



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Medicina

"Prevalencia de luxación de hombro en el área de emergencia del Hospital del Seguro Teodoro Maldonado Carbo período diciembre 2015 - julio 2016"

Trabajo de Investigación que se presenta como requisito para el título de Médico

**Autor:** Javier Andrés Bermeo Neira

**Tutor:** Victor Naula

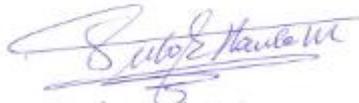
Samborondón, septiembre de 2016.

## CARTA DE APROBACIÓN DE TUTOR

Yo, Víctor Naula Merino, médico traumatólogo, director de Hombro Integral, docente de la cátedra de traumatología de la Universidad Espíritu Santo y tutor de Javier Andrés Bermeo Neira, con el título "PREVALENCIA DE LUXACIÓN DE HOMBRO EN EL ÁREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL DEL SEGURO TEODORO MALDONADO CARBO DURANTE EL PERÍODO DE DICIEMBRE 2015 – JULIO 2016". Testifico que el trabajo reúne con todos los requisitos y méritos suficientes que requieren los estatutos de la universidad para la otorgación del título de médico.

Atentamente,

**Dr. Víctor Naula Merino**  
TRAUMATOLOGÍA ORTOPEDIA  
Reg. Prof. Libro VI Folio 1164 No. 3396



Dr. Víctor Naula Merino  
Médico Traumatólogo  
Director Hombro Integral

CAPÍTULO 1	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Descripción del problema	3
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos generales y específicos	4
1.5 Formulación de hipótesis o preguntas de investigación	4
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL	5
2.1 Aspectos teóricos	5
2.2 Aspectos conceptuales	16
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	19
3.1.1 Diseño de la Investigación	19
3.1.2 Tipo de Investigación	19
3.1.3 Alcance y factibilidad	19
3.1.4 Lugar de Investigación	19
3.1.5 Operacionalización de las variables	20
3.2 Población y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión.	21
3.3.4 Cronograma de actividades	22
CAPÍTULO 4	24
4.1 Resultados	24
4.2 Análisis de resultados	30
CAPITULO 5	31
5.1 Discusión	31
5.2 Conclusiones	33
5.3 Recomendaciones	34
Bibliografía	35
CAPITULO 6: ANEXOS	39

Tabla 1	18
Tabla 2	19
Tabla 3	20
Tabla 4	21
Tabla 5	22
Tabla 6	23

Gráfico 1	18
Gráfico 2	19
Gráfico 3	20
Gráfico 4	21
Gráfico 5	22
Gráfico 6	23

## **Dedicatoria**

A mis padres, por ser el apoyo necesario para seguir adelante con mis metas, por guiarme a lo largo de este arduo camino.

## **AGRADECIMIENTO**

Mis agradecimientos van a todas las personas que colaboraron para la realización de este trabajo. Al personal del Hospital Teodoro Maldonado Carbo por permitirme y facilitarme las herramientas para la elaboración de este proyecto. Al Dr. Victor Naula, Dra. Tania Alvarado y al personal del Centro de Hombro Integral por toda la asistencia que me han ofrecido.

## Introducción

La luxación de hombro se ha convertido en un problema común dentro del servicio de emergencias del país, asociando a un incremento de lesiones por prácticas deportivas de alta intensidad y la gran cantidad de accidentes de tránsito, que en lo que va desde enero-julio 2016 se han reportado 12277 casos en los que han presentado lesiones, según la Agencia Nacional de Tránsito (1).

