
	2.2 Incidencia.....	4
	2.3 Etiología.....	4
	2.4 Anatomía Patológica.....	5
	2.5 Tipos de Luxación Glenohumeral.....	8
	2.6 Síntomas y Diagnóstico.....	11
	2.7 Tratamiento.....	13
	2.8 Técnica de Mothes.....	18
	2.9 Técnica Alternativa del Dr. Socop.....	23
	2.10 Complicaciones.....	28
III.	OBJETIVOS.....	31
	3.1 General.....	31
	3.2 Específicos.....	31
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	32
	4.1 Diseño del Estudio.....	32
	4.2 Población o Universo de Estudio.....	32
	4.3 Criterios de Inclusión.....	32
	4.4 Criterios de Exclusión.....	32
	4.5 Variables.....	34
	4.6 Operacionalización de Variables.....	34

V.	RESULTADOS.....	36
	5.1 Gráfica 1.....	36
	5.2 Gráfica 2.....	37
	5.3 Gráfica 3.....	38
	5.4 Gráfica 4.....	39
	5.5 Gráfica 5.....	40
	5.6 Gráfica 6.....	41
	5.7 Gráfica 7.....	42
	5.8 Gráfica 8.....	43
VI.	DISCUSION Y ANALISIS.....	44
	6.1 Conclusiones.....	47
	6.2 Recomendaciones.....	48
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	49
VIII.	ANEXOS.....	51
	8.1 Boleta Recolectora de Datos.....	51
	8.2 Consentimiento Informado (Participantes de la Investigación).....	53
	8.3 Consentimiento Informado (Autoridades HNO).....	54
	8.4 Prueba Estadística $X^2$ .....	55
	8.5 Permiso de autor para copia de tesis.....	56

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE MEDICINA  
MAESTRIA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE, SAN JUAN DE DIOS

## **RESUMEN**

**Técnica de Reducción del Dr. Socop Vrs. Técnica de Mothes para luxaciones glenohumorales, Hospital Nacional de Occidente, 2010-2011**

**Dr. Donal Obed Castillo Hernández**

La articulación glenohumeral es una de las articulaciones con más movilidad en el cuerpo humano, su flexibilidad se debe a que una superficie glenoidea muy pequeña, se articula con la cabeza de mayor tamaño del húmero, razones por las cuales la luxación de hombro corresponde al 50% de todas las luxaciones. En nuestro medio, ésta patología constituye uno de los motivos de consulta frecuentes en sala de emergencia, lo que ha generado la necesidad de buscar nuevas técnicas terapéuticas factibles y efectivas que permitan la intervención médica inmediata de los pacientes que la padecen.

La utilización de la Técnica Alternativa del Dr. Socop, es una maniobra de reducción cerrada que propone una intervención en sala de emergencia, sin uso de anestesia general, provee al paciente menor tiempo de dolor y una resolución inmediata de su problema. Por otro lado, la Técnica de Mothes también es una maniobra de reducción cerrada sin anestesia general que ofrece buenos resultados a los pacientes con luxación glenohumeral y que además se utiliza con mucha frecuencia en nuestro medio.

Este estudio incluyó a ciento cincuenta pacientes que consultaron al Servicio de Emergencia del Departamento de Traumatología y Ortopedia, con historia de luxación glenohumeral, diagnosticada mediante examen clínico y estudios radiológicos, siendo tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop o la Técnica de Mothes, con el objetivo de comparar la efectividad de ambos métodos terapéuticos, lo cual se documentó a través de estudios radiológicos de control, así como la evolución clínica de los pacientes en servicio de consulta externa.

SAN CARLOS UNIVERSITY OF GUATEMALA  
FACULTY OF MEDICINE  
GRADUATE STUDIES SCHOOL OF MEDICINE  
MASTER OF ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGIA  
WESTERN NATIONAL HOSPITAL, SAN JUAN DE DIOS

## **ABSTRACT**

### **Reduction Technique Dr. Socop Vrs. Mothes technique for glenohumeral dislocations, National Hospital of the West, 2010-2011**

**Dr. Donal Obed Hernandez Castillo**

The glenohumeral joint is more mobile in the human body, its flexibility is due to a very small glenoid surface, articulates with the larger head of the humerus, reasons shoulder dislocation is 50 % of all dislocations. In our environment this pathology is one of the reasons for frequent consultation in emergency room, which has generated the need for new feasible and effective therapeutic techniques that allow immediate medical intervention in patients who have it.

Using Alternative Technique Dr. Socop, is a closed reduction maneuver proposed intervention in emergency room without the use of general anesthesia, the patient provides shorter pain and immediate resolution of their problem. Moreover, the technique is also Mothes closed reduction maneuver without general anesthesia provides good results in patients with glenohumeral dislocation and also used frequently in our environment.

This study included one hundred and fifty patients admitted to the Emergency Service of the Department of Traumatology and Orthopedics, with a history of glenohumeral dislocation diagnosed by clinical examination and radiological studies, being treated with Dr. Alternative Technique Technique Socop or Mothes, with the aim of comparing the effectiveness of two methods of treatment, which was documented by radiological control and as the clinical course of patients in outpatient service.

## I. INTRODUCCION

La articulación glenohumeral es una de las articulaciones con mayor movilidad en el cuerpo humano, su flexibilidad se debe a que una superficie glenoidea muy pequeña, se articula con la cabeza de mayor tamaño del húmero, razones por las cuales la luxación de hombro corresponde al 50% de todas las luxaciones.

Sin duda alguna, el conocimiento del profesional de la salud sobre el tema de luxaciones de hombro, juega un papel de gran importancia en el manejo médico de urgencia del paciente con ésta patología, pudiendo establecer un diagnóstico preciso, que le permita desarrollar un tratamiento integral de acuerdo a las técnicas terapéuticas de reducción descritas, lo cual mejorará el pronóstico del paciente.

En nuestro medio, las luxaciones glenohumorales constituyen uno de los motivos de consulta más frecuentes en sala de emergencia y tomando en cuenta que requieren una reducción inmediata, es importante que los Médicos del Departamento de Ortopedia y Traumatología, cuenten con el conocimiento necesario y la práctica suficiente para ejecutar las técnicas básicas para el manejo de esta patología.

La Técnica Alternativa del Dr. Socop, es una maniobra de reducción cerrada que propone una intervención inmediata en sala de emergencia, permitiendo obtener resultados satisfactorios, sin hacer uso de anestesia general, siendo ésta, utilizada como una alternativa de tratamiento. Por otro lado, la Técnica de Mothes también es una maniobra de reducción cerrada, sin uso de anestesia general que ofrece buenos resultados a los pacientes con luxación glenohumeral.

La Técnica propuesta por el Dr. Alejandro Socop, aún no está descrita, sin embargo se ha utilizado en sala de emergencia de nuestro hospital desde el año 2008, a pesar de ello, no contamos con datos estadísticos que nos permitan demostrar con certeza su efectividad, por lo que en este estudio, fue comparada con la Técnica de Mothes, de tal forma que fue posible demostrar su efectividad para posteriormente estandarizarla, socializarla y promoverla como alternativa de tratamiento para los pacientes con luxación glenohumeral.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 ANATOMIA DEL HOMBRO

La articulación glenohumeral es una de las articulaciones con más movilidad del cuerpo humano. Esto permite acciones con los brazos extendidos y por encima de la cabeza. (2)

Este grado de flexibilidad responde a que una superficie glenoidea muy pequeña se articula con la cabeza de mayor tamaño del húmero. La profundidad de la cavidad glenoidea se incrementa con el rodete glenoideo, que también sirve de punto de inserción a los ligamentos capsulares. (3)

Los ligamentos actúan de limitadores estáticos del arco de movimiento. Los músculos del manguito de los rotadores (subescapular, cabeza larga del bíceps, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor) son estabilizadores dinámicos de la articulación muy importantes. (4)

La articulación escapulotorácica permite aproximadamente un tercio de la movilidad activa total de la cintura escapular. Los músculos periescapulares son extremadamente importantes para la correcta orientación glenoidea, así como para ofrecer una plataforma estable para la movilidad de la articulación glenohumeral. (4)

El paquete neurovascular se encuentra adosado a la cara anterior e inferior de la articulación glenohumeral, lo que explica la frecuencia de los traumatismos neurovasculares asociados a traumatismos del hombro, sobre todo en los casos de luxación anterior. (2)

En la anatomía de la articulación del hombro, existen hechos importantes que ayudan a explicar la patogenia, sintomatología, complicaciones y tratamiento de esta luxación. (3)

Es posible señalar algunos hechos básicos:

- Es una articulación de gran movilidad.
- Hay una gran laxitud cápsulo-ligamentosa, que permite la gran movilidad articular.
- Desproporción entre el tamaño de las superficies articulares correspondientes (la glenoides es muy pequeña y la cabeza humeral muy grande) lo determina la fácil desestabilización de la articulación.
- La cara anterior de la cápsula articular (muy laxa) está reforzada por tres ligamentos glenohumerales, que dejan entre ellos un sector capsular sin refuerzo ligamentoso (foramen oval de Weibrecht); por allí escapa la cabeza humeral.
- El nervio circunflejo (motor del músculo deltoides) circunscribe estrechamente el cuello del húmero; es muy corto y su distancia al origen del plexo es muy pequeña, por ello su capacidad de elongación es mínima y tiene una pequeña zona de sensibilidad cutánea en la cara posteroexterna del tercio superior del hombro y brazo.
- La cavidad glenoidea presta inserción al rodete de ampliación, en el cual a su vez busca sujeción la cápsula articular. Es tan sólida esta unión que, con mucha frecuencia, se desprende la inserción del rodete en el hueso, quedando intacta la unión entre cápsula y rodete. (2)

Los detalles anatómicos referidos ayudan a explicar por qué la luxación del hombro corresponde al 50% de todas las luxaciones. (1)



Fuente: 1

## 2.2 INCIDENCIA:

Las luxaciones del hombro (articulación glenohumeral) son casi el 50% de las luxaciones de articulación mayor. El 95% son de tipo anterior, y de estas anteriores, el 50-70% se presenta en pacientes menores de 30 años. Recurrencias de la luxación sucederán en 50-90% de los pacientes jóvenes menores de 20 años post luxación inicial. La tasa de recurrencia baja agudamente a 12% en pacientes mayores de 30-40 años. (11)

En luxación anterior la incidencia de lesión neurológica (nervio axilar y nervios mayores del brazo) reportada es de 5-14%, y la incidencia de lesiones óseas sube a 38%. En pacientes mayores de 50 años y luxación de hombro es regularmente común la fractura de troquíter o tuberosidad mayor. Si esta presente una fractura del troquíter, la tasa de recurrencia reportada será de 4.5%. Esta baja en las recidivas, probablemente se deba a la cicatrización en este grupo etario. (11)

## 2.3 ETIOLOGIA:

La luxación o dislocación de una articulación hace referencia a la salida de uno de los elementos óseos de sus estructuras de contención, produciendo pérdida de contacto entre las superficies articulares, dolor, deformidad de la zona afectada e inestabilidad en la articulación. (13)

En el caso concreto del hombro, el extremo proximal del húmero se sale fuera de la zona de sujeción de tejidos blandos. Este tipo de lesiones en el hombro ocurren en gran medida por el hecho de ser una articulación muy móvil, lo que supone ser una de las articulaciones más inestables de nuestro organismo. (13)

