

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

**INTENSIDAD DEL DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA  
ALTERNATIVA DEL DOCTOR SOCOP PARA LA  
REDUCCIÓN DE LA LUXACIÓN GLENOHUMERAL**

**WILLIAMS JOSUÉ CHAMORRO TALÉ**

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

**Enero 2018**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.381.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Williams Josué Chamorro Talé

Registro Académico No.: 201390020

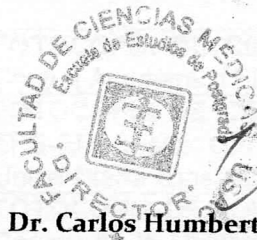
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS INTENSIDAD DEL DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA ALTERNATIVA DEL DOCTOR SOCOP PARA LA REDUCCIÓN DE LA LUXACIÓN GLENOHUMERAL

Que fue asesorado: Dr. Alejandro Socop Pú

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2018**

Guatemala, 15 de noviembre de 2017



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

/mdvs

Quetzaltenango, 03 de agosto de 2017

**Doctor  
Otto Vilmar Xicará López  
Docente Responsable  
Escuela Estudios de Postgrado  
Hospital Regional de Occidente  
Presente**

Respetable Dr. Xicará:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor **WILLIAMS JOSUÉ CHAMORRO TALE**, con carne 201390020 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **“INTENSIDAD DEL DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA ALTERNATIVA DEL DOCTOR SOCOP PARA LA REDUCCIÓN DE LA LUXACIÓN GLENOHUMERAL”**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Chamorro Tale, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

*“Id y Ensead a Todos”*

**Dr. Alejandro Socop Pu  
Asesor de Tesis**

**Escuela de Estudios de Post Grado  
Hospital Regional de Occidente**

Dr. Alejandro Socop Pu  
Inscripción COLEGIADO No. 1563

Quetzaltenango, 03 de agosto de 2017

Doctor  
Otto Vilmar Xicará López  
Docente Responsable  
Maestría En Ortopedia y Traumatología  
Hospital Regional de Occidente  
Presente

Respetable Dr. Xicará:


Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor **WILLIAMS JOSUÉ CHAMORRO TALE**, con carne 201390020 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **“INTENSIDAD DEL DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA ALTERNATIVA DEL DOCTOR SOCOP PARA LA REDUCCIÓN DE LA LUXACIÓN GLENOHUMERAL”**

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Chamorro Tale, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

*“Id y Ensead a Todos”*

  
Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.  
Revisor de Tesis  
Escuela de Estudios de Post Grado  
Hospital Regional de Occidente





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

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



A: Dr. Otto Vilmar Xicará López, MSc.  
Docente responsable de Investigación.  
Ortopedia y traumatología

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión 16 de Agosto 2017

Fecha de dictamen: 18 de Agosto de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:


WILLIAMS JOSUE CHAMORRO TALE

Título:

INTENSIDAD DEL DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA ALTERNATIVA DEL DOCTOR SOCOP PARA  
LA REDUCCION DE LA LUXACION GLENOHUMERAL

**Sugerencias de la revisión:**

- Solicitar examen privado.

  
Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	ANTECEDENTES .....	3
2.1	Anatomía .....	3
2.2	Músculos .....	3
2.3	Biomecánica .....	4
2.4	Fisiopatología .....	6
2.5	Mecanismo de lesión .....	7
2.6	Clasificación .....	8
2.7	Diagnóstico .....	9
2.8	Tratamiento .....	9
2.9	Complicaciones .....	13
2.10	Definición del dolor .....	14
2.11	Valoración clínica del dolor .....	16
2.12	Tratamiento del dolor .....	20
2.13	Técnicas regionales .....	22
III.	OBJETIVOS .....	23
3.1	Objetivo General .....	23
3.2	Específicos .....	23
IV.	MATERIAL Y METODOS .....	24
4.1	Diseño del estudio .....	24
4.2	Población y muestra .....	24
4.3	Criterios de inclusión .....	24
4.4	Criterios de exclusión .....	24
4.5	Variables .....	25
4.6	Operalización de variables .....	26
4.7	Instrumentos para recolectar y registrar la información .....	28
4.8	Procedimiento para la recolección de la información .....	28
4.9	Aspectos éticos .....	28
4.10	Recursos .....	29
V.	RESULTADOS .....	30

Gráfica No. 1.....	30
Gráfica No. 2.....	30
Gráfica No. 3.....	31
Gráfica No. 4.....	31
Gráfica No. 5.....	32
Gráfica No. 6.....	32
Gráfica No. 7.....	33
Gráfica No. 8.....	33
Gráfica No. 9.....	34
Gráfica No. 10.....	34
Gráfica No. 11.....	35
Gráfica No. 12.....	35
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	36
6.1 CONCLUSIONES.....	39
6.2 RECOMENDACIONES.....	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41
VIII. ANEXOS.....	44
7.1 BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.....	44
7.2 PRUEBAS ESTADISTICAS.....	46

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

## RESUMEN

### **Intensidad del dolor al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral, Hospital Regional de Occidente, 2014-2016.**

**Autor: Williams Josué Chamorro Talé**

**Palabras claves:** Intensidad, luxación, glenohumeral, escalas del dolor, maniobra del Dr. Socop.

*Introducción:* La intensidad del dolor que presenta un paciente en nuestra unidad de emergencia por una luxación glenohumeral es insoportable, ingresa con el cuerpo encorvado hacia adelante sujeta la extremidad afectada y evita cualquier estímulo que intensifique el dolor, debe de brindarse un tratamiento inmediato. El objetivo de este estudio fue determinar la intensidad de dolor al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral en el Hospital Regional de Occidente. (Socop., A. (2008) Maniobra Alternativa del Dr. Socop para la Reducción de la Luxación Glenohumeral, Sin Anestesia. Quetzaltenango, Guatemala. Video tutorial. <https://youtu.be/qwnsKsYMruk>). *Métodos y*

*pacientes:* El estudio se efectuó durante 3 años, comprendidos de 2014-2016, se utilizó un diseño de estudio prospectivo-observacional-transversal que encaja en el tipo de investigación cualitativo, mediante 5 escalas del dolor; no hubo dificultad en la aplicación de las mismas. La muestra utilizada fue de 588 pacientes de ambos sexos, con un grupo etario mayor de 13 años cuya procedencia corresponde a agricultores de la región del altiplano.

*Resultados:* Se realizó el análisis estadístico con el uso de fórmulas de desviación media, media aritmética y desviación típica que reportó con la escala numérica 74% ( $X=3$ ,  $S=+/- 0.72$ ) dolor leve, escala visual analógica de intensidad 70 % ( $X=4$ ,  $S= +/- 0.72$ ) dolor leve, escala visual analógica de mejora del dolor 88% ( $X= 9.85$ ,  $S=+/- 0.43$ ) mejora total del dolor, al finalizar la maniobra el dolor desapareció en el 98 % de la población. *Conclusión y*

*Discusión:* El dolor que el paciente percibe al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral es leve y desaparece luego de finalizar la maniobra. Por ser efectiva favorece el ahorro de insumos, personal hospitalario y el paciente retorna de inmediato al seno familiar.



SAN CARLOS UNIVERSITY OF GUATEMALA  
FACULTY OF MEDICINE  
GRADUATE STUDIES SCHOOL OF MEDICINE  
MASTER IN ORTHOPEDICS AND TRAUMATOLOGY  
REGIONAL HOSPITAL OF WEST SAN JUAN DE DIOS

## ABSTRACT

**Intensity of pain when performing the alternative maneuver of Dr. Socop for the reduction of glenohumeral dislocation, Regional Hospital of the West, 2014-2016.**

**Author: Williams Josué Chamorro Talé**

**Key words:** Intensity, dislocation, glenohumeral, pain scales, Dr. Socop maneuver.

*Introduction:* The intensity of pain that a patient presents in our emergency unit due to glenohumeral dislocation is unbearable, entering with the body hunched forward, holding the affected limb and avoiding any stimulus that intensifies the pain, an immediate treatment must be provided. The objective of this study was to determine the intensity of pain when performing the alternative maneuver of Dr. Socop for the reduction of glenohumeral dislocation in the Regional Hospital of the West. (Socop., A. (2008) Dr. Socop's Alternative Maneuver for the Reduction of Glenohumeral Dislocation, No Anesthesia, Quetzaltenango, Guatemala, Video tutorial, <https://youtu.be/qwnsKsYMruk>). *Methods and patients:* The study was conducted over 3 years, from 2014-2016, a prospective-observational-transversal study design was used that fits the type of qualitative research, using 5 pain scales; there was no difficulty in applying them. The sample used was 588 patients of both sexes, with an age group greater than 13 years whose origin corresponds to farmers of the region of the plateau. *Results:* The statistical analysis was performed using mean deviation formulas, arithmetic mean and standard deviation, which reported with the numerical scale 74% ( $X = 3$ ,  $S = \pm 0.72$ ) mild pain, visual analog intensity scale 70 ( $X = 9$ ,  $S = \pm 0.43$ ) total pain improvement, at the end of the maneuver the pain disappeared in 98% of the population. *Conclusion and Discussion:* The pain that the patient perceives when performing the alternative maneuver of Dr. Socop for the reduction of glenohumeral dislocation is slight and disappears after the maneuver is finished. Being effective favors the saving of inputs, hospital staff and the patient returns immediately to the family.

## I. INTRODUCCIÓN

La luxación glenohumeral es frecuentemente vista en emergencias médicas, debe reducirse lo antes posible. En pacientes jóvenes es producido por traumas de alta energía, mientras que en personas mayores se presenta luego de traumatismos de menor intensidad. El mecanismo más frecuente de luxación es la violenta rotación externa en abducción de la cabeza humeral, lo que determina la presentación de la luxación anteroinferior, provocando pérdida del contorno normal del hombro con prominencia del acromion posterior y lateral. Esta condición provoca un dolor intenso en el paciente afectado.

En 2008, el doctor Socop, presentó ante la Asociación Guatemalteca de Ortopedia y Traumatología. A.G.O.T., el trabajo titulado: Maniobra Alternativa para la reducción de luxación glenohumeral, sin anestesia, Hospital Regional de Occidente 2000-2008. Reportó una efectividad del 95%, además observó que muchos de sus pacientes expresaban una sonrisa luego de concluida la maniobra. Existe un estudio del Dr. Donal Obed donde se compara la maniobra alternativa del Dr. Socop con la maniobra de Mothes, pero en esos dos estudios no se menciona nada a cerca de la sensación de dolor que expresan los pacientes durante la realización de dicha maniobra de reducción.

En nuestro medio, no existían investigaciones que valoraran el nivel de dolor durante y posterior a realizar cualquiera de las maniobras descritas en la literatura para la reducción de una luxación glenohumeral. Por lo que fue oportuno efectuar un estudio relacionado a la intensidad del dolor al realizar la maniobra alternativa del Dr Socop, en el cual el paciente refirió y expresó gestos faciales de alivio del dolor de forma inmediata al adoptar cierta posición durante la maniobra y luego de culminada la misma.

Es importante recordad que el dolor es una experiencia compleja en la que intervienen componentes fisiológicos, sensoriales, afectivos, cognitivos y conductuales. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha propuesto la siguiente definición operativa: el dolor es una experiencia sensitiva y emocional desagradable que se asocia a una lesión tisular real o posible, o que se describe como tal. Uno de los estándares de calidad de todo hospital es, sin lugar a duda, el tiempo y la intensidad de dolor vivida, así como la analgesia implantada. En la sociedad actual el dolor ya no es un síntoma de alerta sino algo molesto e inoportuno y evitable con una terapia adecuada a nuestro paciente. Al

tratar el dolor, se evitan un gran número de alteraciones orgánicas y psicológicas que son consecuencia de la situación álgica. Cuando se produce lesión tisular tras un estímulo nocivo, el dolor adaptativo induce un estado reversible de hipersensibilidad localizada en y alrededor de la zona lesionada, lo que lleva a evitar el uso de la parte lesionada. La complejidad de la experiencia dolorosa obliga al clínico a tener premisas claras antes de enfrentarse a él, la posible etiología, la cuantificación y el grado del mismo pueden tener gran importancia a la hora de aplicar un tratamiento correcto.

Con este estudio se sustentan las investigaciones anteriores sobre esta nueva maniobra de reducción de la luxación glenohumeral, sin anestesia, ya que era importante que esta maniobra tuviese las bases científicas necesarias para no tener inconvenientes en su uso; al mismo tiempo promover la misma en otros centros de atención médica a pacientes que padecen de esta patología y necesitan su resolución pronta y satisfactoria.

Por lo que se exponen los siguientes objetivos:

Intensidad del dolor al ingresar el paciente a sala de emergencia.

Intensidad de dolor al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop en la reducción de la luxación glenohumeral.

Identificar en qué momento de la maniobra el dolor se incrementa o disminuye.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Anatomía

Anatomía ósea: la articulación glenohumeral del adulto está formada por la cabeza del humero y la superficie glenoidea de la escapula. Su relación geométrica le confiere un gran margen de movilidad, lo que es muy importante para la actividad prensil<sup>1</sup>.