La anatomía normal de la articulación glenohumeral, la convierte en la articulación diartroidea con mayor rango de movimiento, sin embargo esto también se traduce a un mayor riesgo de inestabilidad (2). La luxación de hombro representa el 50% de todas las luxaciones del cuerpo (3) y sus complicaciones pueden resultar en una afectación importante en la calidad de vida de los pacientes. Entre las complicaciones más comunes existen la lesión de Hill-Sachs, una fractura cortical en la cabeza del húmero causada por la glena durante la luxación que ocurre en 35-40% de pacientes con luxación anterior, lesión de bony Bankart, fractura del rodete glenoideo con avulsión del fragmento óseo en 90% de pacientes, lesiones del nervio axilar en 37% de los pacientes (3, 4). Éstas complicaciones son frecuentes causas de dolor y limitación de la funcionalidad de la articulación glenohumeral, y en menor frecuencia pueden llevar a pérdida parcial o completa de la función sensitiva y motora.

Esta patología es valorada inicialmente en la sala de emergencias del hospital, la cual es manejada predominantemente por internos de medicina, médicos residentes y postgradistas, por lo que es de vital importancia el conocimiento del diagnóstico de esta patología y el reconocimiento precoz de sus complicaciones para evitar la afectación de la calidad de vida de los pacientes.

Es por esta razón que es necesario protocolizar el manejo de la luxación anterior de hombro, lo cuál permitiría asegurar un diagnóstico precoz evitando así mayores gastos económicos, mayor tiempo de hospitalización y rehabilitación física, mayor tiempo de inmovilidad, entre otros.

## **CAPÍTULO 1**

### **1.1 Antecedentes**

La luxación de hombro tiene un incidencia del 50% de todas las luxaciones en el cuerpo humano, de las que el 97% de los casos son luxación anterior. La luxación posterior de hombro se encuentra en 2-4% mientras que la luxación inferior 0,5% (3). Latt et al. demostraron en un estudio que en el 45% de los casos de luxación anterior de hombro existe daño del nervio axilar(4) provocando pérdida motriz y sensitiva, temporal o persistente, por lo que es de gran importancia la valoración inicial al presentarse la emergencia.

Así mismo el 90-97% de las luxaciones anteriores de hombro están asociadas a daño del labrum glenoideo, lesión de Bankart(5) provocando inestabilidad de hombro con pérdida del rango de movimiento de la articulación, si esta lesión no es captada durante la primera lesión, el paciente después tendrá que ser sometido a una cirugía a cielo abierto para corregir la inestabilidad de hombro, aumentando así el tiempo de recuperación, de hospitalización y costos. La lesión de Bankart si es diagnosticada tempranamente puede ser corregida mediante técnicas mínimamente invasivas.

Actualmente en el Ecuador no existe un protocolo de atención inicial para la luxación de hombro. El Centro Integral de Hombro de la ciudad de Guayaquil ha propuesto el protocolo ARARAC para evitar las complicaciones antes mencionadas. Este protocolo se basa en la atención primaria, diagnóstico y tratamiento de la luxación anterior de hombro y sus complicaciones, el cual se ha empezado a implementar en la sala de emergencia traumatológica del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

## **1.2 Descripción del problema**

La luxación glenohumeral es la luxación más común, las complicaciones a futuro pueden provocar pérdida de la funcionalidad de la articulación, pérdida del rango de movimiento, pérdida de sensibilidad lo que conlleva a un gran impacto sobre la calidad de vida de los pacientes.

Al no existir un eficiente protocolo de atención primaria las complicaciones de este trauma, como son la lesión de Bony Bankart y de Hill-Sachs, pasan desapercibidas; provocando una inestabilidad de hombro recurrente, dolor, disminución del rango de movimiento, entre otros.

Este estudio busca determinar la prevalencia de estas lesiones y así mismo utilizar el protocolo ARARAC, el cual busca de una manera rápida y fácil estas lesiones antes de que provoquen daños irreparables en la articulación. Este protocolo se basa en el diagnóstico clínico y radiológico de la lesión en el área de emergencias, de la misma manera el tratamiento y evolución de traumatismo.

## **1.3 Justificación**

Con la nueva tendencia de deportes de gran intensidad se ha observado un mayor incremento en la luxación de la articulación glenohumeral en la sala de emergencia, la cual por lo general es tratada por los internos y residentes de una manera muy superficial. Al no existir un eficiente protocolo de atención primaria las complicaciones de este trauma, como son la lesión de Bony Bankart y de Hill-Sachs, pasan desapercibidas; provocando una inestabilidad de hombro recurrente, dolor, disminución del rango de movimiento, entre otros.