En la luxación anterior del hombro, por ejemplo, que es la más frecuente, tiene lugar una abducción y rotación externa de la cabeza del húmero llegando incluso a rasgar la cápsula articular y sus ligamentos, saliendo a través de los músculos y tendones de alrededor. También los elementos de retención son poco agresivos y generalmente cuando se produce una luxación primaria, va acompañada de un desprendimiento del rodete anterior de la cavidad glenoidea e incluso a veces el periostio de la escápula, como ya demostraron hace mucho tiempo autores como Bross y Hartman. (11)

La luxación posterior es rara y se presenta tras traumatismos graves sobre el hombro como consecuencia e una violenta contracción muscular (electrocución o crisis convulsiva) o tras caída con la mano extendida y en rotación interna. (12)

#### **MECANISMO DE PRODUCCION:**

Son dos los mecanismos que provocan la luxación:

- **Mecanismo directo:** es excepcionalmente raro y se produce por un traumatismo aplicado directamente en la cara posterior de la articulación, impulsando a la cabeza del húmero contra la cara anterior de la cápsula articular, con tal violencia que provoca su desgarrar y luego descoaptación de la articulación. (8)
- **Mecanismo indirecto:** sin lugar a dudas es el mecanismo más frecuente. Se produce la luxación estando el brazo en abducción y sobre todo en rotación externa; en este momento la cabeza humeral se encuentra en un íntimo contacto con la cara antero inferior de la cápsula articular. (8)

Si, en esta posición, se aplica una fuerza axial contra la articulación, la cabeza humeral presiona la cápsula, la desgarrar y sale fuera de la cavidad articular. Las masas musculares tóraco-humerales (pectoral y subescapular principalmente) se contraen con fuerza, fijan y estabilizan la posición anormal. (8)

#### **2.4 ANATOMIA PATOLOGICA:**

La cabeza humeral, al irrumpir con violencia contra la pared antero-inferior de la cápsula articular y provocar su desgarrar, determina lesiones extensas de sinovial, manguito capsular, ligamentos, rodete glenoideo, vasos, nervios, músculos y sus inserciones. Los desgarrar son extensos, y la hemorragia profusa. Todo ello va a un proceso de cicatrización, fibrosis, retracción y rigidez. Debe tenerse en cuenta la sucesión de estos procesos anatomopatológicos para explicarse y poder prevenir sus consecuencias. (12)

Aproximadamente un 25% de las luxaciones se asocian con fracturas del troquíter; la violencia y magnitud del desplazamiento, lesiona por tracción o contusión ramas del plexo braquial, especialmente del nervio circunflejo (25% de los casos). Más raros son el compromiso de la arteria o vena axilar o sus ramas circunflejas. (6,8)

#### **Ubicación de la cabeza humeral luxada:**

En el 95% de los casos la luxación es anterior, pudiendo ocupar tres posiciones: luxación sub-glenoidea, sub-coracoidea y sub-clavicular. (6)

LUXACION SUB-GLENOIDEA: rara, y con frecuencia se transforma espontáneamente en pre-glenoidea o sub-coracoidea, por contractura muscular. Los síntomas de la luxación subglenoidea presenta mucha analogía con los de la subcoracoidea, razón por la que se han confundido muchas veces. (6)

En esta se encuentra, como en la que acabamos de describir, una depresión del muñón del hombro, una eminencia de la bóveda acromioclavicular y una prolongación de la pared anterior de la axila; pero éstos síntomas son más pronunciados, toda la superficie del deltoides está deprimida, el hueso subclavicular se ha conservado, la cara anterior de la axila no presenta eminencia alguna y el ángulo inferior de la escápula está muy elevado por detrás y separado de la espina vertebral (Velpau). (19)

Reconociendo la axila, hallamos la cabeza del húmero colocada debajo de la piel, de la que únicamente la separa por delante el músculo gran pectoral. El codo está más separado del tronco que en la luxación subcoracoidea. El brazo se dirige hacia afuera y a veces un poco hacia adelante, y es dos o tres centímetros más largo que el del lado opuesto; el antebrazo está doblado sobre el brazo y no pueden extenderse sin ocasionar mucho dolor al enfermo. Los movimientos voluntarios de la articulación escapulohumeral son imposibles, en razón a la tensión de los músculos agrupados en su alrededor, por el contrario los comunicados se ejecutan fácilmente y sin dolor alguno. (19)

LUXACION SUB-CORACOIDEA: la cabeza está colocada en un plano más superior, inmediatamente bajo la apófisis coracoides y es la más frecuente de todas las posiciones anteriores posibles. (6)

En la luxación subcoracoidea es notable el muñón del hombro por una deformación muy pronunciada. En vez de presentar debajo del acromión una superficie redondeada, ofrece un aplastamiento muy marcado, especialmente por detrás, de modo que ésta apófisis forma una eminencia que da al hombro un aspecto particular, permitiendo con frecuencia afirmar a primera vista que exista una luxación. (19)

Medida la pared anterior de la axila desde la parte media de la clavícula hasta la mitad de su borde inferior, se ve que tiene más altura que la del lado opuesto, se halla ligeramente abultada, la excavación subclavicular es un poco más superficial que en el estado normal, estando según Velpeau, todo el borde espinal de la escápula más elevada por detrás. (19)

Si se trata de averiguar con el tacto cuales son exactamente las relaciones de los huesos, se reconoce, hundiendo los dedos por debajo del acromion, un vacío profundo en vez del relieve que forma normalmente en este punto la cabeza del húmero. También se puede llegar a reconocer la superficie glenoidea, cuando, al hacer esta exploración, se cuida de poner al deltoides en relajación, sosteniendo con una mano el codo y colocándolo en la abducción. Por el lado de la axila se puede apreciar un tumor voluminoso, liso, redondeado formado por la cabeza del húmero, tumor que participa de todos los movimientos comunicados al brazo, y que se hace más saliente poniendo el codo en abducción, como aconseja A. Cooper, pero que, sin embargo, siempre permanece separado de la mano por una masa de partes blandas considerable. Esta misma eminencia puede ser reconocida por el tacto a través de la pared anterior de la axila, inmediatamente por debajo de la apófisis coracoides. (22)

El codo está separado del tronco, el brazo que a dado un movimiento de rotación hacia adentro, presenta una depresión angular a nivel de la inserción deltoidea, de modo que si idealmente se prolonga el eje de la parte inferior del húmero, se ve que no se dirige como para pasar por el centro del hombro, sino que se aproxima de un modo muy evidente a la pared torácica; el antebrazo esta doblado sobre el brazo y sostenido generalmente con la mano del lado sano, el tronco se halla inclinado hacia el lado enfermo, estando por consiguiente el hombro luxado sensiblemente deprimido. (22)

**LUXACION SUB-CLAVICULAR:** la cabeza esta en un plano aún más elevado, directamente bajo la clavícula y por dentro de la apófisis coracoides. La contractura muscular suele encajar fuertemente a la cabeza en el espacio coracosto-clavicular. También es una posición muy rara. (18)

**LUXACION INTRACORACOIDEA (de Melgaigne):** Es la más rara de las tres luxaciones que se verifican por delante de la escápula y presentan signos que le son propios. La deformación del muñón es poco pronunciada; la depresión del deltoides es más evidente por detrás que por delante; el hueco subclavicular ha desaparecido, reemplazándole una relieve formada por la cabeza humeral. El codo se dirige hacia atrás, y el brazo forma con el muñón del hombro un ángulo obtuso abierto por detrás, cuyo vértice corresponde al borde posterior del deltoides. (5)

Reconociendo la axila no encontramos al principio la cabeza del húmero, pero después se le toca muy difícilmente en la parte más elevada de la región, separada de la piel por una masa considerable de partes blandas. El miembro es siempre más corto que el del lado opuesto, encontrándose plicado a lo largo del tórax del que no puede separarse voluntariamente; y si se trata de comunicarle algunos movimientos involuntarios, se consigue con mucho trabajo haciendo sufrir al enfermo. (5)

A consecuencia de esta dificultad para imprimir movimientos a la cabeza, se percibe en esta variedad de luxación, con menos frecuencia que en la precedente, el fenómeno de la crepitación. (5)

## **2.5 TIPOS DE LUXACION GLENOHUMERAL:**

### **LUXACION ANTERIOR:**

Una luxación de hombro generalmente resulta por una combinación de abducción, extensión y rotación externa del hombro. La lesión del tejido blando vista más frecuentemente en el grupo de edad mayor es un desgarro de la cápsula articular anterior, asociada a tejido blando. La cabeza del húmero se desplaza hacia adelante y abajo alojándose en posición subcoracoidea. Esta lesión esta asociada fuertemente con fractura de la tuberosidad mayor. (10)

En adolescentes y adulto joven, el labrum glenoideo es desprendido de su inserción ósea (lesión de Bankart), y la cabeza del húmero se coloca frente al cuello de la escápula. Esta lesión esta asociada frecuentemente con un defecto óseo o fractura compresiva de la cabeza humeral (lesión de Hill-Sachs), que es causada por pinzamiento o impacto de la cabeza en el borde anterior glenoideo. El defecto de cabeza humeral hace más frecuente la posibilidad de recurrencia. (9)

Lesión esencial unitaria no existe, sino que desgarro capsular anterior, desinserción del labrum glenoideo, o una deformidad de HillSachs, existiendo otras aportadas últimamente por el desarrollo de la artroscopía, como lesión SLAP (inserción bicipital), lesión del Intervalo Rotador, lesión HAGL (desinserción ligamento glenohumeral inferior a nivel humeral, reversa del Bankart), microlesiones capsulares. En suma existen un conjunto de lesiones anatómicas en la luxación o inestabilidad posterior. (9)

Publicaciones reportan la Luxación Recurrente Voluntaria, en la que el tratamiento recomendado es el refuerzo muscular kinésico, pero si estuviera asociada a patología psiquiátrica, tanto el tratamiento conservador, como el operatorio dan pobres resultados. (9)



Fuente: 9

## **LUXACION POSTERIOR:**

La historia no sugiere compromiso del hombro. Muchas, tal vez la mayoría de las luxaciones posteriores de hombro se originan en un status epiléptico. Recuperada la conciencia, el paciente nota rigidez y dolor en hombro e imposibilidad de elevar el brazo. Este síntoma habitualmente es ignorado. Una rotación interna violenta puede producir una luxación posterior. (14)



Fuente:20

Examen: no existe la obvia deformidad de la luxación anterior. Hay marcada restricción de la abducción y de la rotación externa. Se puede palpar la cabeza humeral anormalmente atrás. La función neurovascular del brazo y la mano se revisaran previamente a la reducción. (20)

Radiología: las placas a menudo son mal interpretadas porque la cabeza humeral no se desplaza inferiormente. (22)

Las radiografías antero posterior pueden mostrar la cabeza humeral aparentemente en relación normal a la fosa glenoidea, pero el troquiter esta rotado anteriormente porque la excesiva rotación interna produce el llamado signo de la ampolleta de bujía. La proyección transescapular o Outlet documentan la posición posterior. La TAC será útil para aclarar los casos de luxación posterior crónica. (20,22)

Tratamiento: se requiere excelente relajación muscular al igual que en la luxación anterior. La reducción se obtiene con rotación externa suave del húmero con presión directa sobre la cabeza. La inmovilización con cabestrillo por 4-6 semanas está indicada. Algunos pacientes con inestabilidad más severa requieren yeso u órtesis con el brazo en rotación externa por 4-6 semanas. (20)

Complicaciones: el problema más común con la luxación posterior es la falla en diagnosticarla. Recordar que aunque ésta lesión cuenta sólo aproximadamente el 5% del total de luxaciones de hombro, puede ser hasta bilateral en un relativo alto número de casos. (21)