La cabeza humeral es redondeada, grande y lisa. La cavidad glenoidea tiene forma oval, de eje mayor vertical, y considerablemente más pequeña que la cabeza humeral. Compuesto por la cápsula articular, ligamentos coracohumeral y glenohumeral, músculos y tendones musculares que estabilizan la articulación<sup>2</sup>.

### 2.2 Músculos

Son seis músculos que conforman el entorno muscular del hombro: Deltoides, Supraespinoso, Infraespinoso, Redondo mayor, Redondo menor y Subescapular. El complejo estabilizador del hombro se compone de todos estos músculos y sus tendones, que se denominan en su conjunto Manguito o Cofia de los Rotadores; llamada así porque la inserción a nivel de la cabeza humeral no se realiza mediante tendones independientes y por completo alrededor de toda la cabeza humeral, sino en semicírculo y en forma de “sábana” que forman conjuntamente todos los tendones insertados en la cara anteroexterna de la cabeza humeral.

También tiene una capacidad estabilizadora del hombro el tendón de la porción larga de biceps braquial, que al contraerse provoca que el tendón sujete hacia atrás la cabeza humeral y provoque una estabilidad anterior. Esto puede dar lugar a un gran número y variado de lesiones como: rupturas parciales, elongaciones “individuales” de cada tendón, lesiones completas y totales, calcificaciones que provocan compromiso del espacio

---

<sup>1</sup> Rockwood, C. A., Jr., Matsen F. A., Wirth, M. A., & Lippitt S. B. (2013). Hombro. *Anatomía de la articulación del hombro (4 ed.)* (pp. 12). Madrid, España. Editorial Marbán.

<sup>2</sup> Morre K. L., Dalley A. F.. (2010). Anatomía con orientación clínica. *Anatomía de hombro (6 ed.)* (pp 777). Barcelona, España. Editorial Médica Panamericana.

subacromial con la consiguiente limitación de movilidad y dolor, etc. Todo ello puede ser debido a la misma luxación o por las maniobras de reducción.

Al producirse las luxaciones pueden dar lugar a lesiones como:

*a. Hill-Sach*

Depresión cortical de la cabeza del húmero, resultado de la retención forzada de la cabeza humeral contra el rodete glenoideo. Según el tipo de luxación las lesiones pueden variar de lugar así: la luxación anterior, lesiones en porción posterior cabeza humeral; luxación posterior, lesiones en cara anterior; luxación inferior, lesiones en cara superior.

*b. Bankart*

Lesión del labrum (anillo de tejido blando que rodea a la cavidad glenoidea). Al luxarse el hombro existe un desgarramiento por fricción del rodete articular (labrum). Habitualmente la lesión es cartilaginosa, del rodete glenoideo desgarrado, y diríamos que existe un Bankart blando; pero si la intensidad de la fuerza es alta, se puede llegar a producir además de lesiones de partes blandas, fracturas del rodete glenoideo óseo, y entonces hablaríamos de un Bankart óseo. Esta lesión puede encontrarse sola o asociada a una lesión de Hill-Sachs<sup>3</sup>.

### 2.3 Biomecánica

Una característica destacable de esta articulación es que tiene una gran movilidad en todos sus ejes: transversal, anteroposterior, vertical y longitudinal que desarrolla distintos movimientos según esos ejes: flexión o antepulsión, extensión o retropulsión, aducción, abducción, rotación interna y rotación externa; y para alcanzar dicha movilidad se ha sacrificado un poco la estabilidad. Es una articulación de tipo enartrosis “incongruente” donde la cabeza humeral es mucho más grande y redondeada que la glenoidea, mucho más pequeña y plana, por lo que “a priori”, sería muy fácil de producirse una luxación o una inestabilidad, que ésta sería el resultado o la consecuencia de varias luxaciones. El complejo articular del hombro se compone de varias articulaciones de las cuales unas son tres verdaderas: glenohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular; y dos son falsas: subdeltoidea y la escapulotorácica.

---

<sup>3</sup> Tomaino, M.M., Mcinstosh, J. C., Herdon, J. H (2010). Reconstrucción quirúrgica de la Extremidad Superior. *Anatomía del hombro (2 ed.)* (pp. 485-487) México DF: Editorial McGraw-gill Interamericana.

Todas ellas forman un conjunto articular para crear estabilidad y movilidad. El aparato de sujeción de la articulación está compuesto por ligamentos, músculos y tendones. Las estructuras ligamentosas que estabilizan la articulación son el ligamento coracohumeral y ligamento glenohumeral; otros ligamentos más distales es: el ligamento acromioclavicular; a excepción de este último, asociados a las estructuras óseas dan estabilidad a la articulación, clasificando las estructuras estabilizadoras en 2 tipos: el complejo osteocapsular ligamentoso y el manguito ó cofia de los rotadores unido al tendón de la porción larga del bíceps, que al contraerse sujeta hacia atrás la cabeza humeral. Por todo ello es importante, tras una luxación, realizar un buen tratamiento de tonificación y rehabilitación de las estructuras musculares para poder tener una contención fuerte y correcta del hombro y evitar recidivas<sup>4</sup>.

Los músculos longitudinales del brazo y cintura escapular impiden, mediante su contracción tónica, que la cabeza humeral se luxe por debajo de la glenoides bajo el efecto de la tracción que ejerce. Estudios electromiográficos han demostrado que la función esencial de sostén corre a cargo por la parte superior de la cápsula reforzada por el poderoso ligamento coracohumeral, auténtico ligamento suspensor del hombro.

A causa de un traumatismo suficientemente intenso, puede provocar una lesión del aparato estabilizador que cause la rotura del mismo en todo o en parte suficientemente importante, por lo tanto, la luxación de la articulación. Cuando se lesiona una de las partes estabilizadoras, biomecánicamente se produce un desequilibrio de fuerzas, dando como resultado una inestabilidad articular<sup>5</sup>.

El 50 % de las luxaciones de todo el cuerpo asientan en esta articulación, siendo la presentación más frecuente en los servicios de urgencias la luxación anterior aguda. Existe una cierta laxitud fisiológica de la cápsula y de los ligamentos. El rodete o labrum glenoideo es una prolongación del hueso glenoideo y una estructura de transición con la cápsula articular. Se puede producir un daño en la parte ósea o en el propio rodete, lo que afecta a la estabilidad del hombro. En la parte anterior, que es algo más laxa, existen unos refuerzos de esta estructura: los ligamentos glenohumerales que dejan una zona de debilidad natural, el

---

<sup>4</sup> Kapandji., A. I (2006). Fisiología articular. *El hombro (6 ed.) (cap.1)*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.

<sup>5</sup> Lyman., J. L. Ervin., M. E (2012) Tratamiento de las heridas, fracturas y luxaciones. *Procedimientos clínicos en Medicina de Urgencia*. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

foramen oval de Weibrecht, por donde puede iniciarse un daño de estas estructuras que acabe en un fenómeno de micro-inestabilidad (como en las lesiones tipo SLAP de los lanzadores de béisbol, jugadores de voleibol o de balonmano) ó una luxación franca. Estas peculiaridades anatómicas son parte del proceso evolutivo del “homo habilis” pues confieren libertad y un gran rango de movilidad a las extremidades superiores. Pero la articulación está en el límite evolutivo y si cualquiera de estas estructuras se lesiona, se rompe el equilibrio y se produce la inestabilidad o la luxación<sup>6</sup>.

## 2.4 Fisiopatología

A la estabilidad de la articulación glenohumeral contribuyen:

a. *Elementos estabilizadores estáticos:*

- i. Las superficies articulares de la cabeza humeral de gran tamaño y de la cavidad glenoidea de pequeño tamaño y situada en retroversión 20-30°. Puede existir, como en cualquier otra articulación, una displasia o malformación de estas estructuras.
- i. El labrum glenoideo, que aumenta la profundidad de la cavidad glenoidea y sirve de continuidad con la cápsula articular. En él se insertan los ligamentos glenohumerales. La desinserción de la mitad anteroinferior de esta estructura se denomina lesión de Bankart.
- i. Cápsula y Ligamentos. Los ligamentos coracohumeral, glenohumeral inferior, superior y medio, controlan los movimientos excesivos de traslación de la articulación. Se pueden romper tras una luxación glenohumeral o dañar por microtraumatismos de repetición por el deporte.

b. *Elementos estabilizadores dinámicos:*

- i. El manguito de los rotadores actúa como estabilizador. Desciende la cabeza del húmero durante la separación del brazo, actuando de forma sincrónica con el deltoides. Su rotura somete a los ligamentos a mayor esfuerzo y, recíprocamente, las inestabilidades clínicas o subclínicas propias de deportes como la natación o los lanzadores, son una causa de sobreuso, irritación y degeneración de estos tendones que realizan un esfuerzo extra de estabilización.
- i. El tendón largo del bíceps evita la traslación superior y anterior de la cabeza del húmero durante la abducción y rotación externa.

---

<sup>6</sup> Martínez., J. Martínez., J. Fuster., I (2014). Lesión en el hombro y fisioterapia. *Luxaciones de hombro (pp. 121)*. México. DF: Editorial Aran.

## 2.5 Mecanismo de lesión

Generalmente la cabeza humeral se desplaza hacia anterior, dañando las estructuras de la pared anteroinferior. La principal estructura dañada en una luxación glenohumeral es el labrum articular. Durante la luxación se producen desgarros en la cápsula articular o desinserciones del borde escapular, pueden producirse fracturas del borde escapular anterior, roturas del músculo subescapular, lesiones por hundimiento en la cabeza humeral por el impacto contra el borde de la escápula (lesión de Hill-Sachs) o desgarros de los tendones del manguito rotador, especialmente en pacientes más mayores. En algunas series clínicas aproximadamente un 25% de las luxaciones se asocian con fracturas del troquiter, pero también pueden aparecer lesiones nerviosas por tracción o contusión de ramas del plexo braquial, especialmente del nervio circunflejo o axilar. Más raros son el compromiso de la arteria o vena axilar o sus ramas circunflejas. La gravedad de estas lesiones influirá en el pronóstico y evolución del cuadro clínico.

La luxación posterior es mucho menos frecuente. Se produce por una caída hacia delante con el brazo en flexión anterior, aducción y rotación interna. Se asocia también a crisis epilépticas, por el espasmo de la musculatura rotadora interna, como el pectoral, cuya fuerza es muy superior a la de los rotadores externos. Son frecuentes las lesiones de hundimiento de la cabeza humeral o la fractura del troquín. El porcentaje de luxaciones que pueden hacerse recidivantes es tanto mayor cuanto más joven es el paciente. Si el primer episodio se produce antes del fin de la edad de crecimiento supera el 95 %. La micro inestabilidad tiene origen en micro traumatismos de repetición, asociado a ciertos deportes<sup>7</sup>.

### a. *Mecanismo indirecto:*

El mecanismo más frecuente es el traumatismo indirecto por caída sobre la mano con el codo en extensión y el brazo en abducción y rotación externa.

### b. *Mecanismo directo:*

El traumatismo directo es raro e implica un impacto de alta energía en la cara posterior de la articulación, salvo que exista una lesión previa, que favorezca la lesión. En estos casos

---

<sup>7</sup> Campbell., W. C., Canale., S. T., Beaty., J. H (2013) Cirugía Ortopédica. *Luxaciones Agudas*. (pp. 3103-3125). (12 ed.) Barcelona, España: editorial Selvier Marbán.



puede ser más frecuente asociar una lesión ósea, como una fractura-luxación. En personas con episodios de luxación repetidos, esta puede ocurrir con traumatismos pequeños o movimientos forzados sin traumatismo, debido a la laxitud que han adquirido los tejidos dañados<sup>8</sup>.

## 2.6 Clasificación

Desde Hipócrates se clasifican en función del mecanismo de producción, en traumáticas y a traumáticas, aunque ya se ha señalado que muchas de estas son por micro traumatismos de repetición.

Según el grado puede hablarse de microinestabilidad, subluxación y luxación, ésta puede ser única o recidivante.

En función de la dirección de la luxación se pueden clasificar en:

- a. *Luxación anterior*: corresponde al 95% que a su vez engloba:
  - i. Superior: es muy poco frecuente.
  - i. Subglenoidea: es rara, y con frecuencia se transforma espontáneamente en pre-glenoidea o sub-coracoidea, por contractura muscular.
  - i. Subcoracoidea: la cabeza está colocada en un plano más superior, inmediatamente bajo la apófisis coracoides. Es el tipo de luxación más frecuente.
  - i. Subclavicular o intratorácica: son excepcionales, la cabeza está en un plano aún más elevado, directamente bajo la clavícula y por dentro de la apófisis coracoides.
  
- b. *Luxación posterior*: que según el grado de desplazamiento puede ser:
  - i. Subacromial
  - i. Subespinosa
  
- c. *Luxación inferior*
- d. *Luxación superior*<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Rockwood & Green's. (2007). Fracturas en Adultos. *Subluxaciones y Luxaciones de la articulación glenohumeral (6 ed.)* (pp. 1112-1114). Madrid, España: Editorial Marbán.