Este estudio busca determinar la prevalencia de estas lesiones y así mismo utilizar el protocolo ARARAC, el cual busca de una manera rápida y fácil estas lesiones antes de que provoquen daños irreparables en la articulación. Este protocolo se basa en el diagnóstico clínico y radiológico de la lesión en el área de emergencias, de la misma manera el tratamiento y evolución de traumatismo.

Con la utilización de un protocolo de atención primaria, fácil y rápido de utilizar en la emergencia se podría llegar al diagnóstico y tratamiento de la luxación de hombro. Evitando de esta manera las complicaciones que conllevan una inestabilidad

de hombro crónica tanto físicas como el tratamiento invasivo y de un gran costo para el paciente.

#### **1.4 Objetivos generales y específicos**

##### **1.4.1 Objetivo General**

Establecer la prevalencia de luxación de hombro en el área de emergencia del hospital Teodoro Maldonado Carbo en los meses de diciembre 2015 - julio 2016

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar la prevalencia de luxación de hombro mediante edad, sexo y factor predisponente en hospital Teodoro Maldonado Carbo.
2. Especificar el tipo de luxación más frecuente en el hospital Teodoro Maldonado Carbo.
3. Identificar el tratamiento más utilizado en la luxación de hombro dentro del hospital Teodoro Maldonado Carbo.

#### **1.5 Formulación de hipótesis o preguntas de investigación**

Las personas de sexo masculino son más propensas a sufrir luxación de hombro por impacto directo en accidentes de tránsito.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL**

### **2.1 Aspectos teóricos**

El hombro es la región donde se unen los brazos con el tórax. Para poder comprender verdaderamente lo que es luxación de hombro, su manejo y tratamiento es necesario tener un alto conocimiento de las estructuras anatómicas que conforman el complejo escapulo-humeral. El hombro es la articulación más móvil del cuerpo humano, esto la convierte también en la más inestable. La anatomía de esta articulación permite al miembro superior movimientos en los tres planos del espacio, en disposición a los tres ejes, lo que permite al hombro movimientos de flexión y extensión; abducción y aducción y rotación.(6)

La cintura escapular está constituida por dos huesos, la clavícula y la escápula. La clavícula está situada entre la parte superior del esternón y la escápula, los que están unidos por la articulación acromioclavicular, que une el extremo externo de la clavícula con el borde interno del acromion, esta a su vez se encuentra unida al tórax por la articulación esternoclavicular, la cual pone en contacto al esternón con el primer cartílago costal y con la clavícula(7).

La articulación acromioclavicular es una articulación sinovial, con superficies articulares planas, permite movimientos de deslizamiento. La articulación esternoclavicular es una articulación sinovial, en silla de montar, que permite movimientos de proyección anterior y posterior, elevación y descenso de la clavícula.

La articulación del hombro propiamente dicha, se conoce como articulación glenohumeral, la cual une la escápula al húmero. Por lo que es el punto de unión entre el miembro superior con la cintura escapular. Posee dos superficies articulares, la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea, la cual se encuentra agrandada por un fibrocartílago, el rodete glenoideo, a modo de marco periférico. La cara anterior de la cápsula articular está fortalecida por tres ligamentos pero entre ellos dejan un espacio sin refuerzo, es por esta zona por donde escapa la cabeza del húmero en una luxación.(3, 7)

La cabeza humeral es grande y lisa mientras que la cavidad glenoide es oval y considerablemente más pequeña que la anterior, lo que confiere a la articulación un rango de movimiento muy amplio. Sin embargo esto también la vuelve más sensible a lesiones como desarticulaciones y luxaciones(8).