## 2.6 SINTOMAS Y DIAGNOSTICO:

En general el diagnóstico es simple; el antecedente de la caída, la posición del brazo, enfermo con mucho dolor en el hombro, sujetándose el antebrazo, revela lo que ha ocurrido. (20)

### CUADRO CLINICO:

- Enfermo joven.
  - Con el antecedente de una caída con el brazo en abducción y rotado al externo.
  - Brazo fijo en abducción ligera.
  - Aplanamiento del contorno del hombro; "hombro en charretera", producido por la prominencia del acromion; en ausencia de la cabeza humeral debajo del deltoides, éste cae vertical hacia abajo.
  - Desaparece el hueco delto-pectoral; ahora allí se ve y se palpa la prominencia de la cabeza humeral.
  - La región sub-acromial está vacía; y allí puede introducir sus dedos bajo el acromion: "golpe de hacha" sub-acromial.
  - Miembro inferior en ligera rotación interna; palma de la mano mira ligeramente hacia adentro y atrás.
  - El brazo aparece algo más largo, especialmente en la luxación infra-glenoidea.
- (23)

La signología no varía sustancialmente en las tres variedades de luxaciones anteriores; es posible ubicar la cabeza humeral en los sitios axilar, sub-coracoidea o sub-clavicular en las variedades respectivas. (7)

El diagnóstico de luxación de hombro no basta; debe investigarse de inmediato el posible compromiso neurológico o vascular. (7)

### **Diagnóstico del compromiso del nervio circunflejo:**

Es la complicación neurológica más frecuente y debe ser investigada antes y después de la maniobra de reducción, dejando constancia escrita de su existencia. (17)

- Del compromiso motor: el deltoides está paralizado; pero no es fácil comprobarlo por imposibilidad de mover el hombro; la flacidez del músculo paralizado no es un signo seguro.
- Del compromiso de la sensibilidad: el circunflejo, nervio esencialmente motor (del deltoides) presenta una zona de sensibilidad cutánea a lo largo de la cara posteroexterna de la región deltoidea y mitad superior del brazo. (17)

La pérdida parcial o total de la sensibilidad de esta zona cutánea, indica que el compromiso neurológico del circunflejo es seguro. El hallazgo debe ser consignado por escrito e informado a los familiares del enfermo. Si fuese posible, debe pedirse la interconsulta a un neurólogo. (17,23)

La comprobación de la complicación neurológica tiene una importancia trascendental en el pronóstico y en el tratamiento. Ante el daño del nervio circunflejo, la luxación en sí misma deja de tener un valor preeminente y el tratamiento deberá ser dirigido con gran dedicación al problema del músculo desnervado. (23)

Ignorar la existencia de esta complicación y no abordarla en forma correcta, determinará la pérdida irreparable de la función útil del hombro (movimiento de abducción). (23)

## **IMAGENOLOGIA:**

Idealmente debiera tenerse una buena radiografía del hombro, previa a la maniobra de reducción; sin embargo, ésta no debiera ser pospuesta si no es posible obtener una radiografía inmediata. (15)

Objetivos:

- Investigar si hay fractura del troquíter y sus caracteres.
- Confirmar el diagnóstico exacto.

A todo paciente con sospecha de luxación se le efectúa serie de trauma- hombro, más AP Standard, Outlet de supraespinoso y axilar, lo que permitirá ver la lesión ósea. (6)

En caso de luxación glenohumeral posterior, las placas a menudo son malinterpretadas porque la cabeza humeral no se desplaza inferiormente. Las radiografías antero posterior puede mostrar la cabeza humeral aparentemente en relación normal a la fosa glenoidea, pero el troquíter esta rotado anteriormente porque la excesiva rotación interna produce el llamado signo de la ampolleta de bujía. La proyección transescapular o Outlet documentan la posición posterior. La TAC será útil para aclarar los casos de luxación posterior crónica. (6,11)

La Artrografía, Ecografía y Tomografía Axial Computarizada, no son útiles, mientras que la Resonancia Magnética de Hombro dará mayor información de lesión anatómica, y por tanto del pronóstico. Es absolutamente prescindible en la emergencia, dejándose opcional para la evaluación de inestabilidad posterior y su manejo. (11)

## **2.7 TRATAMIENTO:**

Las maniobras por las cuales se reduce la luxación debieran ser tan suaves que, en general, no debiera ser necesaria una anestesia general para conseguirla. (15)

Así, pudiera intentarse esta reducción sin anestesia, en casos excepcionales:

- Luxación de menos de dos horas.
- Enfermo joven.
- Enfermo tranquilo y confiado.
- Traumatólogo con una buena experiencia. (15)

Sin embargo, son tales las ventajas que la anestesia general le ofrece tanto al enfermo como al cirujano, que es excepcional que se intente la reducción sin ella. (15)

En luxaciones que tengan ya más de dos a tres horas, en enfermos de edad avanzada con muy probable osteoporosis que hace fácil una fractura del cuello del húmero, con mucho dolor, excitados, temerosos, etc., o cuando se carece de la debida experiencia, resulta desaconsejable el intento de reducir sin anestesia. (15)

#### **TRATAMIENTO DE LA LUXACION INICIAL:**

a) Reducción sin anestesia general: La reducción inmediata permite un gran alivio del intenso dolor, al paciente. Se requiere relajación muscular y una maniobra comfortable al médico y paciente. Son tres los métodos más usados para conseguir la reducción: maniobra de Hipócrates, maniobra de Kocher y maniobra de Mothes, sin embargo existen algunas otras técnicas que se utilizan en la actualidad. (6)

b) Reducción bajo anestesia general: método más aceptado de tratamiento que se usará primeramente o si hubiere fracasado el intento sin anestesia. Anestesia regional braquial se podría usar, pero se imposibilita la evaluación motora y sensitiva post reducción. (6)

En el caso de luxación glenohumeral posterior, se requiere excelente relajación muscular al igual que en luxación anterior. La reducción se obtiene con rotación humeral externa, suave, con presión directa sobre la cabeza. Inmovilización con cabestrillo por 4-6 semanas. (18)

Algunos pacientes con inestabilidad más severa requieren yeso u órtesis con el brazo en rotación externa por 4-6 semanas. (18)

c) Radiología post reducción es ESENCIAL para verificar la reducción. Se sugiere serie trauma, o las 3 proyecciones: AP—OUTLET—AXIAL. (18)

#### **METODO HIPOCRATICO:**

Se consigue la reducción practicando una suave tracción del miembro, colocando la cabeza humeral en rotación externa suave; usando el talón del propio operador como punto de apoyo al húmero, se aduce el brazo logrando desplazar la cabeza hacia afuera, colocándola a nivel de la glenoides; con un suave movimiento de rotación interna, la cabeza es colocada frente al desgarró capsular; la tensión muscular y el movimiento de rotación introducen la cabeza dentro de la cavidad articular. (19,20)

#### **Técnica:**

1. Enfermo tendido de espaldas.
2. El operador coge con sus dos manos la muñeca del enfermo.
3. Se coloca el talón del pie descalzo (hombro derecho-pie derecho; hombro izquierdo-pie izquierdo), junto a la axila, entre la pared del tórax y el 1/3 superior del húmero, sin presionar con el talón en el fondo de la axila.
4. Tracción suave, firme, sostenida.
5. Suave y lenta rotación externa, que desencaja la cabeza humeral.
6. Cuidadosa aducción del brazo, presionando contra el punto de apoyo del talón; así se consigue desplazar la cabeza hacia afuera y colocarla frente a la glenoides.

Es el momento más peligroso de la maniobra. El talón desnudo, actuando como dinamómetro, va indicando el grado de la presión ejercida. Una fuerza excesiva, en un hueso osteoporótico, puede provocar fácilmente la fractura del cuello del húmero. (20)

7. Manteniendo la tracción y la aducción del brazo, mediante una suave rotación interna se reduce la luxación. (19,20)



Fuente: 19

### **MANIOBRA DE KOCHER:**

Pretende movilizar la cabeza del húmero haciéndola seguir una trayectoria inversa a la que describió al luxarse; si se pone atención en el desplazamiento de la cabeza en cada una de las distintas etapas de la maniobra de reducción, se verá que con la tracción, rotación externa, aducción del brazo y por último, con la rotación interna, se ha hecho seguir a la cabeza humeral, en sentido inverso, el mismo camino que siguió al luxarse. (19,20)

Las maniobras deben ser extremadamente suaves, sostenidas, sin violencia alguna, a tal extremo que es la maniobra más adecuada para reducir la luxación sin recurrir a la anestesia general. (19)

### **Técnica:**

1. Enfermo acostado, codo flexionado a 90°.
2. Hombro en el borde mismo o un poco por fuera del borde de la camilla.
3. Tracción sostenida, manteniendo el brazo en ligera abducción.
4. Manteniendo la tracción, hacer rotación externa del brazo, en forma muy suave, firme y sostenida, hasta llegar a los 80° (casi al plano de la camilla).

Es el momento más peligroso de la maniobra. Si la cabeza del húmero no está libre, si hay fuerte contractura muscular, si hay dolor y si la maniobra es descontrolada y violenta, la fractura del cuello del húmero es inminente.

5. Siempre manteniendo la tracción y la rotación externa, llevar el codo hacia adentro (aducción del brazo) y adelante, a modo de colocarlo en un punto cerca de la línea media, sobre el hemitórax; con esto se desplaza la cabeza humeral hacia afuera y la enfrenta a la glenoides y la deja frente a la brecha capsular.

6. Rotar el brazo hacia adentro (circunducción) y colocar la mano del enfermo sobre el hombro del lado opuesto.

Generalmente es en este momento cuando la cabeza se introduce en la cavidad articular, a través de la brecha articular. (19)

De inmediato, el operador siente un pequeño impacto de la cabeza al entrar en su cavidad; los relieves normales del hombro se recuperan; desaparece la cabeza en el surco deltopectoral, y ahora es posible palparla bajo el acromion. Los movimientos del hombro son normales. (19)

Desconfíe al detectar un chasquido fuerte y violento en el momento de la reducción: puede no ser sino que la manifestación del desplazamiento de la cabeza de una posición a otra (subglenoidea y subclavicular a subcoracoidea y viceversa). (20)



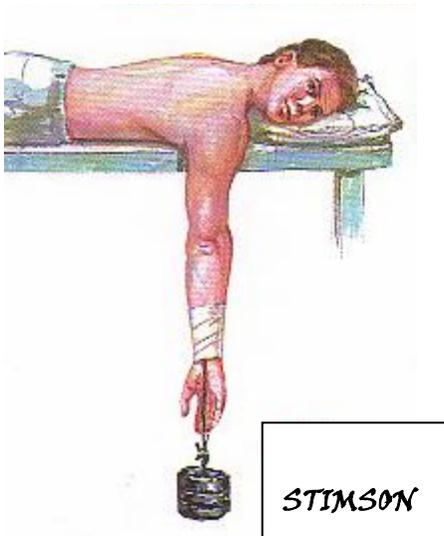
Fuente: 20

## TECNICA DE STIMSON:

Muy poco usada entre nosotros. Consiste en:

1. Colocar al enfermo en decúbito ventral.
2. Brazo colgando, soportando un peso entre 5 a 10 kg, y ello mantenido durante 10 a 15 minutos.
3. Suaves movimientos de rotación interna y externa, logrando conseguir la reducción.