<sup>9</sup> Rockwood, C. A., Jr., Matsen F. A., Wirth, M. A., & Lippitt S. B. (2013). Hombro. *Anatomía de la articulación del hombro (4 ed.)* (pp. 187-200). Madrid, España. Editorial Marbán.

## 2.7 Diagnóstico

Generalmente se establece el diagnóstico con la clínica: antecedente traumático, deformidad del brazo, impotencia funcional, contractura muscular y el examen radiológico. Puede observarse la deformidad del hombro en “charretera” o “hachazo”, por el vacío creado por la luxación de la cabeza del húmero, quedando un hueco debajo del acromion. Además, puede haber un borramiento del surco deltopectoral. Puede palparse y comparar con el brazo sano, el vacío de la cabeza.

Generalmente el paciente se sujeta el brazo, en rotación interna, con el contrario. Es importante, antes y después de la reducción, hacer una exploración neurovascular. El daño más frecuente es el del nervio circunflejo. Una defensa o una inhibición provocada por el dolor pueden hacernos confundir una atonía o parálisis del deltoides con un verdadero daño del nervio. La sensibilidad cutánea de la cara posteroexterna del deltoides y mitad superior del brazo debe hacernos pensar en esta lesión.

La exploración radiológica incluirá una radiografía AP pura y axial, y en algunos casos proyecciones especiales, como la transtorácica. El uso de una tomografía computarizada puede completar el diagnóstico en pacientes en que las radiografías no sean de buena calidad, politraumatizados, pacientes muy obesos, o en los casos de fractura-luxación o si sospechamos una luxación posterior. En estos casos el brazo está en aducción y rotación interna y radiográficamente puede pasar desapercibida en la proyección anteroposterior, siendo necesaria la radiografía axial transtorácica o la tomografía<sup>10</sup>.

## 2.8 Tratamiento

El tratamiento no quirúrgico es la forma inicial de tratamiento. Puede plantearse, inicialmente, el tratamiento quirúrgico en aquellos pacientes con fractura desplazada del troquíter, que requiere una reducción y síntesis, si existe una interposición de partes blandas, en sujetos de alto riesgo de desarrollar una luxación recidivante (pacientes muy jóvenes) o en aquellos casos en que falle la reducción cerrada. Los métodos de reducción cerrada son variables. Las maniobras han de ser suaves, generalmente con anestesia local. Excepcionalmente: pacientes jóvenes, luxación de menos de una hora de evolución o casos recidivantes puede

---

<sup>10</sup> Rockwood & Green's. (2007). Fracturas en Adultos. *Subluxaciones y Luxaciones de la articulación glenohumeral (6 ed.)* (pp. 1139-1147). Madrid, España: Editorial Marbán.

intentarse la reducción sin anestesia local. Mientras el paciente tenga dolor o una contractura muscular fuerte, hacer estas maniobras de forma traumática sólo aumentan el riesgo de fractura.

*a. Método hipocrático*

Se realiza, con el enfermo en la cama boca arriba, una tracción progresiva y suave del brazo, colocando este en rotación externa. Se hace contra-tracción apoyando el talón en la axila del paciente. Se separa el brazo y luego se hace rotación interna y aproximación. Esta maniobra ya no se realiza o se hace modificada, bajo la forma de “doble tracción”.

*b. Maniobra de Kocher*

Se intenta recolocar la cabeza del húmero haciéndola seguir una trayectoria inversa a la que describió al luxarse. Se realiza con el paciente boca arriba, una tracción progresiva manteniendo el brazo en ligera abducción y el codo flexionado a 90°. Manteniendo la tracción se hace rotación externa del brazo, siempre de forma suave y lenta hasta llegar a los 80° casi al plano de la camilla. Luego, mientras se mantiene la tracción y rotación externa, se aproxima el codo al cuerpo del paciente realizando una aducción y se rota a interno hasta colocar la mano del paciente sobre su tórax o sobre el hombro contrario.

*c. Maniobra de Milch*

Paciente en decúbito supino con el brazo lesionado en abducción y rotación externa, se procede a colocar el pulgar del médico sobre la cabeza humeral y se presiona para colocarla de nuevo en su lugar.

*d. Maniobra de Stimson*

Se utiliza para luxaciones posteriores o con fractura asociada. Se coloca al paciente boca abajo en la cama, con el brazo colgando manteniendo un peso de 2.5 kg por 20 minutos o bien se realiza una tracción seguido de movimientos suaves de rotación interna y externa.

*e. Maniobra de Mothes*

Consiste en traccionar la extremidad mientras se realizan movimientos de rotación y abducción. Sin embargo, presenta desventajas como: tracción de la extremidad lesionada,

rotación durante la tracción, requiere el uso de sujetador (sabana) para realizar la tracción, requiere el uso de 2 operadores al momento de realizar la técnica<sup>11</sup>.

*f. Maniobra alternativa del Dr. Socop*

El doctor Alejandro Socop Pú, Médico y cirujano, colegiado activo 4,663, egresado de la facultad de medicina de la universidad de San Carlos de Guatemala, realizó sus estudios de postgrado en Ortopedia y traumatología. Inicio laborando como médico de guardia en el Hospital de Sayaxché, Petén, Guatemala, posteriormente se trasladó al Hospital Regional de Occidente San Juan de Dios, Quetzaltenango, en el que funge desde esa fecha como jefe de emergencia y actualmente jefe de servicio de traumatología pediátrica.

Durante el periodo de 2004 a 2008, ideó una maniobra de reducción de las luxaciones glenohumorales, la cual denominó: maniobra alternativa para la reducción de la luxación glenohumeral sin anestesia. Trabajo de investigación con el que fue aceptado como miembro de la Asociación Guatemalteca de Ortopedia y Traumatología (AGOT).

*i. Indicaciones:*

- Pacientes de 15 años en adelante.
- Pacientes del sexo masculino y femenino.
- Paciente sin antecedentes cardiacos.
- Pacientes con luxación glenohumeral de 0 a 24 horas de evolución.
- Pacientes con luxación glenohumeral anterior.
- Paciente sin fracturas asociadas.

*i. Contraindicaciones absolutas*

- Paciente con antecedente de síndrome convulsivo
- Paciente bajo efectos de alcoholismo o drogadicción
- Paciente con compromiso y fracturas asociadas
- Luxación inveterada

*i. Contraindicaciones relativas*

---

<sup>11</sup> Rockwood & Green's. (2007). Fracturas en Adultos. *Subluxaciones y Luxaciones de la articulación glenohumeral (6 ed.)* (pp. 1158-1165). Madrid, España: Editorial Marbán.

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

i. *Técnica:*

Administración de analgésico intramuscular, evaluación clínica, radiografía de hombro afectado, paciente en la camilla en decúbito supino sin almohada, se ilustra la técnica con el miembro superior sano. Se realiza 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 le pide al paciente que haga lo mismo con la extremidad afectada. Se espera en esa posición durante cinco minutos, luego el traumatólogo regresará la extremidad afectada a la posición inicial esperando que cuando el antebrazo pase a nivel de la barbilla se escuche el clic de reducción satisfactoria, se observa en el paciente una sonrisa instantánea lo cual señala la ausencia de dolor. Si lo anterior no sucede, con la otra mano del operador se hace presión a nivel del hueco axilar, sobre la cabeza humeral y una ligera tracción vertical del brazo afectado<sup>12</sup>.

Tras la reducción cerrada hay que volver a comprobar mediante radiografías que la articulación sea congruente, que no se hayan producido fracturas y se debe de evaluar el miembro superior para descartar una lesión vascular o nerviosa. Posteriormente se ordena un periodo de inmovilización de 3-6 semanas, con un vendaje tipo Velpau de yeso o tela, una inmovilización tipo Sling o tipo Gilchrist según lo amerite el caso y luego seguido de un periodo de rehabilitación de dos a tres meses previo a la práctica deportiva de esfuerzo.

Sin embargo, en los casos con luxación recidivante puede hacerse una inmovilización de 2-3 días, hasta que disminuya el dolor y la inflamación, para evitar más atrofia de la musculatura del hombro sobre todo si se piensa que el tratamiento definitivo es la cirugía reconstructiva.

Durante el periodo de recuperación es fundamental el tratamiento de fisioterapia y rehabilitación, los ejercicios asistidos o auto asistidos para prevenir rigidez.

---

<sup>12</sup> Socop., A. (2008) *Maniobra Alternativa del Dr. Socop para la Reducción de la Luxación Glenohumeral*. Quetzaltenango, Guatemala., Video tutorial.: <https://youtu.be/qwnsKsYMruk>

Puede plantearse la cirugía inicial en sujetos de alto riesgo, aunque la pauta más habitual es plantearla si persiste un cuadro de inestabilidad o de luxación recidivante.

## 2.9 Complicaciones

### *a. Neurovasculares:*

La más frecuente es la lesión del nervio circunflejo, generalmente parcial, con porcentajes publicados que alcanzan el 20-25% de los casos. Esta se produce por tracción, pues el nervio rodea el cuello del húmero y tiene poco margen de elongación. El diagnóstico, si se sospecha, ha de ser confirmado mediante electromiografía. Aunque la lesión es generalmente, transitoria, dependiendo de la gravedad del daño, el periodo de recuperación es prolongado y cabe esperar una atrofia del deltoides, innervado por este nervio. Menos frecuentes son las lesiones del nervio músculo-cutáneo o las lesiones del plexo braquial. Las complicaciones vasculares son raras<sup>13</sup>.

### *b. Del manguito rotador*

En los pacientes mayores puede producirse un daño del manguito rotador hasta en el 20% de las luxaciones agudas.

### *c. Partes blandas y óseas*

La luxación implica un daño de las partes blandas y a veces, del hueso de la cabeza del húmero o de la glenoides (lesión de Hill Sachs o lesión de Bankart), que pueden desembocar en un cuadro de inestabilidad clínica. Si la luxación ocurre por debajo de la edad de maduración ósea, la tasa de recurrencia en practicantes de deportes de contacto, supera el 90%. En el caso de luxación recidivante de hombro será necesaria la reparación quirúrgica, generalmente por artroscopia y excepcionalmente técnicas abiertas de reconstrucción.

### *d. Fracturas asociadas*

Otra complicación importante es la fractura del troquíter, del cuello o la fractura-luxación<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Campbell., W. C., Canale., S. T., Beaty., J. H (2013) Cirugía Ortopédica. *Luxaciones Agudas*. (pp. 3103-3125). (12 ed.) Barcelona, España: editorial Selvier Marbán.

<sup>14</sup> Rockwood, C. A., Jr., Matsen F. A., Wirth, M. A., & Lippitt S. B. (2013). Hombro. *Anatomía de la articulación del hombro (4 ed.)* (pp. 187-200). Madrid, España. Editorial Marbán.

## EL DOLOR

### 2.10 Definición del dolor

Los actuales retos de la medicina, sobre todo en el ámbito hospitalario introducen nuevos conceptos como es la "calidad" de la estancia hospitalaria. Hoy día parece superfluo establecer unos índices de calidad, mientras cualquier paciente esté quejándose de dolor durante ese periodo. Uno de los estándares de calidad de todo hospital que se precie es, sin lugar a duda, el tiempo y la intensidad de dolor vivida, así como la analgesia implantada. En la sociedad actual se está produciendo un cambio de actitud ante el dolor. En muchas situaciones, el dolor ya no es un síntoma de alerta sino algo molesto e inoportuno y evitable con una terapia adecuada a nuestro paciente. Al tratar el dolor, se evitan un gran número de alteraciones orgánicas y psicológicas que son consecuencia de la situación algica. El manejo del dolor es una de las parcelas sanitarias clásicamente olvidadas en el ámbito asistencial; sin embargo, esto choca con la situación de hoy día, donde los enfermos y familiares reclaman cada vez con más ahínco que le alivien el dolor para mantener la calidad de vida lo más digna posible. Por otra parte, la gran variedad de analgésicos existentes en el mercado nacional justifica la necesidad de conocer los analgésicos y su entorno<sup>15</sup>. Es el cuadro clínico que se presenta con mayor frecuencia en la consulta de los profesionales de atención primaria; a pesar de ello, su manejo no es el deseable. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, International Association for the Study of Pain) ha propuesto la siguiente definición operativa: el dolor es 'una experiencia sensitiva y emocional desagradable que se asocia a una lesión tisular real o posible, o que se describe como tal'<sup>16</sup>.

El dolor agudo, que aparece habitualmente en respuesta a una agresión identificable con estimulación del sistema nociceptivo (desde la periferia, pasando por la médula espinal, el tronco del encéfalo y el tálamo, hasta la corteza cerebral, donde se percibe la sensibilidad), tiene una evolución limitada en el tiempo durante la cual, el tratamiento, en caso de ser necesario, pretende corregir el proceso patológico subyacente. El dolor agudo es útil o adaptativo porque se trata de una sensación fisiológica vital que alerta a la persona de que debe evitarse algo perjudicial que hay en el entorno. Además, cuando se produce lesión tisular tras un estímulo nocivo, el dolor adaptativo induce un estado reversible de hipersensibilidad localizada (estímulos que normalmente no causarían dolor pasan a

---

<sup>15</sup> Lehmann KA. Modifiers of Patient-Controlled Analgesia Efficacy in Acute and Chronic Pain. *Curr Rev Pain.* 2011;3(6):447-452.