El labrum glenoideo es un anillo triangular de tejido fibroso compuesto de limitadas fibras elásticas que se encuentra en el borde de la cavidad glenoidea. Este labrum cumple un rol muy importante para la estabilidad glenohumeral, aumenta la profundidad de la cavidad glenoidea por un 50% y aumenta la superficie de contacto con la cabeza del húmero (9).

Los músculos que estabilizan a la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea, y que además permiten el movimiento del brazo y del hombro, son los que componen en denominado "manguito rotador". Los seis músculos que componen dicho complejo muscular son: Deltoides, Redondo mayor y menor, Subescapular, Supra y Infraespinoso. Los tendones de estos músculos no se insertan por separado sino como un solo complejo en forma de sábana.

La inervación del hombro está dada por las raíces nerviosas C5, C6 y C7, las cuales forman una red nerviosa al atravesar la cápsula articular. Anteriormente, la cápsula y la articulación glenohumeral se encuentran inervados por el nervio axilar y el nervio supraescapular. La región superior está inervada principalmente por ramas del nervio supraescapular, una avanza anteriormente hasta la apófisis coracoides y el ligamento coracoacromial. La otra rama cubre la zona posterior de la articulación. La parte superior está inervada también por ramas del nervio axilar. La porción posterior de la articulación está inervada en la parte superior por el nervio supraescapular e inferiormente por el axilar. Mientras que la inervación de la parte inferior de la articulación está dada principalmente por el nervio axilar.

El nervio axilar rodea el cuello del húmero, su capacidad de elongación es muy pequeña y su zona de sensibilidad cutánea se encuentra en la cara postero-externa del tercio superior del brazo (10). Se ha determinado una prevalencia del 45% de daño nervioso en la luxación primaria de hombro, siendo los más afectados, en orden de frecuencia, el nervio axilar, supraescapular, radial y musculocutáneo. Los pacientes ancianos y que presentaban hematoma tienen un mayor riesgo de lesión nerviosa. La cuál, si detectada tempranamente, puede ser reversible con tratamiento y fisioterapia en aproximadamente 4 meses. El 8% de las lesiones pueden presentar daño motor permanente (4, 11)

### **Mecanismo de la lesión**

Siendo la articulación del hombro una enartrosis, donde la cabeza es más grande y redondeada que la cavidad articular, es de gran facilidad la producción de una luxación o de una estabilidad la cual se daría como consecuencia a varias luxaciones.

La luxación de la articulación del hombro puede ser causada mediante dos mecanismos: directo e indirecto. El directo es el más frecuente, ocurre cuando hay un impacto sobre el codo o la mano con el brazo en abducción, lo que provoca un descenso del acromión mientras la clavícula mantiene su posición anatómica, lo que resulta en una tracción de los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares. Cuando la fuerza de impacto es severa puede desincertar los músculos trapecio y deltoides de la clavícula. Una caída sobre el brazo extendido o sobre el codo flexionado puede transmitir la fuerza de impacto hasta la articulación del hombro a través de la cabeza del humero (6).

### **Clasificación**

La articulación glenohumeral es muy laxa y flexible, puede luxarse en todos sus ejes. La más común es la anterior, la cual ocurre en un 70-95%. Esta puede ocupar tres posiciones: subglenoidea, subcoracoidea y subclavicular. Las luxaciones posteriores e inferiores son raras pero es necesario conocerlas ya que muchas veces pueden pasar inadvertidas (12).

La Rockwood clasifica las lesiones de hombro en seis tipos (8)