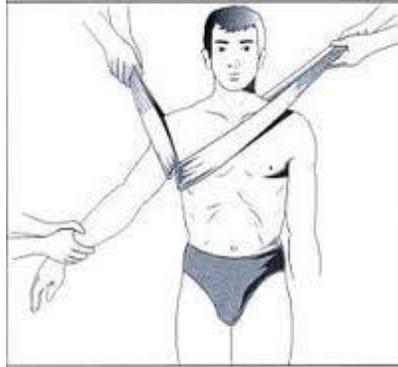
Es un procedimiento fácil, que no implica desarrollo de una técnica complicada, ni trae consigo ningún riesgo; ello lo hace apto para ser realizado en casos de mucha emergencia o cuando el operador carezca de expedición con las técnicas anteriormente mencionadas. (16)



Fuente: 16

## 2.8 MANIOBRA DE MOTHES:

Consistente en traccionar del miembro mientras se realizan movimiento de rotación y abducción. (22)



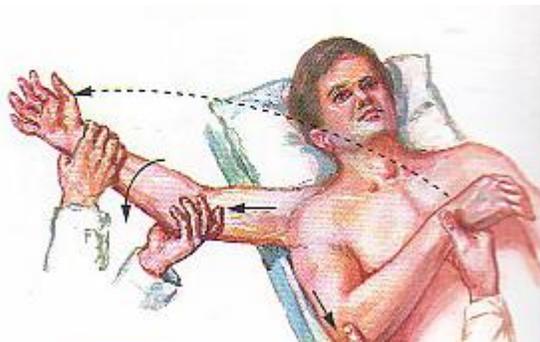
Fuente: 22

### Desventajas:

- Tracción del miembro lesionado.
- Rotación durante la tracción.
- Requiere el uso de sujetador (sábana) para realizar la tracción.
- Requiere la presencia de 2 operadores al momento de realizar la técnica: el que realiza la tracción y otro que realiza la contra-tracción.

### TECNICA DE MILCH:

La más ocupada. Se tira el brazo hacia fuera mientras un ayudante tira hacia el otro lado con una sábana. (16)



Fuente: 16

## TECNICAS MODIFICADAS DE REDUCCION:

### A. TECNICA MODIFICADA DE STIMSON:

- **Técnica de Spaso:** en el año 1998, Spaso Miljesic, describió la técnica de reducción que es conocida hoy como técnica de Spaso y que no es sino una modificación de la conocida maniobra de Stimson. La técnica consiste en disponer al paciente en decúbito supino, se coloca el miembro superior afectado, en extensión completa del codo y dirigido al cenit, se realiza tracción suave mientras se realiza una rotación externa del miembro. La técnica de Spaso, ha sido utilizada en centros de emergencia por personal no especialista con una tasa de éxitos del 87,5%, aunque en todos los pacientes se empleó analgesia o sedación. Los resultados son superiores cuando el personal está especializado, sin emplear analgesia o sedación, lo cual muestra que es una técnica con resultados óptimos frente a otras maniobras. (24)

La bondad de esta técnica parece residir en que al colocar el brazo en flexión anterior todos los músculos que se insertan en el húmero quedan orientados en la misma dirección, de modo que la tracción se realiza en el mismo eje de la dirección de todos los músculos sin que ninguno se oponga a la misma. Además la rotación externa favorece que la cabeza humeral se despegue de la glenoides. El peso del propio paciente contribuye a favorecer la tracción y evitar usar otra persona para hacer una tracción opuesta. La posición en decúbito supino es más satisfactoria para el paciente, sobre todo si tiene bajo nivel de conciencia, permite el control de la vía aérea en politraumatizados y en lesionados de columna cervical. (24,25)

La gran ventaja sobre todas las técnicas de palanca es minimizar los riesgos de lesión que se les ha atribuido, así como ser menos molestas al paciente y no requerir analgesia o sedación. También ofrece ventajas sobre el resto de las técnicas de su grupo (grupo de tracción) ya que se puede realizar por una sola persona, se hace en decúbito supino, no requiere contratracción y los resultados son superiores. (24)

En definitiva hay un gran número de técnicas descritas para reducir las luxaciones glenohumorales pero la técnica de Spaso ofrece grandes ventajas al ser una técnica sencilla, que no requiere una habilidad especial, ni entrenamiento, con tasas elevadas de éxito, con gran confort para el paciente sin requerir medicación y sin complicaciones descritas hasta el momento, por eso se recomienda como técnica de elección en el tratamiento de la luxación anterior de hombro. (24)

#### B. TECNICA MODIFICADA DE HIPOCRATES:

- **Maniobra de Manes:** dentro de las técnicas de tracción y como modificación de la hipocrática, se incluyen la maniobra de Manes que está indicada en pacientes ancianos. En ésta se aconseja medicación para sedar al paciente que se sitúa sentado con el brazo al lado del cuerpo con el codo flexionado a 90°. El médico sitúa su antebrazo bajo la axila mientras que la otra mano tira del codo hasta conseguir la reducción. (22,24)
- **Técnica de Boger:** descrita por Boger en 1984, requería medicación y la utilización de unas cinchas para realizar la tracción y la contratracción sujetando al paciente a la camilla. (24)
- **Técnica de Noordeen:** descrita por Noordeen en 1992, publicando una técnica de tracción que consiste en colocar al paciente sentado en una silla mirando al respaldo y colocando la axila sobre el mismo de modo que se tira de la muñeca que debe estar en supinación. Con esta técnica obtuvo un 72% de reducciones aunque usó en todos los casos medicación previa y una espera de al menos 10 minutos. (24)
- **Técnica de Westin:** técnica que se realizaba con el paciente sentado, un ayudante sujetando el tronco mientras que se colocaba una cinta en el codo flexionado a 90° mientras el médico pisaba la cinta para tirar del mismo y reducir la luxación. La tasa de reducción es muy alta (97%) pero en el 93% se empleó sedación y/o analgesia. (24)

### C. TECNICA MODIFICADA DE STIMSON:

- **Técnica de Shackelford:** que colocaba al paciente en una camilla hidráulica con la muñeca atada a la rueda de la misma y mientras se subía se realizaba la tracción. (24)
- **Técnica de Rollinson:** que añadía pesos sucesivos previo bloqueo nervioso supraclavicular. (24)

### OTRAS TECNICAS:

- **TECNICA PARA AUTOREDUCIRSE LA LUXACION:** consiste en cruzar los dedos de las manos y colocarlas en la rodilla flexionada del lado de la luxación, de modo que poco a poco se extienden los codos y se extiende la cadera hasta la reducción del hombro. (24)
- **METODO ESQUIMAL O DE POULSEN:** empleado por los habitantes de Groenlandia y consiste en colocar al paciente en el suelo en decúbito lateral mientras dos personas tiran del miembro afecto hacia el cenit dejando al paciente colgado a unos centímetros del suelo de modo que en unos minutos se consigue la reducción; en su serie de 22 pacientes obtuvo una reducción en 17 (77,2%) casos aunque en todos había usado medicación intravenosa. (24)
- **TECNICA MODIFICADA DE JANECKI:** posteriormente se han incluido algunas modificaciones que incluyen flexión anterior como aportó Janecki, pero requirió medicación y los resultados no son mejores que con la maniobra de Spaso. (24)
- **MANIPULACION ESCAPULAR:** maniobra que no es muy usada en nuestro medio, y que consiste en colocar la escápula en su lugar en vez de la cabeza humeral. Se suele hacer en decúbito prono como la maniobra de Stimson, con una leve tracción del miembro mientras se manipula la porción inferior de la escápula hacia medial e inferior (aducción). Tiene resultados de alrededor del 85% en personal entrenado. (22,24)

## **2.9 TECNICA ALTERNATIVA DEL DR. SOCOP:**

El Doctor Alejandro Socop Pú, Médico y Cirujano, colegiado activo 4663, egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó sus estudios de postgrado en la Especialidad Ortopedia y Traumatología.

Inició laborando como médico de guardia el Hospital de Sayaxché, departamento de Petén, Guatemala, posteriormente realizó su traslado como médico de guardia al Hospital Regional de Occidente, “San Juan de Dios”, Quetzaltenango, Centro Asistencial en el que ha fungido como: a) Jefe de Emergencia b) Jefe de Sala de Operaciones y actualmente c) Jefe de Traumatología de Mujeres y Sala de Emergencia de Traumatología.

Entre sus cargos académicos, labora como Docente de Pregrado en la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, Quetzaltenango y es miembro de la Asociación Guatemalteca de Ortopedia y Traumatología, realizando estudios de Maestría en Docencia Superior en la Universidad Mesoamericana.

Durante los años 2004 a 2008, ideó una maniobra para la reducción de luxaciones glenohumorales, la cual denominó Maniobra Alternativa para la Reducción de Luxación Glenohumeral sin Anestesia. Trabajo de investigación con el que fue aceptado como Miembro de la Asociación Guatemalteca de Ortopedia y Traumatología. En la actualidad, a esta maniobra se le conoce como Maniobra del Dr. Socop y se ha utilizado con mucha frecuencia en el ahora llamado Hospital Nacional de Occidente, para resolver satisfactoriamente la patología en mención.

### **Indicaciones:**

- Pacientes de 15 a 50 años de edad.
- Pacientes de sexo masculino y femenino.
- Pacientes sin antecedentes cardíacos.
- Pacientes con luxación glenohumeral de 0 a 24 horas de evolución.
- Pacientes con luxación glenohumeral anterior.
- Pacientes sin fracturas asociadas.

**Contraindicaciones absolutas:**

- Pacientes con antecedentes de síndrome convulsivo.
- Pacientes bajo efectos de alcoholismo o drogadicción.
- Pacientes con compromiso neurológico y fracturas asociadas.
- Pacientes con luxación y fractura.
- Luxación inveterada.

**Contraindicaciones relativas:**

- Edad del paciente.
- Barrera lingüística.
- Luxación glenohumeral erecta.
- Luxación glenohumeral posterior.

**Técnica:**

- Administración de analgésico intramuscular (Ketorolaco 60 mgs. IM)
- Evaluación clínica.
- Radiografía de hombro.
- Paciente en camilla en decúbito supino.
- Se ilustra la técnica con el miembro superior sano.
- Elevación del brazo por arriba de la cabeza, con el codo en flexión, hasta que el dorso de la mano haga contacto con la superficie de la camilla.
- Se espera en esa posición durante 5 minutos.
- Se le explica al paciente que el examinador regresará el miembro superior afectado a la posición normal.
- Se regresa el brazo a la posición inicial, esperando que cuando el antebrazo pase a nivel de la barbilla se escuche el Clic de reducción satisfactoria.
- Si lo anterior no sucede, con la otra mano del operador se hace presión a nivel del hueco axilar, sobre la cabeza humeral, así como una ligera tracción vertical del brazo.
- Se observará en el paciente una sonrisa instantánea, señal de ausencia de dolor.
- Radiografía de hombro control.

- Inmovilización con velpeau de yeso o tela, según amerite el caso.
- Si el tratamiento fracasa es posible utilizar otra técnica de reducción en sala de emergencia o llevar al paciente a sala de operaciones para realizar reducción cerrada bajo efectos de anestesia general.