<sup>16</sup> Merskey H. Task Force on Taxonomy. IASP; 2014.

producirlo) en y alrededor de la zona lesionada, lo que lleva a evitar el uso de la parte lesionada. Este dolor inflamatorio adaptativo intenta contribuir a la reparación después de la lesión tisular, de modo que favorece la cicatrización<sup>17</sup>. El dolor es subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele, la intensidad es la que el paciente expresa y duele tanto como el paciente dice que le duele; por lo tanto, el dolor deberá ser contemplado desde la doble vertiente de lo sensorial (mecanismo neurofisiológico que indica que algo está alterado) y lo biológico-somático (dimensión psíquica e interpretación personal)<sup>18</sup>.

¿Qué es el sufrimiento? El dolor es una experiencia compleja en la que intervienen componentes fisiológicos, sensoriales, afectivos, cognitivos y conductuales. La percepción de la intensidad del dolor por parte de una persona tiene que ver con las interacciones de factores físicos, psicológicos, culturales y espirituales<sup>19</sup>.

Para definir el sufrimiento se ha adoptado una perspectiva psicosocial en la que el sufrimiento se considera un fenómeno subjetivo que puede verse influido por procesos biológicos, psicológicos y sociales. Los pacientes pueden experimentar dolor intenso sin sufrimiento (por ejemplo, durante el parto) y el sufrimiento puede incluir dolor físico, pero sin limitarse a él en modo alguno. La angustia del paciente también deriva de otros factores aparte del dolor que se suman al sufrimiento, como ansiedad, depresión, pesadillas, alteraciones de la percepción corporal y cambios de la función profesional y social.

#### *a. Anatomía fisiológica básica*

Receptores nerviosos o receptores nociceptivos son terminaciones libres de fibras nerviosas que captan los estímulos dolorosos y los transforman en impulsos, se encuentran en el tejido cutáneo, en las articulaciones, en los músculos y en las paredes viscerales. Los tipos descritos son:

#### *b. Procesos neurofisiológicos del dolor: Activación y sensibilización periférica*

---

<sup>17</sup> Jacobson L, Mariano AJ. General considerations of chronic pain. In: Loeser JD, ed. *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011, pp. 241-254.

<sup>18</sup> OLIVARES CRESPO, M.ª EUGENIA; CRUZADO RODRÍGUEZ, JUAN A. Evaluación psicológica del dolor *Clínica y Salud*, vol. 19, núm. 3, 2013, pp. 321-34. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Madrid, España.

<sup>19</sup> Roche-Nagle G, Rubin BB. Considerations in the diagnosis and therapy for acute loin pain. *Am J Emerg Med* 2012 Feb;27(2):254.3-4.



Se produce el denominado proceso de transducción, por el cual un estímulo nociceptivo se transforma en un impulso eléctrico.

*c. Transmisión*

La fibra nerviosa estimulada inicia un impulso nervioso denominado potencial de acción, que es conducido hasta la segunda neurona que se encuentra en la asta dorsal de la médula.

*d. Modulación*

Se produce en la asta dorsal de la médula, los sistemas participantes son las proyecciones de fibras periféricas y las fibras descendentes de centros superiores. La transmisión de los impulsos depende de la acción de los neurotransmisores entre los que destacan: glutamato y aspartato (excitadores del SNC), ácido gamma-aminobutírico (inhibidor del SNC), sustancia p (excitador lento), péptidos opioides endógenos, serotonina, noradrenalina.

*e. Integración*

Es el reconocimiento por parte de los centros superiores; en la formación reticular bulbar y mesencefálica, las reacciones emocionales y comportamentales; en el tálamo, los componentes sensoriales y afectivos que se proyectan a las áreas corticales, así como el vegetativo y el reflejo visceral y, por último, en el córtex, el componente sensorial, el afectivo y el cognitivo<sup>20</sup>.

El dolor asociado a los traumatismos se presenta en tres fases:

a) La fase de urgencia b) La fase de curación c) La fase de rehabilitación

## 2.11 Valoración clínica del dolor

La complejidad de la experiencia dolorosa obliga al clínico a tener premisas claras antes de enfrentarse a él, la posible etiología, la cuantificación y el grado del mismo pueden tener importancia capital a la hora de aplicar un tratamiento correcto. En los últimos años se han desarrollado diferentes escalas y métodos de evaluación que cada vez nos acercan más a la realidad.

---

<sup>20</sup> Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos (Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos). Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. [jacruzado@psi.ucm.es](mailto:jacruzado@psi.ucm.es).

Es necesario distinguir entre el umbral de percepción del dolor: la intensidad con la que se siente por primera vez dolor tras la aplicación de un estímulo doloroso, y el umbral de dolor importante, como intensidad en la que el dolor se hace insoportable para la persona. Entre ambos umbrales situaríamos el grado de tolerancia al dolor que debe determinarse de forma individual y es variable e influenciado por múltiples factores.

Es muy importante realizar una correcta valoración y clasificación del dolor. En la historia clínica deben constar la antigüedad, la localización, la extensión, el carácter, las circunstancias que lo modifican y los fenómenos asociados. La intensidad es una variable muy importante para planificar el tratamiento y observar la evolución. La escala visual analógica es una escala unidimensional sencilla y práctica para su uso en atención primaria. Consiste en una línea horizontal orientada de izquierda a derecha de 10 cm de longitud en cuyos extremos se señalan el mínimo y el máximo nivel de dolor. El paciente señala en la línea la intensidad con la que percibe su dolor.

Otras escalas útiles y que tienen una alta correlación con la anterior son las numéricas (del 0–10) y las verbales simples (ninguno, leve, moderado, intenso, muy intenso). Sus ventajas son la rapidez y la fácil comprensión, interesantes en dolor agudo y ancianos. Un valor en la escala numérica menor de 4 se considera de intensidad leve, y de 4–6, moderado o de intensidad media. El conocimiento de la etiología y la identificación del mecanismo de producción del dolor son necesarios para planificar el tratamiento. El tipo de dolor agudo más frecuente es el nociceptivo<sup>21</sup>.

#### *a. Historia clínica*

Localización, tiempo de evolución, forma de comienzo, circunstancias acompañantes, características del dolor, intensidad, escalas, ritmo, evolución, situaciones de mejora o empeoramiento, empleo y efecto de los analgésicos, patologías asociadas, medicaciones concomitantes y coadyuvantes<sup>22</sup>.

#### *b. Exploración física*

---

<sup>21</sup> Perez C, Saldan~a MT, Navarro A, Vilardaga I, Rejas J. Prevalence and characterization of neuropathic pain in a primary-care setting in Spain. A cross-sectional, multicentre, observational study. Clin Drug Invest. 2013; 29:441–50.

<sup>22</sup> [www.zadeh.co.uk/arthroscopicsurgery.htm](http://www.zadeh.co.uk/arthroscopicsurgery.htm)

La exploración debe ser integral y pormenorizada, evitando focalizaciones a causas “evidentes” de dolor, como puede ser una articulación deformada, y pensando siempre en la pluripatología y la presentación atípica de enfermedades. La exploración debe enfocarse desde el punto de vista de la valoración funcional, considerando las capacidades del sujeto explorado para la realización de actividades y funcionamiento libre de dolor, si bien toda la información es importante.

Existen varias escalas de valoración para evaluar el dolor. Hay escalas de valoración de la intensidad y el alivio del dolor de un solo apartado, como la escala analógica visual (unidimensional) o la escala de valoración verbal, y evaluaciones de varios apartados (multidimensionales) que no sólo miden la intensidad del dolor, sino también otras dimensiones de la experiencia del dolor, como aspectos emocionales, afectivos, cognitivos y sociales

### *c. Instrumentos de medición*

La utilización de escalas tiene el objetivo de evaluar, reevaluar y permitir comparaciones en el dolor, teniendo su aplicación fundamental en la valoración de la respuesta al tratamiento, más que en la consideración “diagnóstica” del dolor. Por lo tanto, los instrumentos diseñados para medir el dolor son subjetivos, los hay que miden una única dimensión y los hay multidimensionales. Los primeros son los más empleados en atención primaria, destacan:

#### *i. Escala numérica*

Valora el dolor mediante números que van de mayor a menor en relación con la intensidad del dolor, las más empleadas van del 0 al 10, siendo el 0 la ausencia de dolor y el 10 el máximo dolor.

Sin dolor 0\_\_1\_\_2\_\_3\_\_4\_\_5\_\_6\_\_7\_\_8\_\_9\_\_10 Máximo dolor

#### *a. Escalas descriptivas simples (EDS) o escalas de valoración verbal (EVV)*

Se pide al paciente que exprese la intensidad de su dolor mediante un sistema convencional, unidimensional, donde se valora desde la ausencia del dolor hasta el dolor insoportable, las descripciones más utilizadas son:

*i. Escala visual analógica (EVA)*

La valoración del dolor con una escala analógica visual o la recopilación de EAV (como el Inventario breve del dolor) es una parte esencial de la evaluación del dolor. Esto permite hacer alguna forma de comparación y facilita la evaluación de la eficacia del tratamiento. La facilidad de uso y de análisis de la EAV ha conllevado su adopción generalizada para medir la intensidad del dolor en estudios clínicos. Además, la EAV de intensidad del dolor ha demostrado de manera sistemática sensibilidad a los cambios del grado de dolor asociado al tratamiento, sobre todo en estados de dolor agudo. Es el método subjetivo más empleado por tener una mayor sensibilidad de medición, no emplea número ni palabras descriptivas, por el contrario, requiere mayor capacidad de comprensión y colaboración por parte del paciente. Consiste en una línea recta o curva, horizontal o vertical, de 10 cm de longitud. En los extremos se señala el nivel de dolor mínimo y máximo, el paciente debe marcar con una línea el lugar donde cree que corresponde la intensidad de su dolor<sup>23</sup>.

0 \_\_\_\_\_ 10

*i. La escala de expresión facial (test de Oucher)*

Se aconseja en personas con trastornos del lenguaje, a veces muestra también utilidad en pacientes con enfermedad mental y en niños<sup>24</sup>.



*i. Escala de Andersen*

Su utilidad está principalmente en los pacientes con bajo nivel de conciencia, va del 0 al 5 según los siguientes ítems: las escalas o cuestionarios multidimensionales no sólo evalúan la intensidad del dolor, sino otros aspectos, tales como: la incapacidad o la alteración de la afectividad; o sea, realizan una evaluación cualitativa de la experiencia dolorosa.

<sup>23</sup> Bijur PE., Silver. W., Gallagher E.J. Reliability of the visual analog escale for measurement of acute pain, Emerg Med. 2013;9:1153-7.

<sup>24</sup> Martínez., M. A. (2013). Dolor en el niño. *Se necesitan tratamientos más eficaces.* (pp. 13-9).

*i. La escala categórica (ec)*

Se utiliza si el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas; expresa la intensidad de síntomas en categorías, lo que resulta más Sencillo. Se establece una asociación entre categorías y un equivalente:

Numérico			
0	4	6	10
Nada	Poco	Bastante	mucho

*i. Escala visual analógica de intensidad*

Consiste en una línea horizontal de 10cm, en el extremo izquierdo está la ausencia de dolor y en el derecho el mayor dolor insoportable.

Nada 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Insoportable

*i. Escala visual analógica de mejora*

Consiste en la misma línea, en el extremo izquierdo se refleja la no mejora y en el derecho la mejora total<sup>25</sup>.

No mejora 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mejora total

## 2.12 Tratamiento del dolor

Los opioides se emplean para el tratamiento del dolor moderado a severo por diversas etiologías. si no está contraindicado, el manejo del dolor agudo debe de comenzarse con el uso de aines apropiado. Si el dolor no se controla adecuadamente con aines, o el dolor es moderado a severo, un opioide apropiado debe ser adicionado al tratamiento con aines, se debe dosificar gradualmente, antes de pensar en preparaciones de liberación sostenida (fentanilo) que retarda los beneficios en el dolor agudo, lo que los hace inapropiados<sup>26</sup>.

La década 2000-2010 fue denominada «La década del control del dolor y la investigación» en la que el proyecto de ley aprobado por el Congreso de los EUA y firmado por el

<sup>25</sup> Oncología (barc.) Vol 28 No. 3 marzo 2015.