- Tipo I: Hay lesión de la cápsula articular sin compromiso de ligamentos coracoacromiales. Se presenta con dolor pero sin deformación del hombro. Radiografía se ve normal, a largo plazo se puede observar calcificaciones tardías u osteofitos
- Tipo II: Hay ruptura de la cápsula articular acompañado de lesión incompleta de los ligamentos coracoclaviculares. El dolor es de mayor intensidad, se puede presentar con deformidad e inestabilidad.
- Tipo III: Ruptura de la cápsula articular y de los ligamentos coracoclaviculares. Puede haber daño en la inserción clavicular del deltoides. Existe gran deformidad del hombro y daño la articulación por tracción del trapecio.
- Tipo IV: Igual al tipo III, pero se acompaña de luxación de la clavícula. Su extremo puede encontrarse dentro del trapecio.
- Tipo V: Daño completo de todas las estructuras capsulares y ligamentos. Lesión de los músculos deltoides y trapecio. Clavícula luxada, ascendida. Presenta el signo de la tecla.
- Tipo VI: Rara. Luxación anterior en la que la clavícula se encuentra por detrás del tendón conjunto del coracobraquial y bíceps.

## **Diagnóstico**

Se debe sospechar de una luxación de hombro en todo paciente que presente dolor en la zona clavicular y acromión. Es importante para el diagnóstico de una luxación de hombro la realización de una historia clínica adecuada, recabando una buena anamnesis y valorando el mecanismo de producción de la lesión ya que ello puede ayudar a comprender mejor la lesión y así poder realizar un diagnóstico adecuado. El estado laboral, situación del incidente y los antecedentes de antiguas

lesiones son datos que son de suma importancia a la hora de realizar el interrogatorio (13).

La persona con una luxación de hombro acude a la emergencia con fascie álgica y sujetando el antebrazo con la mano contralateral, el brazo en ligera aducción y rotación externa. El paciente presenta dolor local y edema. El dolor aumenta con la abducción y con la aducción cruzada del brazo. El paciente debe ser valorado en posición sentada o de pie, esto acentúa la deformidad del hombro. El 96% de todas las luxaciones de hombro son de tipo anterior. Se observa aplanamiento del contorno del hombro, el signo de “hombro charretera”, el cual es producido por la prominencia del acromión en ausencia de la cabeza humeral bajo el deltoides (14). El signo de “la tecla de piano” indica luxación completa, consiste en hacer presión sobre el extremo distal de la clavícula, la cual se reduce pero se vuelve a luxar al ceder la presión (15).

A la palpación hay desaparición del surco deltopectoral, se palpa la prominencia anterior de la cabeza humeral que se encuentra anterior e inferior a la clavícula, presencia de hendidura en cara externa y posterior hombro. La movilidad también se encuentra comprometida, encontrando así el signo de la fijación elástica.

Es importante mencionar que generalmente no existen hematomas ni equímosis que acompañen la luxación (2), en caso de haberlos se correlacionan con un mayor riesgo de daño vascular, presente en el 1% de los casos, (16) o nervioso el cuál está presente en el 21% de los pacientes (4, 11). Al desplazarse la cabeza del humero traslada la arteria axilar anteriormente poniéndola en contacto con el músculo pectoral mayor, el cuál produce fricción sobre la arteria provocando deformidad de la misma y eventualmente laceración. La lesión vascular es una complicación rara de la luxación de hombro, sin embargo los pacientes añosos tienen un mayor riesgo por la arterioesclerosis. Los pacientes con daño vascular presentan dolor, hematoma que progresa con el tiempo, cianosis periférica, alteración del pulso. Se debe confirmar el diagnóstico con una arteriografía (17).

Es difícil comprobar el compromiso motor del nervio circunflejo por la mencionada imposibilidad de mover el brazo. En cambio, la sensibilidad es

fácilmente medible mediante la palpación superficial de la cara postero-externa de la región deltoidea y mitad superior del brazo. El hallazgo del compromiso del nervio circunflejo es trascendental para el pronóstico y el tratamiento de la lesión ya que la luxación en sí deja de tener un valor prominente, siendo el músculo denervado el principal problema a solucionar(5). Hay que tener en cuenta que se debe evaluar el compromiso sensitivo antes de realizar la reducción de la lesión, ya que estudios(18) han determinado que las técnicas de reducción en las que se hace tracción hacia abajo, como son en las técnicas de tracción-contratracción y la técnica de Kosher (ambas comúnmente utilizadas), puede haber daño del nervio circunflejo.