Fuente: Autor



Fuente: Autor

#### **TRATAMIENTO POSREDUCCION:**

La reducción de la luxación no determina el fin del tratamiento; quedan por cumplir los siguientes procedimientos:

- Comprobación de indemnidad del nervio circunflejo, y que no haya compromiso vascular (pulso radial, temperatura y color de los tegumentos de la mano, ausencia de dolor muscular por isquemia).
- Radiografía del hombro para comprobar que no ha habido una fractura (troquíter) y que la luxación está reducida.
- Inmovilización del hombro, de modo que impida los movimientos de abducción y rotación externa. (8)

a) Paciente anciano, adulto mayor, lesión frecuente de cápsula, y la problemática mayor es de rigidez de hombro, en vez de recurrencia de la luxación. Por ello, el paciente es inmovilizado con cabestrillo por 2-3 días, y luego se inician ejercicios de circunducción. Los ejercicios de recuperación total del rango articular comienzan a la segunda y tercera semana, evitándose la rotación externa total por 6 semanas. (17)

b) Paciente joven, menor de 30 años y primer episodio, el brazo es colocado en inmovilizador de hombro por 2 a 3 semanas. Evita la maceración de piel en axila. La abducción y la rotación externa completa son prohibidas por 4 semanas adicionales, mientras el paciente rehabilita la rotación interna. La duración de la inmovilización no tiene efecto en la incidencia de la recurrencia. (6,11)

c) Mientras el hombro es inmovilizado, se instituyen ejercicios isométricos a toda la musculatura. (6)

El vendaje Velpeau es una buena inmovilización, que se debe mantener por 10 a 15 días, para iniciar ejercicios activos del hombro y codo, controlados por el médico por lo menos una vez por semana y realizados todos los días y varias veces al día. (21)



Fuente: 21

No se autoriza la práctica de actividades deportivas, atléticas, de esfuerzo físico, antes de los dos a tres meses. (21)

Los plazos señalados son más largos y la estrictez en el cumplimiento de las indicaciones es mayor en enfermos pasados los 40 a 45 años de edad. (21)

## 2.10 COMPLICACIONES:

**Lesión del nervio circunflejo:** quizás sea la más frecuente de todas las complicaciones; por estudios electromiográficos se ha llegado a determinar que en no menos del 30% de los casos es posible detectar algún daño del nervio. (8)

La lesión está provocada por elongación del nervio que circunscribe muy estrechamente el cuello del húmero, y siendo relativamente corto, su margen de capacidad para soportar tracción es muy limitada. (8)

La lesión generalmente es transitoria, dependiendo de la magnitud del daño, pero el período de recuperación es lo suficientemente dilatado como para permitir una atrofia progresiva del músculo deltoides, que es, entre todos, el más sensible a la inactividad. (17)

El diagnóstico debe ser realizado de inmediato, y en lo posible con confirmación electromiográfica. (17)

### **Tratamiento:**

- Inmovilización en yeso tóraco-braquial con miembro en abducción de 90° (horizontal).
- Se retira la parte dorsal del segmento braquial y antebraquial del yeso.
- Se invita al enfermo a realizar esfuerzo muscular con el deltoides. Control periódico.
- Fisioterapia: masaje muscular, estimulación eléctrica, con el objeto de evitar la atrofia por desuso.
- Se retira el yeso sólo cuando haya habido suficiente recuperación del deltoides, de tal modo que sea capaz de sostener el brazo elevado sobre la horizontal. (20)

**Fractura del troquíter:** pasados los 40 a 45 años, es posible la fractura por arrancamiento del troquíter. En relación a la posición en que éste queda, se distinguen tres tipos:

- El troquíter ha seguido a la cabeza en su desplazamiento y se mantiene en su sitio en forma estable.
- El troquíter se desprende de la cabeza y no la sigue en su desplazamiento; hay un espacio que separa ambas superficies de fractura.
- El troquíter está retraído por acción muscular y ahora se ubica bajo el acromion. (19)

**Tratamiento:**

- Fracturas del tipo I: reducida la luxación, se controla la posición del troquíter; si no hay desplazamiento, se inmoviliza con un Velpeau por espacio de tres a cuatro semanas. Quedan prohibidas las actividades atléticas o deportivas por espacio de tres a cuatro meses.
- Fracturas de tipo II: si después de la reducción de la luxación persiste el desplazamiento axial del troquíter, se inmoviliza el hombro en abducción mediante un yeso tóraco-braquial.
- Fracturas tipo III: el troquíter no se ubica en su posición anatómica y requerirá de una reducción quirúrgica y fijación. Esta indicación es válida especialmente en pacientes jóvenes.

La comprobación del médico tratante de la existencia de cualquiera de las complicaciones descritas, aconseja imperativamente el traslado de inmediato a un servicio de la especialidad. La resolución de las complicaciones es de la exclusiva responsabilidad del especialista. (20)

## **ACTUALMENTE:**

En el Hospital Regional de Occidente, “San Juan de Dios”, Quetzaltenango, se encuentra el Departamento de Traumatología y Ortopedia, el cual cuenta con una sala de emergencia, una sala de encamamiento para hombres, una sala de encamamiento para mujeres y una sala de encamamiento pediátrico. Así también se cuenta con un quirófano específico para uso de emergencias. Desde el 2008 el Dr. Socop ha utilizado la Técnica alternativa para el manejo de los pacientes con luxación glenouneral, sin embargo no se han documentado casos que demuestren la efectividad de la misma.

La Técnica Alternativa del Dr. Socop para el tratamiento de luxaciones glenohumerales, es una maniobra de reducción cerrada que propone una intervención inmediata en sala de emergencia, sin uso de anestesia general, la cual provee al paciente menor tiempo de dolor y resolución inmediata del problema.

A pesar de ello, aquellos casos que no cumplen los requisitos mínimos para llevar acabo ésta maniobra, son llevados a sala de operaciones para que mediante el uso de anestesia general puedan ser manipulados mediante el uso de cualquier técnica descrita en la literatura.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la eficacia de la Técnica Alternativa del Dr. Socop, para la reducción cerrada de luxaciones glenohumorales mediante la comparación con la Técnica de Mothes, en pacientes tratados en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional de Occidente.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar la incidencia de pacientes con luxación glenohumeral traumática aguda.
- Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con luxación glenohumeral.
- Establecer la causa más frecuente de luxación glenohumeral en los pacientes sometidos a estudio.
- Determinar el tipo de luxación glenohumeral más frecuente en nuestro medio.
- Determinar la evolución clínica de los pacientes tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop.

## IV. MATERIAL Y METODOS

**4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:** estudio Descriptivo-Comparativo en pacientes con luxación glenohumeral, que consultaron al Hospital Nacional de Occidente durante el periodo 2010-2011.

### 4.2 POBLACION O UNIVERSO DE ESTUDIO:

150 pacientes que consultaron a Sala de Emergencia del Hospital Nacional de Occidente, con historia de traumatismo de hombro a quienes se les documentó luxación glenohumeral.

### 4.3 CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes con historia de luxación glenohumeral.
- Pacientes de sexo masculino y femenino.
- Pacientes comprendidos entre las edades de 15 a 70 años.
- Pacientes que consultaron al HNO durante las primeras 24 horas pos-traumatismo.
- Pacientes sin antecedentes cardiovasculares.
- Pacientes que aceptaron ser tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop o la Técnica de Mothes.
- Pacientes que aceptaron utilizar velpau de yeso o tela.
- Pacientes que aceptaron tener control médico por consulta externa.

### 4.4 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes que cursaron con una o más lesiones asociadas (fracturas de húmero, troquíter, lesión vascular, lesión neurológica).
- Pacientes con antecedentes de síndrome convulsivo.
- Pacientes con compromiso neurológico.
- Pacientes con historia de luxación glenohumeral con previa manipulación cerrada.
- Pacientes que se encontraron bajo efectos de alcohol o drogadicción.

**Fuente:** evaluación clínica y radiológica, boleta recolectora de datos (ver anexo) y expediente clínico de los pacientes sometidos a estudio pre y post-manipulación cerrada, con la Técnica Alternativa del Dr. Socop y Técnica de Mothes para el tratamiento de luxaciones glenohumorales.

**Instrumento de Recolección de Datos:** para la recolección de la información, se elaboró una boleta recolectora de datos en la que se registró aspectos personales de cada paciente, caracterización epidemiológica de la patología en estudio, técnica utilizada para la reducción de la luxación glenohumeral, así como la evolución clínica de los pacientes en cuanto a la escala del dolor, arcos de movilidad, secuelas neurológicas y funcionalidad, para lo cual, fue necesario realizar dos controles médicos al primer y tercer mes después de la lesión.

**Procedimiento de Recolección de la Información:** se realizó un estudio de carácter descriptivo-comparativo de 150 pacientes que consultaron al Hospital Nacional de Occidente con historia de traumatismo en hombro a quienes se les diagnosticó mediante evaluación clínica y estudios radiológicos, luxación glenohumeral, durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2011.

Fueron incluidos todos aquellos pacientes comprendidos entre las edades de 15 a 70 años, dividiendo la muestra aleatoriamente en dos grupos, para ser tratados 75 pacientes con la Técnica alternativa del Dr. Socop y 75 pacientes con la Técnica de Mothes, previo consentimiento informado y uso de analgésico (ketorolaco 60 mgs.) por vía intramuscular. Posteriormente se les realizó una radiografía de hombro control, para determinar si la reducción fue o no satisfactoria, quedando inmovilizados con un velpau de yeso o tela según ameritó el caso, para posteriormente ser evaluados en dos oportunidades, en el servicio de Consulta Externa del Hospital Nacional de Occidente, al primer y tercer mes después de la reducción.

Los parámetros utilizados para determinar la eficacia de la técnica en estudio, fueron:

- Escala del dolor: dato subjetivo que se clasificó en nulo, leve, moderado y severo.
- Arcos de movilidad: completa, 75% de movilidad, 50% de movilidad y 25% de movilidad.
- Secuelas neurológicas: parestesias, neuropraxia, Parálisis y ninguna.
- Función: reintegro a la actividad normal, restricción marcada, cambio de actividad e incapacidad para el trabajo.

Finalmente, los resultados obtenidos, fueron tabulados, graficados y analizados, utilizando la fórmula de Chi cuadrado ( $X^2$ ) para cumplir con los objetivos propuestos al inicio del estudio en cuanto a la eficacia de la Técnica Alternativa del Dr. Socop, dando lugar con esto a las conclusiones que permitieron realiza el informe final.

#### 4.5 VARIABLES:

- Edad.
- Sexo.
- Causa de luxación glenohumeral.
- Frecuencia de pacientes con luxación glenohumeral.
- Tipo de luxación glenohumeral.
- Seguimiento de casos.