<sup>26</sup> Buckhardt C. S., Goldenberg D., Crofford L., Gerwin R., Gowens S., Jackson K., Kugel P., McCarbeg W., Rudin N., Schanberg L., Taylor A. A., Taulor J., Turk D. *Guideline for the management of fibromialgia síndrome pain in adults and children: American Pain Society (APS); 2015:1-109.*

presidente Clinton buscó mejorar la formación profesional en el cuidado de dolor, educar a los pacientes sobre su tratamiento, proporcionar acceso al tratamiento del dolor, y la ampliación de la investigación del dolor. Entre los avances significativos se incluyen el conocimiento de las vías del dolor de señalización y la plasticidad de los sistemas nerviosos periférico y central que conducen a dolor crónico, la aceptación del dolor como el «quinto signo vital», y el desarrollo de estándares para la evaluación del dolor y cuidados por la Comisión Conjunta para la Acreditación de Organizaciones del Cuidado de la Salud (JCAHO) en el 2001, que publica nuevas normas relativas al manejo del dolor en los hospitales. Según estas normas, se espera que los encargados de la salud desarrollen políticas y procedimientos que apoyen una adecuada evaluación del dolor y uso de analgésicos, y otras medidas en el control del mismo. Algunos conceptos claves que se han incluido en estas normas son<sup>27-28</sup>.

En forma general se sugiere que el tratamiento analgésico del paciente traumatizado con dolor agudo se debe basar en su intensidad, en base a la escalera analgésica de la OMS sugiriéndose que:

*a. Dolor leve (EVA 1 a 4)*

Puede ser aliviado satisfactoriamente con analgésicos no-opioides (AINES).

*b. Dolor moderado (EVA 5 a 7)*

Con analgésicos opioides de puente o con efecto techo (en bolo o en infusión continua), solos o en combinación con analgésicos no opioides y/o fármacos adyuvantes.

*c. Dolor severo (EVA 8 a 10)*

Con opioides potentes (en infusión continua, con técnicas de PCA) solos o en combinación con analgésicos no opioides y/o fármacos adyuvantes<sup>29</sup>.

---

<sup>27</sup> 10. Guevara-López U, Covarrubias-Gómez A, Delille-Fuentes R, Hernández-Ortiz A, Carrillo-Esper R, Moyao-García D. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio. *Cir Cir* 2005;73:223-232.

<sup>28</sup> 11. Srinivasa N, Troels SJ. Predicting postoperative pain based on preoperative pain perception: Are we doing better than the weatherman? *Anesthesiology* 2010;112(6):1311–1312.

<sup>29</sup> Myles PS, Power I. Clinical update: Postoperative analgesia. *Lancet* 2007;369(9564):810-812.

### 2.13 Técnicas regionales

Diferentes técnicas de anestesia regional pueden ayudar en el control del dolor en el paciente con trauma. Dependiendo de las características y estado general de cada paciente se recomiendan técnicas neuroaxiales, bloqueos de plexos y anestesia regional. Se pueden emplear en dosis única o mediante catéteres con técnicas de infusión continua. Los medicamentos recomendados son lidocaína, bupivacaína, fentanyl y morfina. Otros fármacos que también se pueden emplear son la ropivacaína y levobupivacaína. Cualquiera que se utilice será en concentraciones analgésicas.

La mejor estrategia en el tratamiento de dolor agudo es la que consiga mayor bienestar con mínimos efectos adversos. La propuesta debe tener en cuenta la valoración del dolor, el perfil de riesgo y la comorbilidad. En dolor leve, la primera opción es paracetamol. Cuando el dolor es moderado, los AINE solos o asociados a opioides menores son de elección, y, si deben evitarse, la asociación de paracetamol con opioides menores es una alternativa válida. En dolor severo, los opioides potentes consiguen la máxima eficacia.

### III. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo General

Determinar la intensidad del dolor mediante cinco diferentes escalas al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral, sin anestesia, en la emergencia del Hospital Regional de Occidente, periodo 2014-2016.

#### 3.2 Específicos

- 3.2.1. Establecer las características demográficas de los pacientes con luxación glenohumeral.
- 3.2.2. Determinar la causa más frecuente de luxación glenohumeral.
- 3.2.3. Identificar qué tipo de luxación glenohumeral es más frecuente.
- 3.2.4. Especificar según la lateralidad, qué hombro es el más afectado.
- 3.2.5. Determinar la intensidad del dolor al ingresar el paciente a sala de emergencia mediante la escala numérica.
- 3.2.6. Determinar la intensidad del dolor mediante cinco escalas al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral.
- 3.2.7. Identificar en qué momento de la maniobra el dolor se incrementa o disminuye.
- 3.2.8. Establecer si al finalizar la maniobra alternativa del Dr. Socop, el dolor verdaderamente desaparece.



## IV. MATERIAL Y METODOS

### 4.1 Diseño del estudio

Prospectivo-observacional-transversal en pacientes con luxación glenohumeral, que consultaron a la emergencia del Hospital Regional de Occidente durante el periodo 2014-2016.

### 4.2 Población y muestra

588 pacientes que consultaron a la emergencia del Hospital Regional de Occidente, a quienes se diagnosticó una luxación glenohumeral.

### 4.3 Criterios de inclusión

- Pacientes con luxación glenohumeral.
- Pacientes de sexo masculino y femenino.
- Pacientes de 13 años en adelante
- Pacientes que consultaron a emergencia durante las primeras 24 horas tras la luxación glenohumeral.
- Pacientes que fueron tratados con la maniobra alternativa del Dr. Socop.

### 4.4 Criterios de exclusión

- Pacientes que tuvieron alguna contraindicación para realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop.
- Pacientes a quienes no se documentó una de luxación glenohumeral.
- Pacientes que se encontraron bajo efectos de alcohol o drogadicción.
- Pacientes en quienes se documentó una luxación glenohumeral mayor a 24 horas de evolución.
- Pacientes con antecedentes de síndrome convulsivo.
- Pacientes con compromiso neurológico.
- Pacientes que presentaron una o más lesiones asociadas (fracturas de humero, lesión vascular).

#### 4.5 Variables

a. *Características demográficas de los pacientes con luxación glenohumeral.*

- Sexo
- Edad
- Ocupación
- Procedencia

b. *Causa más frecuente de luxación glenohumeral.*

- Traumática
- No traumática

c. *Tipo de luxación glenohumeral*

- Anterior
- Posterior
- Erecta

d. *Hombro afectado*

- Derecho
- Izquierdo

e. *Rango en la intensidad de dolor*

- Escala numérica
- Escala analógica visual de intensidad
- Escala de expresión facial (test de Oucher)
- Escala categórica
- Escala analógica de mejora

f. *Momento de la maniobra en el que el dolor se incrementa o disminuye*

- Inicio
- Luego de reducir la luxación glenohumeral
- Al finalizar la maniobra

g. *¿Desaparece el dolor?*

- SI
- NO

#### 4.6 Operalización de variables

VARIABLE	SUBVARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	DIMECIÓN DE LA VARIABLE	NIVEL DE MEDICION
Características demográficas		Características que distinguen a una población.	Cualitativa	Edad Sexo Ocupación procedencia	Nominal
	Sexo	Conjunto de características biológicas (anatómicas y fisiológicas) que distinguen a los seres humanos en dos grupos; masculino y femenino.	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal
	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento hasta el momento actual del individuo.	Cualitativa	Años	Númérica
	Ocupación	Actividad o trabajo al que se dedica una persona, especialmente el que realiza para ganarse la vida.	Cualitativa	Dedicación principal	Nominal
	Procedencia	Lugar de donde procede una persona.	Cualitativa	Procedente	Nominal
Causa más frecuente de luxación glenohumeral.		Señala a aquello que se considera como fundamento o el origen de algo.	Cualitativa	Traumática No traumática	Nominal
	Traumática	Traumatismo cerrado de origen mecánico que no ha causado ruptura de la piel o mucosas.	Cualitativa	Si No	Nominal
	No traumática	Lesión que se produce sin traumatismo directo o de origen mecánico.	Cualitativa	Si No	Nominal
Intensidad del dolor		Es el intervalo entre el valor máximo y el valor mínimo. Permite tener una idea de la dispersión de los datos.	Cuantitativa	Escala numérica Escala visual analógica de intensidad Escala de expresión facial Escala categórica Escala visual analógica de mejora	Nominal
	Escala numérica	Valora el dolor mediante números que van de mayor a menor en relación con la intensidad del dolor, 0 al 10,	Cuantitativa	Intervalo	Númérica

		siendo el 0 la ausencia de dolor y el 10 el máximo dolor.			
	Escala visual analógica de intensidad	Consiste en una línea horizontal de 10 cm, en el extremo izquierdo está la ausencia de dolor y en el derecho el mayor dolor imaginable.	Cuantitativa	Intervalo	Numérica
	Escala de expresión facial (Oucher)	Se aconseja en personas con trastornos del lenguaje, a veces muestra también utilidad en pacientes con enfermedad mental y en niños.	Cualitativa	Visual	Nominal
	Escala categórica	Se utiliza si el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas; expresa la intensidad de síntomas en categorías, lo que resulta más sencillo. Se establece una asociación entre categorías y un equivalente.	Cualitativa	Verbal	Nominal
	Escala visual analógica de mejora	Consiste en la misma línea, en el extremo izquierdo se refleja la no mejora y en el derecho la mejora total.	Cuantitativa	Intervalo	Numérica
Momento de la maniobra en el que el dolor se incrementa o disminuye.		Instante o suceso en el que ocurre alguna actividad.	Cualitativa	Inicio Reducción Final	Nominal
	Inicio	Comenzar, empezar o promover algo.	Cualitativa		Nominal
	Luego de reducir la luxación glenohumeral	Reestablecer la morfología del hueso y de las relaciones articulares para recuperar la función.	Cualitativa		Nominal
	Final	Cerrar o concluir una actividad.	Cualitativa		Nominal
¿Desaparece el dolor?		Anulación, supresión, anulación o acción de abolir.	Cualitativa	SI NO	Nominal
	SI	Adverbio de afirmación es aquel que afirma o confirma un hecho.	Cualitativa	Satisfactoria	Nominal
	NO	Es el adverbio o morfema de negación.	Cualitativa	Insatisfactoria	Nominal

#### 4.7 Instrumentos para recolectar y registrar la información

El investigador elaboró una boleta de recolección de datos que incluyó: No. De boleta, fecha de atención, No. De registro clínico, No. De radiografía, nombre del paciente, sexo, edad, ocupación, residencia, teléfono, causa de la luxación, tipo de luxación glenohumeral, hombro afectado, técnica alternativa del Dr. Socop, cinco escalas del dolor, si el dolor aumenta o disminuye al realizar la maniobra, y si verdaderamente el dolor ¿desapareció? al concluir la maniobra.

#### 4.8 Procedimiento para la recolección de la información

Se realizó un estudio prospectivo-observacional-transversal en 588 pacientes que consultaron a la emergencia del Hospital Regional de Occidente en el periodo 2014-2016, a quienes se diagnosticó una luxación glenohumeral. Se incluyeron a todos los pacientes con luxación glenohumeral de ambos sexos, de 13 años en adelante. Se realizó la maniobra alternativa del Dr. Socop previo consentimiento informado y uso de analgésico vía intramuscular, también se realizó la evaluación del dolor al ingreso del paciente a emergencia y durante la maniobra mediante cinco escalas del dolor, se determinó si el dolor desapareció, se inmovilizó con Velpeau de yeso o tela según el caso. Finalmente, los resultados fueron tabulados, graficados y analizados en office Excel y formulas estadísticas utilizando la desviación media, media aritmética y desviación típica. Para cumplir con los objetivos de estudio.

#### 4.9 Aspectos éticos

Según el acuerdo de Helsinki: El principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8), Su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) (Artículo 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber de investigador es solamente hacia el paciente (Artículo 2, 3 y 10) o voluntario (Artículo 16 y 18), y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la

ciencia o de la sociedad (Artículo 5), y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones (Artículo 9).

#### 4.10 Recursos

##### *a. Materiales*

- Boleta de recolección de datos.
- Libros de texto, revistas médicas.
- Artículos científicos
- Material vía electrónica
- Computadora.

##### *b. Físicos*

- Hospital Regional de Occidente.
- Departamento de Ortopedia y Traumatología.
- Archivo general del Hospital Regional de Occidente.