Después de realizar un examen físico detallado es necesario solicitar una radiografía antero-posterior de hombro. En esta imagen se confirmaría la existencia de la pérdida de contacto entre las superficies articulares y para descartar también lesiones óseas asociadas. Es importante realizar la radiografía previa a las maniobras de reducción ya que en esta pueden mostrarse fracturas o lesiones anexas que pueden entorpecer las maniobras de recolocación y pueden no solo precisar reducción sino también reparación quirúrgica. La radiografía permite también realizar la clasificación de la lesión (19) la cuál es necesaria para determinar la terapéutica a seguir (20).

Existen varias proyecciones que se pueden utilizar para el diagnóstico de la luxación de hombro. En nuestro medio, la proyección más utilizada para el diagnóstico de luxación de hombro es la anteroposterior (AP) en la que el paciente rota posteriormente aproximadamente 30°- 45° poniendo en paralelo al cassette el plano de la escápula. El rayo es proyectado perpendicular al cassette para eliminar la superposición del rodete glenoideo y la cabeza humeral. Esta imagen permite evaluar el espacio glenohumeral y deslizamientos de la cabeza humeral, comúnmente observados en la inestabilidad de hombro, así como estrecheces del espacio, compatible con artritis. Sin embargo el ángulo de proyección resulta en un aumento de la densidad del tejido blando circundante, lo que dificulta la visualización de las estructuras óseas (21, 22).

Estudios han demostrado que para poder visualizar de mejor manera las estructuras de la articulación del hombro se debe utilizar la mitad de penetración de los rayos X que es utilizada normalmente para una proyección AP de hombro. La proyección que permite observar con mayor claridad la articulación del hombro es la proyección de Zanca, en la que el paciente se encuentra de pie en posición neutra y el rayo es dirigido con una anulación de 10°-15° a caudal. Esta proyección permite visualizar la articulación eliminando las estructuras interpuestas (23).

En las imágenes también se pueden observar complicaciones como son las lesiones de Hill-Sachs y la lesión de Bankart. La lesión de Hill-Sachs es una lesión que provoca una depresión en la cabeza del humero causada por el rodete glenoideo durante el desplazamiento (24). Este tipo de lesión se presenta en el 47% de pacientes en el primer episodio de luxación y en el 90% el pacientes con inestabilidad glenohumeral recurrente (25). Es importante reconocer la lesión en el primer episodio para evitar futuros daños, ya que con cada episodio de inestabilidad la lesión se hace más profunda y más extenso, incrementando de esta manera el riesgo de mayor inestabilidad (20).

La lesión de Bankart es un desgarró del rodete glenoideo en el reborde anteroinferior que ocurre durante la luxación y existe avulsión de un fragmento óseo. Esta lesión puede estar presente en el 90% de los pacientes con luxación anterior de hombro (26).

El tratamiento para estas lesiones es quirúrgico, existen dos formas de abordarlos, por artroscopia o cirugía abierta. La principal complicación de ambos métodos es la inestabilidad recurrente. El abordaje por artroscopia es menos invasivo sin embargo su eficacia es menor que la técnica abierta. En el 2007 Pascal Boileau creó el Instability Severity Index Score (ISIS) para determinar que pacientes se beneficiarían por la cirugía artroscópica y cuales optarían mejor por la cirugía abierta. En ISIS score (anexo) se basa en un cuestionario, examen físico e imágenes radiográficas. Pacientes con un score de seis o menos tienen un riesgo del 10% por lo que son candidatos para la artroscopia, mientras que pacientes con score mayor a seis poseen un riesgo de 70% de recurrencia, por lo que deben ser sometidos a cirugía abierta (27) .

## Tratamiento

Existen 2 tipos de tratamiento: el conservador que corresponde a la reducción cerrada de la lesión, seguido de inmovilización con cabestrillo con posterior programa de rehabilitación y el tratamiento quirúrgico que puede ser mínimamente invasiva bajo artroscopia o a cielo abierto. Para cada uno de estos tratamientos existen diversas técnicas que quedan a manos del médico tratante elegir la más óptima para cada caso.