#### 4.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

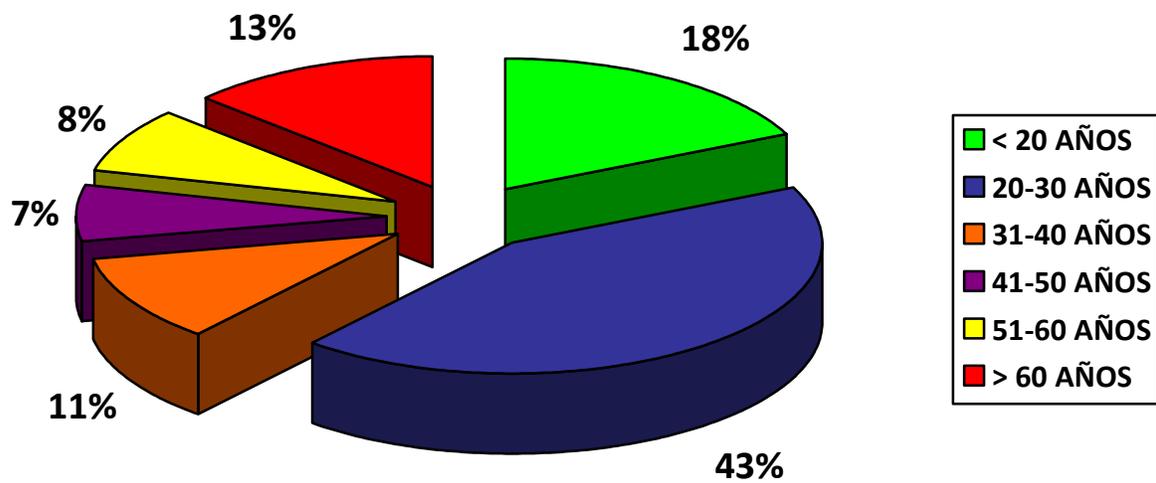
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
EDAD	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha en años, meses, días.	Tiempo transcurrido en años cumplidos.	Años
SEXO	Cualitativa	Características anatómicas que diferencian a los hombres de las mujeres.	Distinción de género.	Masculino Femenino
CAUSA DE LUXACION GLENOHUMERAL	Cualitativa	Lo que hace que una cosa exista. Razón o motivo.	Situación que provoca una luxación glenohumeral.	Traumática No traumática
FRECUENCIA DE PACIENTES CON LUXACION GLENOHUMERAL	Cuantitativa	Repetición de un acto que se hace a menudo.	Número de pacientes con luxación glenohumeral.	Numeral
TIPO DE LUXACION	Cualitativa	Dislocación de un hueso.	Cuando el extremo proximal del húmero sale fuera de la zona de sujeción de tejidos blandos.	Glenohumeral Aguda

TRATAMIENTO	Cualitativa	Conjunto de medios o recursos farmacológicos o quirúrgicos que se ponen en práctica para la curación o alivio de las enfermedades	Tratamiento conservador. Tratamiento quirúrgico.	Técnica Dr. Socop Técnica de Mothes
COMPLICACIONES	Cualitativa	Asunto de difícil solución o complejo de entender.	Dificultades o problemas relacionados a la patología que se presentan durante y/o posterior al tratamiento hospitalario.	Dolor Limitación de arcos de movilidad Secuelas neurológicas Limitación de la función
SEGUIMIENTO DE CASOS	Cuantitativa	Acción de seguir.	Control médico que se dará al paciente pos-reducción cerrada.	Meses

## V. RESULTADOS

GRAFICA No. 1

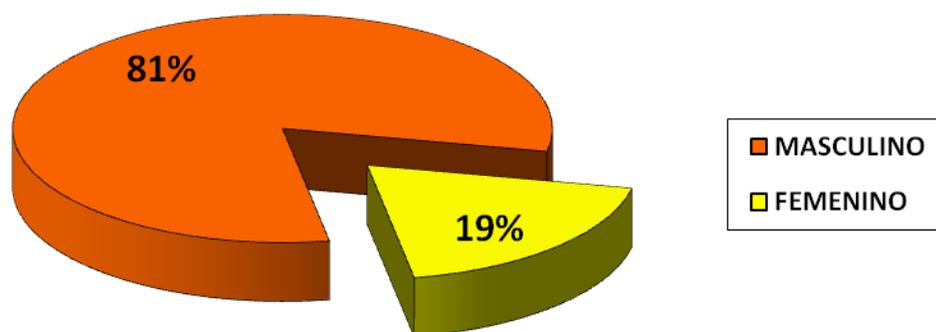
EDAD



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 2

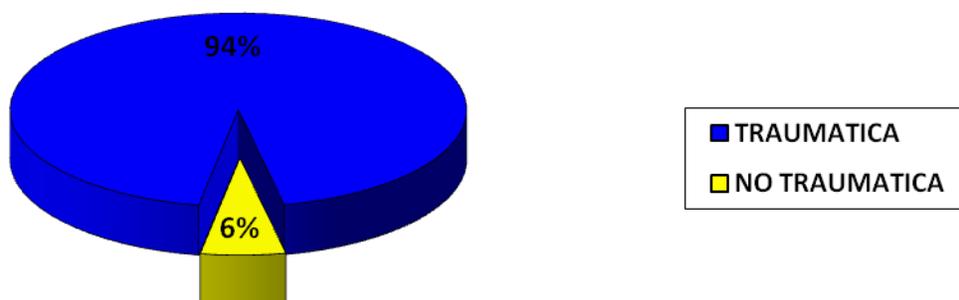
**SEXO**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

GRFACIA No. 3

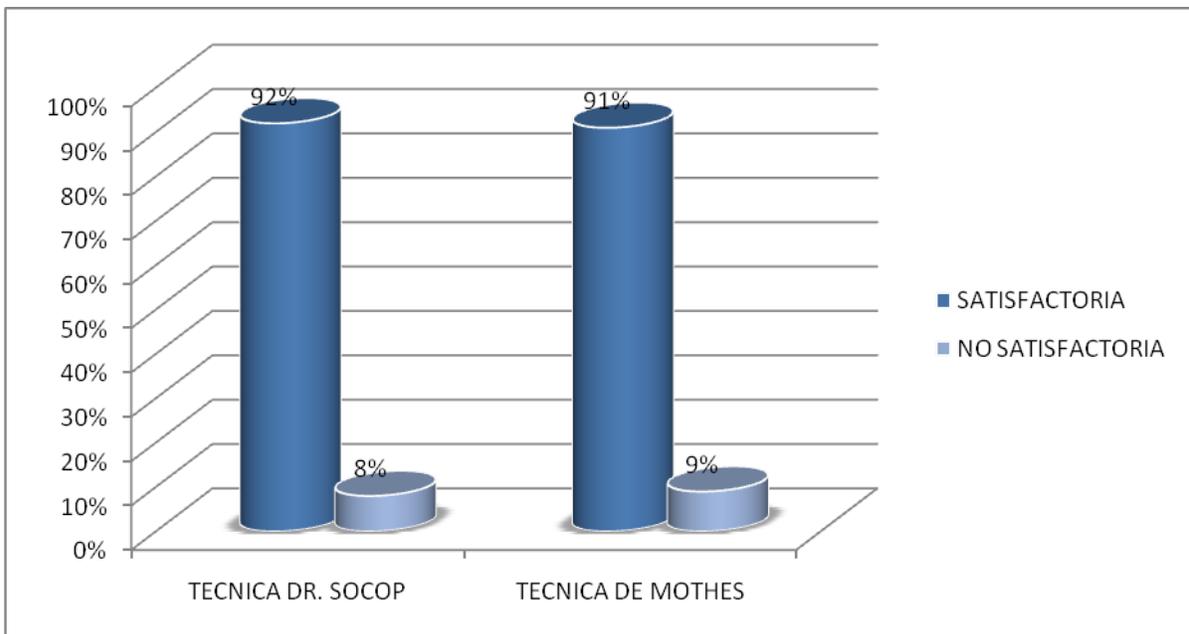
**CAUSA DE LUXACION GLENOHUMERAL**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 4

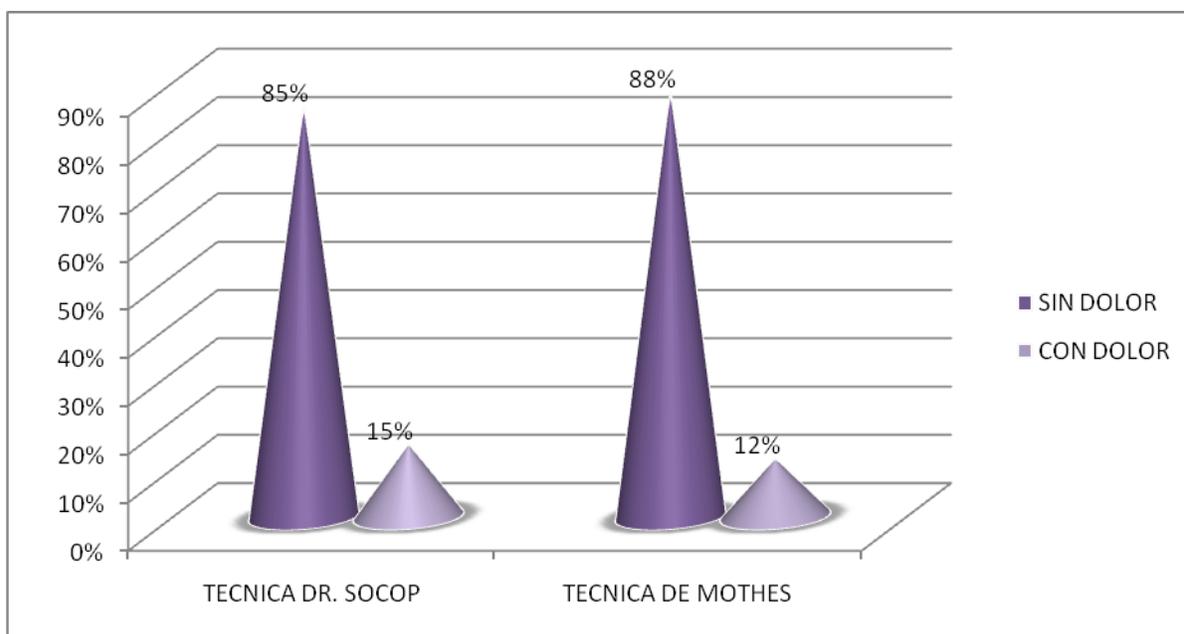
**EFFECTIVIDAD DE LA TECNICA DR. SOCOP vrs. TECNICA DE MOTHESES**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 5

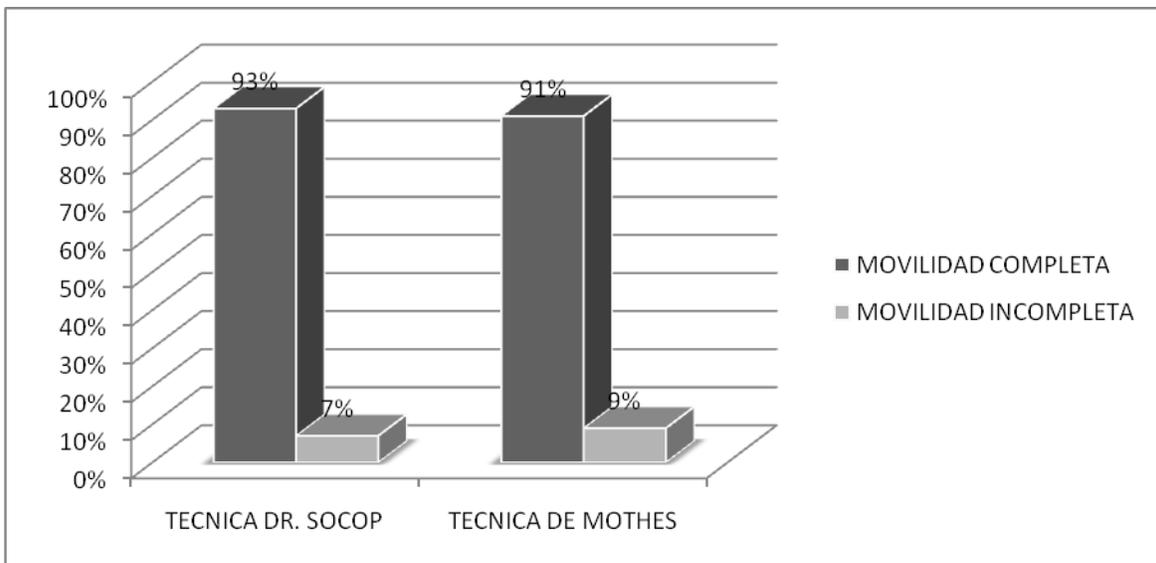
**EVOLUCION CLINICA (dolor)**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 6