##### *c. Humanos*

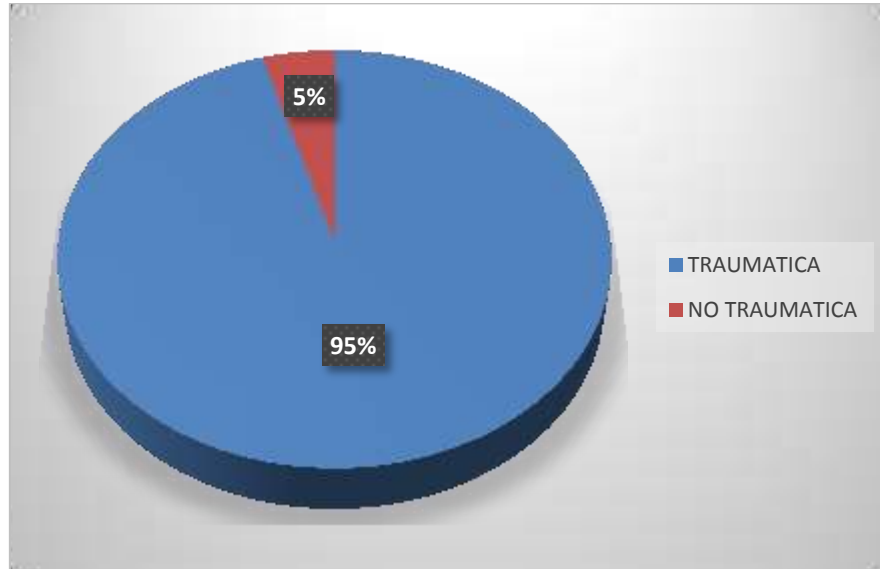
- Colaboración del personal del Hospital Regional del Occidente.
- Colaboración del personal de registro y archivo del hospital Regional de Occidente.
- Colaboración de ingeniero en sistemas de la Universidad Mesoamericana

##### *d. Económicos*

- Impresión y reproducción de las boletas
- Impresión y reproducción del informe final

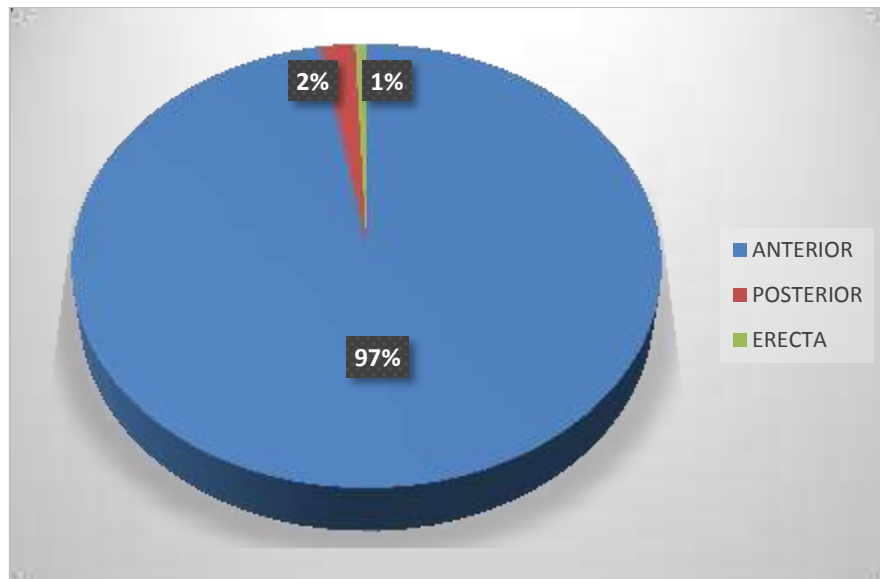
## V. RESULTADOS

**Gráfica No. 1**  
**Causa de luxación**



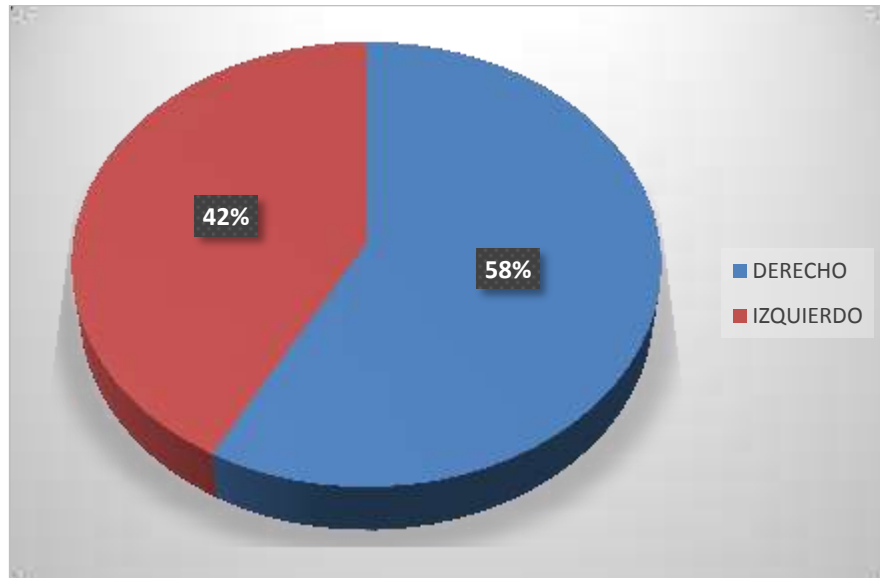
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 2**  
**Tipo de luxación**



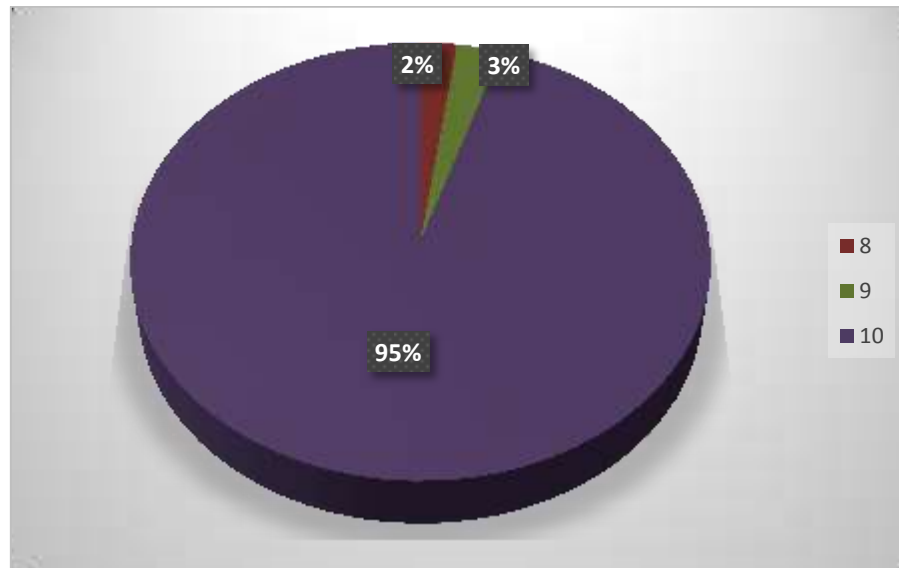
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 3**  
**Hombro afectado**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

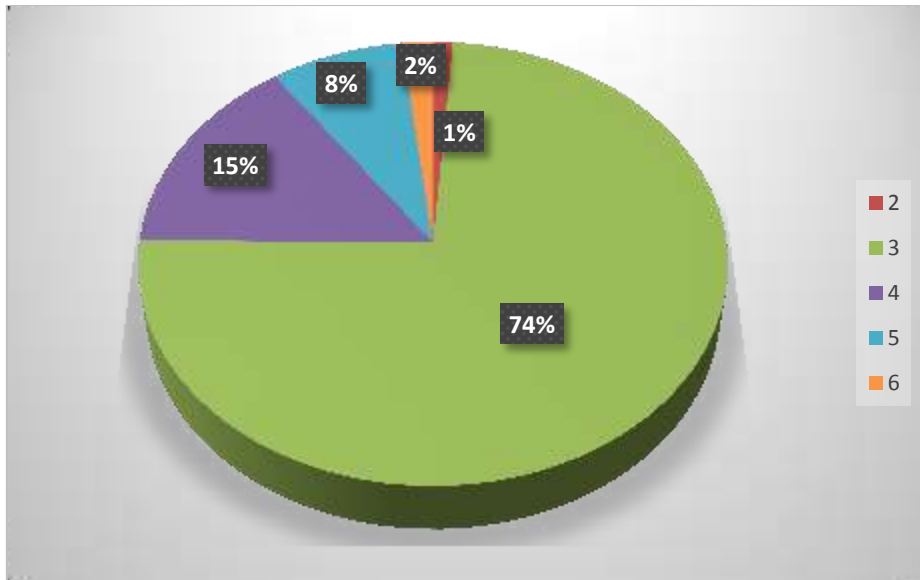
**Gráfica No. 4**  
**Intensidad de dolor al ingreso**  
**Escala numérica**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

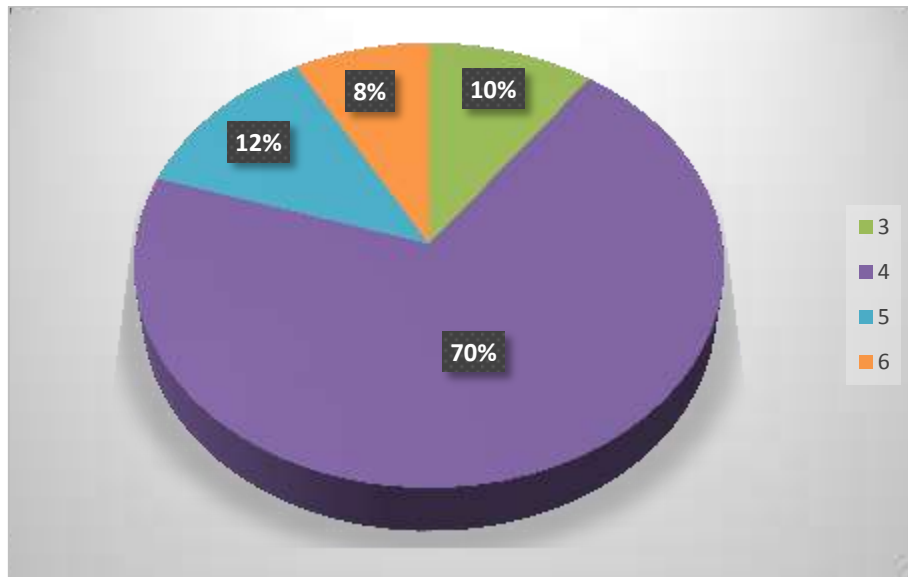


**Gráfica No. 5**  
**Intensidad de dolor durante la maniobra**  
**Escala numérica**



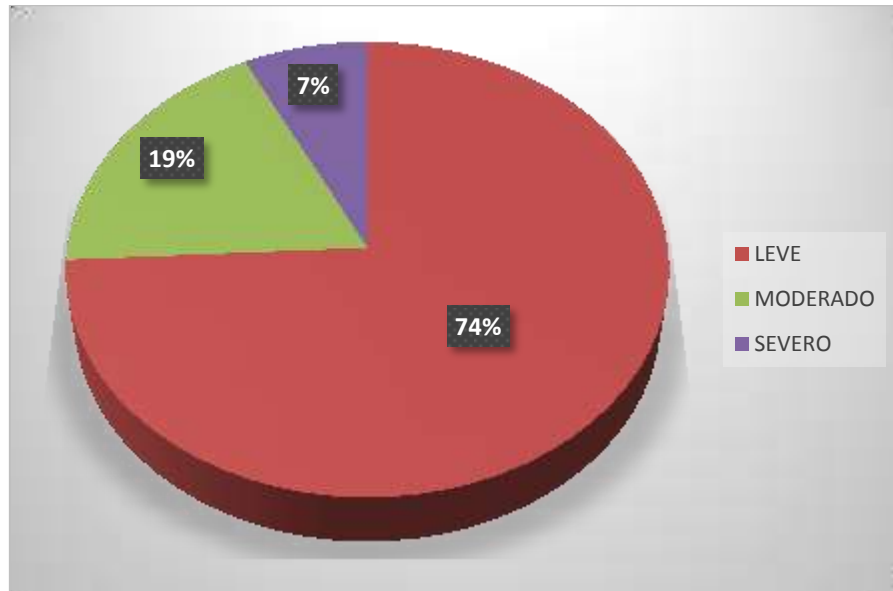
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 6**  
**Escala visual analógica de intensidad**



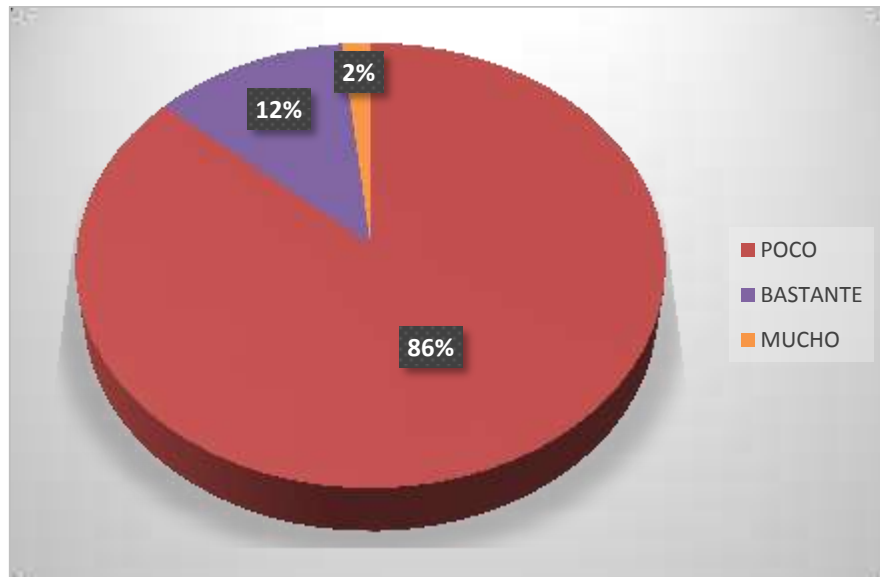
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 7**  
**Escala de expresión facial (Oucher)**