El tratamiento de la luxación anterior de hombro depende de la clasificación. Para los tipos I y II de Rockwood, se recomienda un manejo no quirúrgico (23) con inmovilización. Esto acompañado de tratamiento analgésico y antiinflamatorio, aplicación de hielo local y descanso es suficiente (28, 29). El tiempo de inmovilización es de aproximadamente 2-3 semanas, seguido de terapia física. A pesar de esto estudios indican que puede persistir dolor por un período de 6 meses hasta 2 años (30).

El manejo de la lesión tipo III es, hasta la actualidad, controversial. Existen estudios con bajo nivel de evidencia sobre una guía de tratamiento. Existen varios autores que mencionan buenos resultados en el manejo no quirúrgico (31-34), mientras que otros han reportado persistencia de los síntomas (35). Por lo que para maximizar la función luego de la lesión, se ha optado por el tratamiento quirúrgico en pacientes jóvenes y deportistas (36-39). Por la falta de estudios con un alto nivel de evidencia que evalúen el tratamiento no quirúrgico en comparación con quirúrgico, se debe individualizar la terapéutica a seguir según el paciente. Se recomienda dejar el tratamiento quirúrgico en pacientes con deformidad severa, dolor persistente a pesar de tratamiento conservador y en pacientes con una gran demanda funcional del hombro luxado.

La reducción puede ser realizada sin anestesia en luxaciones anteriores de menos de 24 horas de evolución, recurrente o atraumáticas. Este tipo tiene la ventaja de ser un procedimiento rápido, evita complicaciones con medicamentos y se

requiere de mínimo personal. Para esto se necesitan técnicas que no utilicen tracción(3).

A pesar de que no existen estudios que comprueben superioridad de una técnica sobre la otra, se debe elegir la técnica más fácil de efectuar y con menor riesgo de complicaciones. Actualmente las salas de emergencias son manejadas por médicos residentes e internos de medicina, mas no por médicos especialistas. Un estudio realizado en el Hospital Central de Cruz Roja en Madrid, concluyó que la reducción utilizando la técnica de Spaso tiene un 91% de éxito sin complicaciones y sin necesidad de sedar al paciente, por lo que es una técnica recomendada para el tratamiento primario de la luxación anterior de hombro.(40)

Existen varias técnicas para la reducción cerrada de una luxación de hombro, éstas técnicas han sido descritos desde la antigüedad sin embargo no existen estudios con alto grado de evidencia que demuestre superioridad de un método sobre otro(41, 42). Eventualmente la técnica a utilizar queda a criterio del médico y de la condición del paciente. Hay que tener en cuenta que la técnica debe ser rápida, sencilla de realizar, y que debe utilizar la menor fuerza posible. Es preferible evitar medicación intravenosa para disminuir el riesgo de complicaciones que conllevan.

En pacientes con luxación anterior de hombro con un tiempo de evolución menor a 24 horas, luxación recurrente o atraumática, se puede realizar la reducción de la lesión sin necesidad de analgesia (43) lo que evita efectos secundarios a la medicación y se requiere menor personal de salud son necesarios para realizar el procedimiento. El objetivo en pacientes en los que la analgesia debe ser aplicada, es aliviar el dolor y reducir el espasmo de los músculos del manguito rotador, se utiliza con mayor frecuencia el etomidato y el propofol por su rápido tiempo de inicio, corta duración de acción y menor riesgo de complicaciones en comparación con otros sedantes (44, 45).

En casos en que el paciente requiera sedación, pero sus comorbilidades dificultan el uso de medicación intravenosa, se puede optar por la aplicación de lidocaina intraarticular, si no existe evidencia de infección del sitio(46-48). Este tipo de analgesia es preferible en casos que la lesión tenga menos de seis horas de evolución(49).