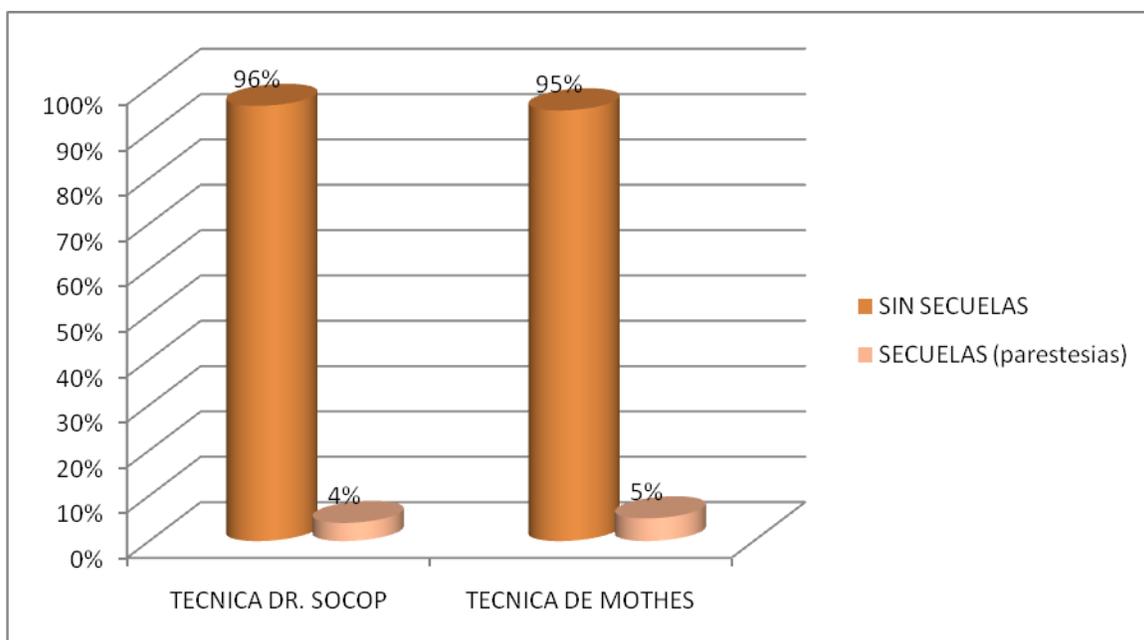
**EVOLUCION CLINICA (arcos de movilidad)**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 7

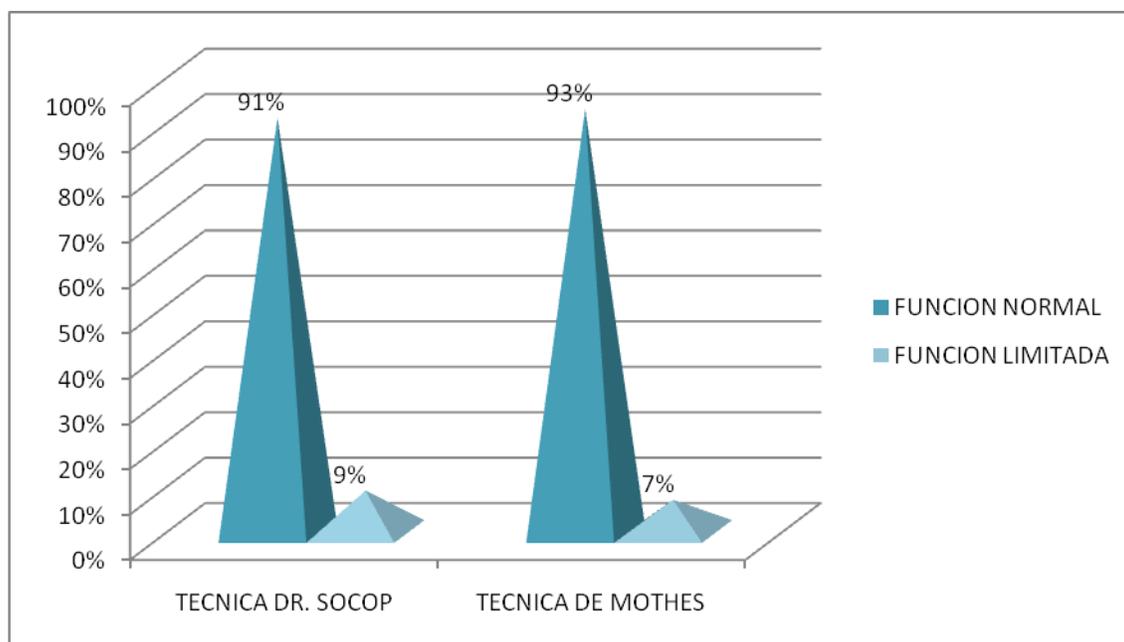
**EVOLUCION CLINICA (secuelas neurológicas)**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 8

**EVOLUCION CLINICA (función)**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

Se realizó un estudio prospectivo de carácter comparativo que incluyó a 150 pacientes con historia de luxación glenohumeral, que consultaron al Servicio de Emergencia del Hospital Nacional de Occidente, San Juan de Dios, durante el período de Enero del 2010 a Diciembre del 2011, a los cuales se les realizó el diagnóstico mediante examen clínico y estudios radiológicos, para posteriormente ser tratados 75 de ellos, con la Técnica Alternativa del Dr. Socop y la otra mitad, con la Técnica de Mothes, ambas maniobras de reducción cerrada, utilizadas en sala de emergencia del Departamento de Ortopedia y Traumatología, con el afán de determinar la eficacia de la maniobra propuesta por el Dr. Alejandro Socop.

Fue posible determinar que la población más susceptible a padecer luxaciones glenohumerales, es la contemplada en el rango de la segunda y tercer década de la vida, con un total de 92 pacientes (61%) de los sometidos a estudio. Resultado que se confirma con lo descrito en cuanto a la incidencia de esta patología ya que el 50-70% de luxaciones glenohumerales se presenta en pacientes menores de 30 años, explícitamente en la sociedad potencialmente activa, involucrada en actividades laborales y deportivas. (Gráfica 1)

El grupo con más índice de traumatismo agudo de hombro, en cuanto a género, fue el sexo masculino, con un total del 121 pacientes (81%), no así el sexo femenino con 29 pacientes (19%), casuística que demuestra el alto índice de exposición de los varones a múltiples lesiones de origen traumático, las cuales se asocian a sus labores cotidianas, entre las que figuran de acuerdo a la literatura, los deportes y actividades de mayor esfuerzo físico. (Gráfica 2)

En cuanto a la etiología de ésta patología, es importante saber que el hombro es una articulación muy móvil, lo que supone ser una de las articulaciones más inestables de nuestro organismo. Se determinó que el 94% de pacientes sufrieron luxación glenohumeral secundaria a un traumatismo agudo directo, como lo es una caída por gravedad, golpe contundente y accidentes de tránsito entre otras, y solamente un 6% de los pacientes sufrieron ésta patología como consecuencia de una lesión no traumática, secundaria a esfuerzos en abducción y rotación externa, períodos de relajación muscular y posiciones irregulares durante el sueño o simplemente el resultado de una luxación recidivante, cuya tasa de recurrencia en pacientes de 30 y 40 años, baja a un 12%. (Gráfica 3)

Para determinar la efectividad de la técnica de reducción en mención, se realizó un estudio comparativo con la Técnica de Mothes, maniobra utilizada con frecuencia en nuestro hospital, obteniendo buenos resultados, los cuales han sido reflejados en este estudio, logrando una efectividad del 91%. A pesar de ello, de un total de 150 pacientes se pudo determinar que la Técnica Alternativa del Dr. Socop para la reducción de luxaciones glenohumorales es un método efectivo y funcional en un 92% con un rango de error del 8% que podría estar condicionado por diversos factores entre los cuales, se mencionan; el conocimiento y experiencia del médico que la practica, así como el estado de conciencia y colaboración del paciente. Estos resultados son el reflejo de un nuevo método de tratamiento de las luxaciones glenohumorales. (Gráfica 4)

En cuanto a la evolución clínica de los pacientes, el dolor muscular y los arcos de movilidad del hombro, fueron algunos de los parámetros a evaluar para determinar la efectividad de las técnicas de reducción desde la etapa aguda de la lesión. Fue posible determinar que el 15% de los pacientes tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop cursaron con dolor de hombro y en menor medida (12%) los pacientes tratados con la Técnica de Mothes. La movilidad articular se evaluó inmediatamente después de la reducción y durante el seguimiento médico, pudiendo determinar que la misma fue incompleta en el 9% de los casos tratados con la Técnica de Mothes y en menor medida (7%) los casos tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop. Seguramente, estas manifestaciones clínicas, como se describe en el análisis de ésta patología, son el resultado de la intensidad del trauma, técnica de reducción, tipo de inmovilización, tiempo de la misma y proceso de rehabilitación. (Gráfica 5,6)

Por último, las complicaciones asociadas a luxaciones glenohumorales, entre las que figuran, la lesión del nervio circunflejo, que por estudios electromiográficos se ha llegado a determinar que en no menos del 30% de los casos es posible detectar algún daño, aunque generalmente es transitoria y dependiendo de la magnitud de la lesión, el período de recuperación es lo suficientemente prolongado como para permitir una atrofia progresiva del músculo deltoides, que es entre todos, el más sensible a la inactividad, llevando al paciente a algún grado de limitación de la función. En busca de neuropraxia, parálisis y parestesia, ésta última fue la que se documentó únicamente en el 4% de los pacientes tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop, y en el 5% de los pacientes tratados con la Técnica de Mothes, lo que probablemente llevó a los pacientes con esta lesión, a un rezago en cuanto a la recuperación de la función articular del hombro, ya que el 7% de los pacientes tratados con la Técnica de Mothes, no pudo reintegrarse a su actividad normal y más aún el 9% de los pacientes tratados con la Técnica Alternativa del Dr. Socop. (Gráfica 7,8)

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Las luxaciones glenohumorales son más frecuentes en la segunda y tercer década de la vida.
- 6.1.2 Las luxaciones glenohumorales son en su mayoría de origen traumático y predominantemente de tipo anterior.
- 6.1.3 El manejo del paciente con luxación glenohumeral durante las primeras 24 horas, ofrece mejores resultados en cuanto a recuperación y pronóstico.
- 6.1.4 La Técnica Alternativa del Dr. Socop es tan efectiva como la Técnica de Mothes para la reducción de luxaciones glenohumorales.
- 6.1.5 El dolor articular y la movilidad incompleta del hombro, son factores que pueden condicionar la evolución clínica del paciente con luxación glenohumeral.
- 6.1.6 Las lesiones neurológicas son frecuentes en los pacientes con luxación glenohumeral traumática y generan un rezago en la función articular del hombro.
- 6.1.7 La Técnica Alternativa del Dr. Socop bien indicada, tiene ventajas en relación a la Técnica de Mothes, porque:
  - a. Es efectuada por una sola persona.
  - b. No necesita de más insumos como sábanas o tirantes.
  - c. No se realiza tracción excesiva por lo que no es tan traumática ni impresionante para el paciente.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Realizar una evaluación clínica exhaustiva del paciente con luxación glenohumeral para proporcionar el mejor tratamiento e identificar las posibles complicaciones.
- 6.2.2 Concientizar al paciente con luxación glenohumeral sobre la complejidad de la lesión, así como el tratamiento, seguimiento y rehabilitación.
- 6.2.3 Utilizar adecuadamente un protocolo de manejo de urgencia del paciente con luxación glenohumeral.
- 6.2.4 Que el Médico Traumatólogo, tenga el conocimiento de la Técnica Alternativa del Dr. Socop, así como de otras técnicas de reducción, para proporcionar un tratamiento seguro y eficaz.
- 6.2.5 Que en el control médico puedan evaluarse algunos factores determinantes en el pronóstico del paciente, para dirigir los esfuerzos a la pronta recuperación de la función articular.
- 6.2.6 La Técnica Alternativa del Dr. Socop bien indicada, puede ser utilizada en cualquier Centro Asistencial del País porque no requiere de mayores insumos.
- 6.2.7 Que las diferentes Universidades del País, den a conocer la Técnica Alternativa del Dr. Socop y que la misma sea parte de la formación del Médico General y Especialista en Traumatología.
- 6.2.8 Que las autoridades del Hospital Nacional de Quetzaltenango y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, hagan posible la publicación del presente trabajo como un aporte científico en beneficio de la población.