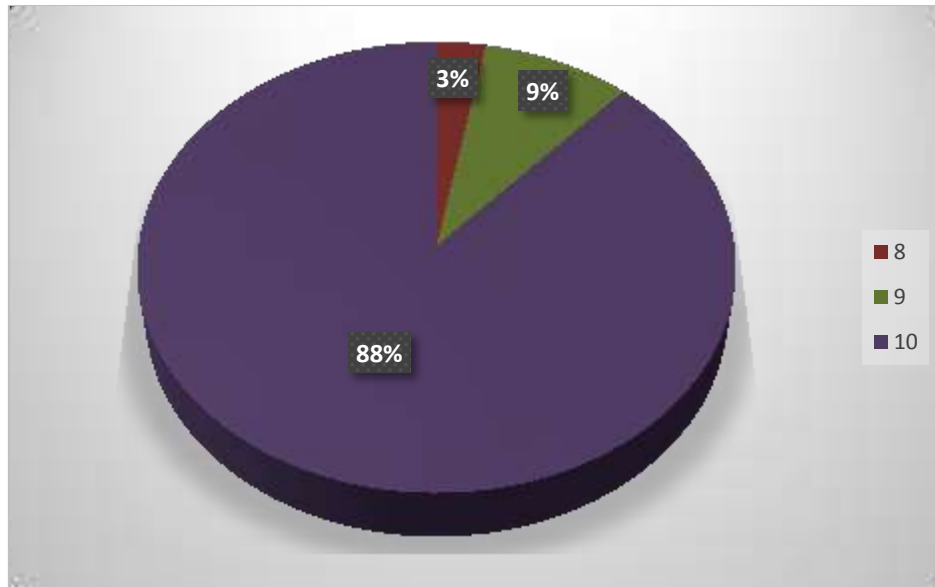
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 8**  
**Escala categórica**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 9**  
**Intensidad de dolor posterior a la reducción de la luxación glenohumeral**  
**Escala visual analógica de mejora**



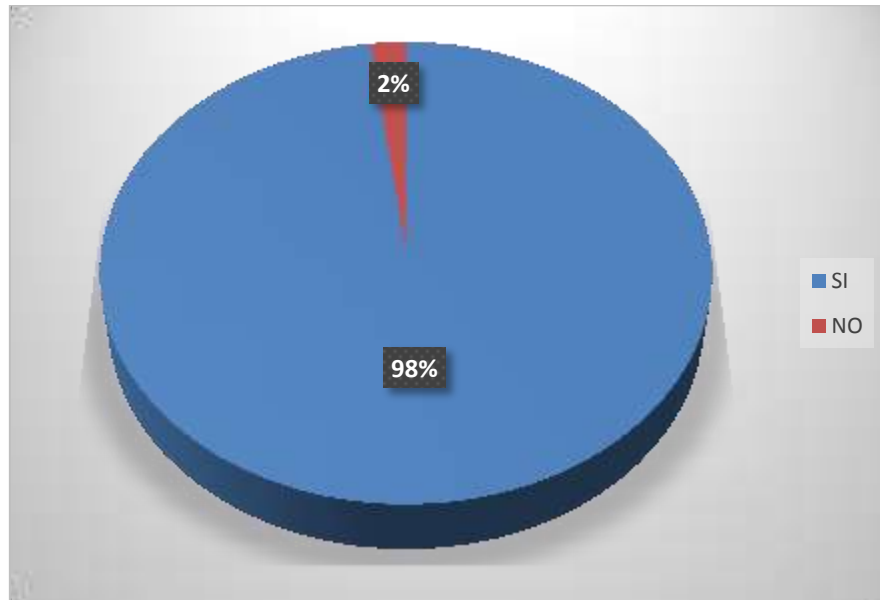
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 10**  
**Disminución del dolor**



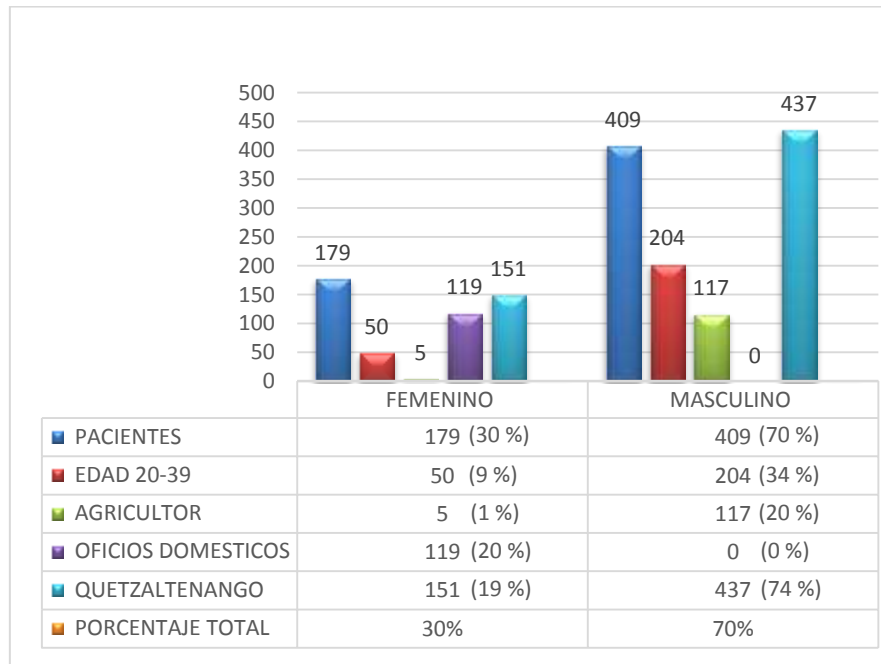
**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 11**  
**¿El dolor verdaderamente desapareció?**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

**Gráfica No. 12**  
**Sexo, edad, ocupación y procedencia**



**Fuente:** Boleta de Recolección de Datos

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio prospectivo-observacional-transversal en una población de 588 pacientes de ambos sexos, de 13 años en adelante que consultaron y a quienes se diagnosticó por medio del examen físico y estudios radiográficos una luxación glenohumeral en sala de emergencia del Hospital Regional de Occidente en el periodo 2014-2016. Los pacientes fueron tratados con la maniobra alternativa del Dr. Socop, con el fin de determinar la intensidad del dolor al realizar la maniobra. En el contexto de estudio se estableció que los pacientes más susceptibles de padecer una luxación glenohumeral son del sexo masculino hasta en un 70% (409), evidenciándose una amplia diferencia entre ambos sexos que podría deberse a que en Guatemala la mayor parte de la población femenina realiza trabajos domésticos. Las edades más afectadas son entre los 20 y 39 años, una población joven, por tal razón realizan actividades laborales o deportivas que conlleven un gran esfuerzo y provoquen traumatismos que desarrollen una luxación glenohumeral, estas edades se ubican dentro de la población económicamente activa. Estos resultados son similares a los reportados en el estudio realizado por el Dr. Donal Castillo en el año 2010-2011 en donde compara la técnica de Mothes y la maniobra alternativa en pacientes con luxación glenohumeral, en el que reporta que el sexo más afectado es el masculino, entre las edades de la segunda y tercera década de vida.

Según la ocupación, los pacientes que más sufren una luxación glenohumeral son los agricultores con 122 (21%) pacientes, debido al alto índice de exposición a lesiones de origen traumático como realizar trabajos que requieren grandes esfuerzos, cargar objetos pesados o accidentes laborales. Las amas de casa con 119 (20%) pacientes, aparentemente sin presentar una diferencia significativa con respecto a los agricultores, pero debe recordarse la proporción de luxaciones en el sexo masculino con respecto al sexo femenino. Los estudiantes con 106 (18%) pacientes que paradójicamente la mayoría de ellos no realizan actividades laborales por tanto no se exponen a trabajos que les produzcan lesiones traumáticas de hombro, pero si participan en actividades deportivas y la mayoría de ellos refirió practicar como deporte el futbol en el cual si sufren traumatismo que conllevan a una luxación glenohumeral. Esto no concuerda con resultados de investigaciones realizadas en otros países desarrollados como Barcelona en donde los más afectados son los comerciantes, electricistas y los que trabajan en construcción. Según el lugar de procedencia de la población en estudio los más afectados fueron del departamento de Quetzaltenango con 479 pacientes (81%), debido quizá a que el hospital se encuentre en este municipio. Un

porcentaje menor de la población eran procedentes de otros departamentos cercanos a Quetzaltenango.

En cuanto a la causa de la luxación glenohumeral, la mayor parte fue de origen traumático secundaria a un traumatismo directo con 561 pacientes (95%) como caída de una altura, accidentes de tránsito o un golpe contuso, y en 27 pacientes (5%) la causa fue secundaria a un proceso no traumático pues ellos refirieron realizar esfuerzos mínimos de abducción, rotación externa, posiciones irregulares durante el sueño, o antecedentes de luxaciones previas, etc. Se identificó que el tipo de luxación que más se presenta es el tipo anterior con 527 pacientes (97%), es importante mencionar que 4 pacientes (1%), de sexo masculino padeció una luxación glenohumeral erecta en el cual se encontraban con la extremidad afectada en extensión al momento de la lesión, como se menciona en la literatura. Según la lateralidad de la lesión, el lado más afectado fue el derecho en 341 pacientes (58%) y del lado izquierdo en 247 pacientes (42 %), no existe relación alguna en cuanto a la lateralidad de la extremidad afectada con la mano dominante, ya que esto es independiente de colocar una u otra mano en el momento del traumatismo. Estos resultados son similares a un estudio realizado en Barcelona en pacientes con luxación glenohumeral, en el año 2010.

Se realizó la valoración de la intensidad de dolor al ingreso del paciente a emergencia, el cual fue medido con la escala numérica reportando que 559 pacientes (95%) presento un dolor en el nivel 10, que es el máximo dolor soportado por una persona o un dolor que ellos y la escala numérica reportan como el peor dolor imaginable, es importante mencionar que 13 pacientes (2%) presento dolor en el nivel 8, que, aunque es dos niveles más bajos aun entra en el rango de máximo dolor. Estos resultados se confirman con las facies y postura del paciente al consultar en la que sostiene la extremidad afectada con la extremidad sana y evita cualquier movimiento que intensifique aún más el dolor.

Durante la realización de la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral, se utilizó cinco escalas como instrumentos de medición del dolor y se inició con la escala numérica, resultados; 235 pacientes (74%) en el nivel 3 ( $X=3$ ,  $S=+/-0.72$ ), el cual entra en el rango de dolor leve, 88 pacientes (15%) en el nivel 4 y 11 pacientes (1%) en el nivel 6, estos últimos dos dentro del rango de dolor moderado. Es de suma importancia enfatizar que, aunque los últimos dos se encuentran dentro del rango de dolor moderado la frecuencia de pacientes no es significativa en comparación al porcentaje de

pacientes que se encuentran dentro del rango de intensidad de dolor leve. Otra escala de medición utilizada fue la escala visual analógica de intensidad en la que se encontraron 411 pacientes (70%), en el nivel 4 ( $X=4$ ,  $S= \pm 0.72$ ), 70 pacientes (12%) en el nivel 5 y 48 pacientes (8%) en el nivel 6, el rango de dolor en la mayoría de pacientes medidos con esta escala también fue leve, y una parte de la población se encontró dentro del rango moderado sin llegar al rango de dolor severo. En lo que respecta a la escala de expresión facial (test de Oucher) los resultados obtenidos son: 436 pacientes (74%) dolor leve, 109 pacientes (19%) dolor moderado y 43 pacientes (7%) dolor severo, ningún paciente refirió presentar ausencia de dolor ó dolor intenso e insoportable. Otra escala utilizada fue la escala categórica en la que 509 pacientes (86%) presento poco dolor, 69 pacientes (12%) bastante dolor y 10 pacientes (2%) mucho dolor. Aunque casi el 15 % de los pacientes con luxación glenohumeral se encuentra en el rango de bastante dolor y mucho dolor no es una cantidad significativa en comparación a los que presentaron poco dolor. Como puede observarse en estas cuatro escalas de medición la mayor parte de la población presento y refirió un dolor leve ó poco dolor, lo cual indica que al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral el máximo dolor a presentar se encuentra en el nivel 6, dolor moderado y en la escala categórica mucho dolor, este último claro con una frecuencia muy pequeña (2%). Por lo que podemos asumir que el paciente nunca va a presentar un dolor intenso o dolor insoportable al realizar la maniobra en estudio y que por lo tanto la maniobra no será más traumática que el mismo dolor provocado por la luxación glenohumeral.

Evaluando los resultados posteriores a la realización de la maniobra alternativa del Dr. Socop, se utilizó la escala visual analógica de mejora en la que 519 pacientes (88%), se encontraron en el nivel 10 ( $X= 9.85$ ,  $S=\pm 0.43$ ), lo que significa una mejora total del dolor y 17 pacientes (3%) en el nivel 8 el cual también entra en el rango de mejora total de dolor, sin evidenciarse ningún paciente en un nivel inferior a 7, lo cual indicaría que no hubo mejora del dolor. Al finalizar la maniobra el dolor desapareció en 576 paciente (98%), únicamente 12 pacientes (2%) el dolor persistió, esto se debe a que en estos pacientes no fue posible la reducción de la luxación con la maniobra en estudio y que hubo necesidad de pasar a sala de operaciones para la reducción bajo sedación. El dolor que el paciente percibe al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral es leve y desaparece luego de finalizar la maniobra. Por ser efectiva favorece el ahorro de insumos, personal hospitalario y el paciente retorna de inmediato al seno familiar.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1. Se determinó que la causa más frecuente de luxación glenohumeral en ambos sexos fue la traumática con una significativa diferencia con respecto a las no traumáticas. Que el tipo de luxación glenohumeral más frecuente es el de tipo anterior. Y según la lateralidad, el hombro más afectado por una luxación glenohumeral fue el derecho sin importar cuál es el lado dominante.
- 6.1.2. Se estableció que la intensidad del dolor que presenta el paciente que ingresa a emergencia por una luxación glenohumeral, es el máximo dolor que pueda tolerar una persona y la mayoría lo describió como insoportable.
- 6.1.3. Se determinó mediante las cinco escalas de medición del dolor utilizadas, que el dolor que presenta el paciente es leve pudiendo llegar a medio o moderado en su máxima intensidad al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral.
- 6.1.4. Se identificó que el momento en el que el dolor disminuye de intensidad durante la maniobra alternativa del Dr. Socop, es segundos después de pasar el antebrazo sobre la barbilla del paciente, instante en el que la cabeza humeral entra a la cavidad glenoidea. Y que el dolor si desaparece por completo al finalizar la maniobra.
- 6.1.5. Se estableció según las características demográficas que los pacientes más afectados son: el sexo masculino, entre los 20 a 39 años, los agricultores y los que residen en el departamento de Quetzaltenango y sus municipios. Estas características demográficas no tienen ninguna relación con el nivel de dolor que presentaron.



## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1. Que el presente estudio sea conocido por las autoridades del Hospital Regional de Occidente; para que la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral, se realice con mayor frecuencia en la emergencia de Ortopedia y Traumatología.
  
- 6.2.2. Que todo médico general sea adiestrado con el uso de la maniobra alternativa del Dr. Socop, para que pueda aplicarla en el centro asistencial donde labore.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rockwood, C. A., Jr., Matsen F. A., Wirth, M. A., & Lippitt S. B. "Anatomía de la articulación del hombro". Hombro. Editorial Marbán. 4 ed. Madrid, España 2013 (pp. 12).
2. Morre K. L., Dalley A. F. "Anatomía de hombro". Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana. 6 ed. Barcelona, España. 2010. (pp 777).
3. Tomaino, M.M., Mcinstosh, J. C., Herdon, J. H "Reconstrucción quirúrgica de la Extremidad Superior". Anatomía del hombro. Editorial McGraw-gill Interamericana. 2 ed. México DF: 2010. (pp. 485-487).
4. Kapandji., A. I. "El hombro". Fisiología articular. Editorial Médica Panamericana. 6 ed. Madrid, España: 2006. (cap.1).
5. Lyman., J. L. Ervin., M. E. "Procedimientos clínicos en Medicina de Urgencia". Tratamiento de las heridas, fracturas y luxaciones. Editorial Panamericana. Buenos Aires: 2012.
6. Martínez., J. Martínez., J. Fuster., I. "Luxaciones de hombro". Lesión en el hombro y fisioterapia. Editorial Aran. México. DF: 2014. (pp. 121).
7. Campbell., W. C., Canale., S. T., Beaty., J. H. "Luxaciones Agudas". Cirugía Ortopédica. Editorial Selvier Marbán. 12 ed. Barcelona, España: 2013. (pp. 3103-3125).
8. Rockwood & Green's. "Subluxaciones y Luxaciones de la articulación glenohumeral". Fracturas en Adultos. Editorial Marbán. 6 ed. Madrid, España: 2007. (pp. 1112-1114).
9. Rockwood, C. A., Jr., Matsen F. A., Wirth, M. A., & Lippitt S. B. "Anatomía de la articulación del hombro". Hombro. Editorial Marbán. 4 ed. Madrid, España. 2013. (pp. 187-200).
10. Rockwood & Green's. "Subluxaciones y Luxaciones de la articulación glenohumeral". Fracturas en Adultos. Editorial Marbán. 6 ed. Madrid, España: 2007. (pp. 1139-1147)
11. Rockwood & Green's. "Subluxaciones y Luxaciones de la articulación glenohumeral". Fracturas en Adultos. Editorial Marbán. 6 ed. Madrid, España: 2007. (pp. 1158-1165).
12. Socop., A. "Maniobra Alternativa del Dr. Socop para la Reducción de la Luxación Glenohumeral". Quetzaltenango, Guatemala. 2008. Video tutorial.: <https://youtu.be/qwnsKsYMruk>.
13. Campbell., W. C., Canale., S. T., Beaty., J. H. "Luxaciones Agudas". Cirugía Ortopédica. Editorial Selvier Marbán. 12 ed. Barcelona, España: 2013 (pp. 3103-3125).

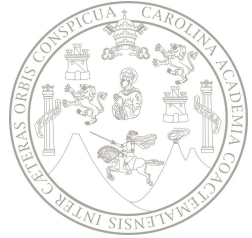
14. Rockwood, C. A., Jr., Matsen F. A., Wirth, M. A., & Lippitt S. B. "Anatomía de la articulación del hombro". Hombro. Editorial Marbán. 4 ed. Madrid, España 2013. (pp. 187-200).
15. Lehmann KA. "Modifiers of Patient-Controlled Analgesia Efficacy in Acute and Chronic Pain". *Curr Rev Pain*. 2011;3(6)447-452.
16. Merskey H. Task Force on Taxonomy. IASP; 2014.
17. Jacobson L, Mariano AJ. "General considerations of chronic pain". In: Loeser JD, Ed. *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011, pp. 241-254.
18. OLIVARES CRESPO, M.<sup>a</sup> EUGENIA; CRUZADO RODRÍGUEZ, JUAN A. "Evaluación psicológica del dolor Clínica y Salud". Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Madrid, España. 2013, vol. 19, núm. 3, pp. 321-34.
19. Roche-Nagle G, Rubin BB. "Considerations in the diagnosis and therapy for acute loin pain". *Am J Emerg Med* 2012 Feb;27(2):254.3-4.
20. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos "Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos". Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. jacruzado@psi.ucm.es.
21. Perez C, Saldanña MT, Navarro A, Vilardaga I, Rejas J. "Prevalence and characterization of neuropathic pain in a primary-care setting in Spain". A cross-sectional, multicentre, observational study. *Clin Drug Invest*. 2013; 29:441–50.
22. [www.zadeh.co.uk/arthroscopicsurgery.htm](http://www.zadeh.co.uk/arthroscopicsurgery.htm)
23. Bijur PE., Silver. W., Gallagher E.J. "Reliability of the visual analog escale for measurement of acute pain", *Emerg Med*. 2013. 9:1153-7.
24. Martínez., M. A. "Se necesitan tratamientos más eficaces". *Dolor en el niño*. 2013 (pp. 13-9).
25. *Oncología (barc.)* Vol 28 No. 3 marzo 2015.
26. Buckhardt C. S., Goldenberg D., Crofford L., Gerwin R., Gowens S., Jackson K., Kugel P., McCarbeg W., Rudin N., Schanberg L., Taylor A. A., Taulor J., Turk D. "Guideline for the management of fibromialgia síndrome pain in adults and children": *American Pain Society (APS)*; 2015:1-109.
27. Guevara-López U, Covarrubias-Gómez A, Delille-Fuentes R, Hernández-Ortiz A, Carrillo-Esper R, Moyao-García D. "Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio". *Cir*. 2005. 73:223-232.

28. Srinivasa N, Troels SJ. "Predicting postoperative pain based on preoperative pain perception: Are we doing better than the weatherman? *Anesthesiology*". 2010. 112(6):1311–1312.
29. Myles PS, Power I. "Clinical update: Postoperative analgesia". *Lancet* 2007;369(9564):810-812.

## VIII. ANEXOS

### 7.1 BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



### BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

INTENSIDAD DE DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA ALTERNATIVA DEL DR.  
SOCOP PARA LA REDUCCIÓN DE LA LUXACIÓN GLENOHUMERAL  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
PERIODO 2014-2016.

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

#### 1. DATOS GENERALES

Fecha: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_ No. Rx: \_\_\_\_\_

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

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

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

Teléfono: \_\_\_\_\_

#### 2. CAUSA DE LA LUXACIÓN GLENOHUMERAL

a) Traumática \_\_\_\_\_

b) No traumática \_\_\_\_\_

#### 3. TIPO DE LUXACIÓN

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

#### 4. HOMBRO AFECTADO

a) Derecho: \_\_\_\_\_

b) Izquierdo: \_\_\_\_\_

**5. INTENSIDAD DE DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA.**

**5.1 ESCALA NUMÉRICA**

Sin dolor 0 \_\_\_ 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 \_\_\_ 6 \_\_\_ 7 \_\_\_ 8 \_\_\_ 9 \_\_\_ 10 Máximo dolor

**5.2 ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE INTENSIDAD**

Nada 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Insoportable

**5.3 LA ESCALA DE EXPRESIÓN FACIAL (TEST DE OUCHER)**



**5.4 LA ESCALA CATEGÓRICA (EC)**

Numérico

0 Nada 4 Poco 6 Bastante 10 Mucho

**ii. ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE MEJORA**

No mejora 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mejora total

**6. ¿AL REALIZAR LA MANIOBRA EL DOLOR SE INCREMENTA O DISMINUYE?**

6.1. AUMENTA: a) Si \_\_\_\_\_ b) No: \_\_\_\_\_

a) Inicio \_\_\_\_\_ b) Luego de la reducción \_\_\_\_\_ c) Al finalizar la maniobra \_\_\_\_\_

6.2. DISMINUYE: a) Si \_\_\_\_\_ b) No: \_\_\_\_\_

a) Inicio \_\_\_\_\_ b) Luego de la reducción \_\_\_\_\_ c) Al finalizar la maniobra \_\_\_\_\_

**7. ¿DESAPARECIO EL DOLOR?**

a. Sí \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

## 7.2 PRUEBAS ESTADISTICAS

### DESVIACION MEDIA

$$D_{\bar{x}} = \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - \bar{x}|}{N}$$

$$D_{\bar{x}} = \frac{|X_1 - \bar{x}| + |X_2 - \bar{x}| + \dots + |X_n - \bar{x}|}{N}$$

### MEDIA ARITMETICA

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

### DESVIACION TIPICA

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{x})^2 + (X_2 - \bar{x})^2 + \dots + (X_n - \bar{x})^2}{N}}$$

$\bar{X}$ = Media aritmética

$X$ = Dato

$F$ = Frecuencia

$N$ = Muestra o población

$\sum$  = Sumatoria

$S$ = Desviación típica

## DOLOR AL INGRESAR A EMERGENCIA

TIPO DE ESCALA	RESULTADO	INTENSIDAD DE DOLOR
ESCALA NUMERICA	(95%) X= 9.85 S=+/- 0.43	DOLOR INSOPORTABLE

## NIVEL DE DOLOR AL REALIZAR LA MANIOBRA

TIPO DE ESCALA	RESULTADO	INTENSIDAD DE DOLOR
NUMERICA	3(74%) X=3 S=+/- 0.72	LEVE
ESCALA VISUAL ANALOGICA INTENSIDAD	4 (70%) X=4 S= +/- 0.72	LEVE
TEST DE TOUCHER	(74%) LEVE	LEVE
ESCALA CATEGORICA	(86%) POCO	POCO.



## POSTERIOR A LA REDUCCION DE LA LUXACION GLENOHUMERAL

### DESPUES DE LA MANIPULACION

TIPO DE ESCALA	RESULTADO	MERJORA
ESCALA VISUAL ANALOGICA DE MEJORA DEL DOLOR	(88%) X= 9.85 S=+/- 0.43	ALTO
AL REDUCIR LA LUXACION	91%	ALTO
ABOLICION DEL DOLOR	SI= 91% NO= 2%	ALTO

**CONCLUSION:** Al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop el dolor que el paciente presenta llega a un máximo de dolor medio o moderado, recordando que el porcentaje de la población que llegó a dolor moderado fue mínimo. La mayor parte presentó dolor leve o poco dolor, se concluye que es una maniobra efectiva, gentil y poco traumática para el paciente.

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "Intensidad de dolor al realizar la maniobra alternativa del Dr. Socop para la reducción de la luxación glenohumeral" para propósitos o consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.