## VII. BIBLIOGRAFIA

1. Barobia, C. Valoración del Daño Corporal. Tercera Edición. Editorial Masson-Elsevier. México. 2003
2. Bigliani, L., Pollock, R., McIlveen, S. Shift Of The Posteroinferior Aspect Of Capsule For Recurrent posterior Glenohumeral Instability. USA. 2003
3. Burkhead W., Rockwood C. Treatment Of Instability Of The Shoulder With An Exercise Program. USA. 2002
4. Campbell, W. Cirugía Ortopédica. Décima Edición. Editorial Elsevier. España. 2004
5. Engerbretsen, L., Craig, E. Radiologic Features Of Shoulder Instability. Clin Orthop. USA. 2002
6. Firpo, C. Manual de Ortopedia y Traumatología. Segunda Edición. Editorial Dunken. México. 2005
7. Goodman C., Zinder, T. Patología Médica para Fisioterapeutas. McGraw Hill Interamericana. Madrid. 2004
8. Gustilo, V. Fracturas y luxaciones. Segunda Edición. Editorial Dioky. Madrid. 2005
9. Haarer, R., Schoer, D. Manual de Técnicas de Fisioterapia- Aplicación en Traumatología y Ortopedia. Editorial paidotribo. Barcelona. 2004
10. Hernández, S. El Hombro en Medicina Ortopédica: Infiltración y Fricción Transversa Profunda. Editorial Dosat. Madrid. 2003
11. Hipócrates. On The Articulations. Tercera Edición. USA. 2006
12. Hoppenfeld, S. Exploración Física de la Columna Vertebral y Extremidades. Editorial El Manual Moderno. México. 2004.
13. Janice, J., Bell, S. Guía de Valoración Ortopédica Clínica. Editorial Paidotribo. Barcelona. 2003.
14. Kapandji, J. Cuadernos de Fisiología Articular. Cuaderno 3: Tronco y Raquis. Quinta Edición. Editorial Masson. Barcelona. 2002
15. Kocher, T. Eine Neue Reductions Methode Fur Schulterverrenkung. Editorial Klin. Berlin. 2000
16. Martínez, J., Martínez, J., Fuster, I. Lesiones en el Hombro y Fisioterapia. Editorial Aran. México. 2005
17. Mcrae, R. Tratamiento Práctico de Fracturas. Tercera Edición. Editorial Interamericana. Madrid. 2004

18. Moreno, I., Gonzáles, J. Técnica de Reducción de Luxaciones de Hombro en Urgencias Bajo Anestesia Local. Segunda Edición. España. 2006
19. Rockwood & Green's, Fracturas en el Adulto. Quinta Edición. Volumen 2. Marbán Libros, S.L. México. 2003
20. Rochwood, C., Matsen, F. Luxación de Hombro. Segunda Edición. Editorial McGraw Hill. México. 2005
21. Rochwood, C., Masten, F. The Shoulder. Segunda Edición. Editorial McGraw Hill. Philadelphia W.B. 2003
22. Silverman, V. Ortopedia y Traumatología. Segunda Edición, Editorial Panamericana. México. 2003
23. Swiontkowski, M. Manual de Ortopedia y Traumatología. Segunda Edición. Editorial Masson. México. 2005
24. [www.cirugia-osteoartricular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/83-61.pdf](http://www.cirugia-osteoartricular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/83-61.pdf)
25. [www.revistasprescribe.com/luxacióndehombro](http://www.revistasprescribe.com/luxacióndehombro)

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADOS DE MEDICINA  
MAESTRIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE



### BOLETA RECOLECTORA DE DATOS

TECNICA DE REDUCCION DEL DR. SOCOPI VRS. TECNICA DE MOTHESES PARA LUXACIONES GLENOHUMERALES,  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE, 2010-2011

No. \_\_\_\_\_

#### I. DATOS GENERALES:

Fecha: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

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

Sexo: \_\_\_\_\_ Residencia: \_\_\_\_\_

#### II. CAUSAS DE LUXACION GLENOHUMERAL:

a) Traumática: \_\_\_\_\_

Accidente de tránsito: \_\_\_\_\_ Caída por gravedad: \_\_\_\_\_

Golpe contundente: \_\_\_\_\_ Otras: \_\_\_\_\_

b) No traumática: \_\_\_\_\_

#### III. TIPO DE LUXACION GLENOHUMERAL:

a) Anterior: \_\_\_\_\_ b) Posterior: \_\_\_\_\_ c) Erecta: \_\_\_\_\_

#### a) MANIOBRA DE REDUCCION:

a) Técnica A. del Dr. Socopi: \_\_\_\_\_ b) Motheses: \_\_\_\_\_ c) Otra: \_\_\_\_\_

#### IV. EVOLUCION CLINICA:

##### a. ESCALA DEL DOLOR

ESCALA DEL DOLOR	CONTROL 1 1 MES	CONTROL 2 3 MESES
No dolor		
Dolor leve		
Dolor moderado		
Dolor severo		

**b. ARCOS DE MOVILIDAD**

<b>ARCOS DE MOVILIDAD</b>	<b>CONTROL 1 1 MES</b>	<b>CONTROL 2 3 MESES</b>
Movilidad completa		
Movilidad del 75 %		
Movilidad del 50 %		
Movilidad del 25 % o <		

**c. SECUELAS NEUROLOGICAS**

<b>SECUELAS NEUROLOGICAS</b>	<b>CONTROL 1 1 MES</b>	<b>CONTROL 2 3 MESES</b>
Parestesia		
Neuropraxia		
Parálisis		
Ninguna		

**d. FUNCION**

<b>FUNCION</b>	<b>CONTROL 1 1 MES</b>	<b>CONTROL 2 3 MESES</b>
Reintegro actividad normal		
Restricción marcada		
Cambio de actividad		
Incapacidad para el trabajo		

## ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADOS DE MEDICINA  
MAESTRIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE, SAN JUAN DE DIOS



No. \_\_\_\_\_

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO (Participantes de la Investigación)**

**TECNICA DE REDUCCION DEL DR. SOCOP VRS. TECNICA DE MOTHES PARA LUXACIONES GLENOHUMERALES,  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE, 2010-2011**

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Por medio de la presente yo: \_\_\_\_\_

De: \_\_\_\_\_ años de edad, AUTORIZO participar en la investigación sobre el tratamiento de los pacientes con luxación glenohumeral, que consultan a la Emergencia del Hospital Nacional de Occidente, San Juan de Dios.

Conociendo que el objetivo del estudio es determinar la eficacia de las técnicas utilizadas para el tratamiento de los pacientes con luxación glenohumeral, lo cual permitirá obtener resultados satisfactorios, DECLARO que se me ha informado ampliamente sobre las técnicas a utilizar, las ventajas, desventajas, riesgos y beneficios derivados de mi participación en el estudio.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado, que pudiera ser ventajoso para el tratamiento de mi lesión, así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento, en lo que considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que pueda recibir en este centro hospitalario.

El investigador me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma prudencial.

\_\_\_\_\_  
**Sujeto de Investigación**

\_\_\_\_\_  
**Investigador**

## ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADOS DE MEDICINA  
MAESTRIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE, SAN JUAN DE DIOS



### **CONSENTIMIENTO INFORMADO (Autoridades del Hospital Nacional de Occidente)**

**TECNICA DE REDUCCION DEL DR. SOCOP VRS. TECNICA DE MOTHES PARA LUXACIONES GLENOHUMERALES,  
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE, 2010-2011**

El presente documento se redacta con el objeto de hacer del conocimiento de las Autoridades Ejecutivas y Administrativas del Hospital Regional de Occidente, lo siguiente:

Dentro del programa de Maestría en Ortopedia y Traumatología, en la Escuela de Estudios de Posgrado de Medicina, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se llevó a cabo la investigación titulada: EFICACIA DE LA TECNICA DE REDUCCION DEL DR. SOCOP PARA LUXACIONES GLENOHUMERALES, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010-2011, realizando para el efecto, un estudio prospectivo-comparativo entre la Técnica de Mothes (usada con frecuencia en este centro hospitalario) y la Técnica Alternativa del Dr. Socop (en estudio). Se llevó a cabo la aplicación de ambos métodos de reducción así como el seguimiento en consulta externa de los pacientes sometidos a estudio, para ello también la revisión de los expedientes clínicos, lo cual fue avalado por la Jefatura del Departamento de Traumatología y Ortopedia, así como por el Director Ejecutivo de la Institución, Dr. Giovanni Ortega.

En base a lo anterior, me permito informar que en este estudio se pretende determinar la incidencia de luxaciones glenohomerales en el Hospital Regional de Occidente, así como establecer la eficacia de la Técnica Alternativa del Dr. Socop para el tratamiento de las mismas, de tal forma que se cumpla con los objetivos propuestos. Los beneficios obtenidos se darán a conocer al finalizar el proceso de investigación con el objetivo de estandarizar el manejo de los pacientes con esta patología en sala de emergencia.

Atentamente;

**Dr. Donal Castillo  
Colegiado No. 12,841  
Médico Residente  
Maestría en Ortopedia y Traumatología**

## PRUEBA ESTADISTICA X<sup>2</sup>

- Prueba de Hipótesis
- Ho: La técnica Alternativa del Dr. Socop es tan efectiva como la Técnica de Mothes
- Ha: La Técnica Alternativa del Dr. Socop no es tan efectiva como la Técnica de Mothes
- Nivel de confianza: 95% (Alfa 0.05)
- GL: (c-1) (f-1)= 1

		Técnica Dr. Socop		Técnica Mothes		
Efectiva		69	a	68	b	137 m
No Efectiva		6	c	7	d	13 n
		75 k		75 l		150 N

$$X^2 = \frac{N(ad-bc)^2}{klnm}$$

klmn

$$X^2 = \frac{150(69 \times 7 - 68 \times 6)^2}{75 \times 75 \times 137 \times 13} = 0.08422$$

$$X^2 = 0.08422$$

$$X^2 = 0.08422$$

$$X^2 = 0.08422$$

$$X^2 = 0.08422$$

**DECISION:** como 0.8422 es menor a 3.8415 No se rechaza Ho.

**CONCLUSION:** La Técnica Alternativa del Dr. Socop es tan efectiva como la Técnica de Mothes.

### **PERMISO DE AUTOR PARA COPIA DE TESIS**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente, con propósitos de consulta académica y por cualquier medio, la tesis titulada "Técnica de Reducción del Dr. Socop Vrs. Técnica de Mothes para Luxaciones Glenohumerales, Hospital Nacional de Occidente, 2010-2011". Sin embargo quedan reservados todos los derechos de autor que confiere la ley, cuando se trate de cualquier otro motivo diferente al que se señala y que el mismo conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.