Dos de las técnicas más utilizadas son la de Hipócrates y la de Kocher. Hipócrates describió su procedimiento para la reducción del hombro, se la realiza mediante la tracción sobre el brazo extendido en abducción, con el pie presionando sobre la axila del paciente, se realiza presión sobre la cabeza del humero y con movimientos de aducción y abducción hasta la reducción de la lesión. La técnica de Kocher se realiza tracción con el antebrazo del paciente flexionado 90° con abducción 45°, simultáneamente se realiza rotación externa del brazo y se lleva el codo desde el pecho hasta la línea media.

A pesar de ser las técnicas más conocidas, no deben ser utilizadas por presentar lesiones secundarias relacionadas con el procedimiento (2). Existen estudios que asocian estos métodos con un mayor riesgo de fracturas, lesión del plexo braquial y compromiso vascular(3).

Existen otras técnicas de reducción como la manipulación escapular, la técnica de Milch, de Stimson, de Fares, de tracción-contratracción, entre otras. Actualmente se está estudiando la eficacia de la técnica descrita por Spaso Miljesic en 1998 (50). Este es un método sencillo, que puede ser realizado por un solo operador y no necesita anestesia. Se pone al paciente en decúbito supino, se sujeta la muñeca del paciente y suavemente se coloca el brazo en posición vertical. En este punto se tracción el brazo hacia arriba mientras se realiza rotación externa hasta la reposición de la articulación. Se puede ayudar aplicando ligera presión sobre la cabeza del humero para introducirla en la cavidad glenoidea.

En los estudios realizados, la técnica de Spaso demostró tener una eficacia del 91,3% de los casos al primer intento, sin presentar complicaciones y sin la utilización de analgesia o sedación (40). Esta técnica es sencilla y minimiza los

riesgos de complicaciones asociados a la maniobra de reducción por lo que puede ser realizada en la sala de emergencia por personal de salud no especialista con una tasa de éxito de 87% (51).

Posterior a la reducción, sea cerrada o quirúrgica, se debe realizar una radiografía de control para confirmar que la articulación ha vuelto a su posición anatómica normal y para determinar si existen otras lesiones, como la de Hill-Sachs o Bankart, que puedan causar inestabilidad de hombro a futuro. Generalmente se utiliza la proyección AP de hombro y vista axilar, sin embargo al realizar la proyección axilar se debe posicionar el brazo en abducción, lo que puede volver provocar la luxación del hombro. Es por esto que se han estudiado otras proyecciones que permitan la visualización de las estructuras sin comprometer la articulación ya reducida.

La proyección de Velpeau es una modificación de la vista axilar en pacientes que no pueden abducir el brazo, lo que disminuye el dolor y complicaciones durante el procedimiento y permite observar con claridad las estructuras del hombro sin necesidad de la abducción del brazo. Una vez realizada la reducción se inmoviliza el brazo con un cabestrillo, se coloca de espaldas contra la mesa de rayos x y se inclina 20°-30° hacia atrás. El cassette se coloca en la mesa directamente por debajo del hombro para que el rayo pase verticalmente. En esta proyección se puede observar la relación de la cabeza del humero con la escápula (2, 8).

Al no existir un protocolo de atención primaria en el país para el manejo de la luxación de hombro, el Dr. Victor Naula ha desarrollado el protocolo ARARAC en el Centro Integral de Hombro, para ofrecer un eficaz manejo de la lesión y así mismo disminuir el riesgo de la inestabilidad de hombro. Este protocolo se ha empezado a implementar dentro del Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo en el área de emergencias de traumatología.

El acrónimo ARARAC está conformado a partir de letras de varias palabras: Anestesia, Radiografía, Analgesia, Reducción y Cirugía.

- **Anestesia:** Se encarga de evaluar respuesta sensitiva al estimular el área inervado por el nervio axilar para determinar si existe o no daño a nivel nervioso.
- **Radiografía:** Se realiza la AP de hombro para confirmar el diagnóstico de luxación, clasificarla y descartar posibles fracturas u otros daños estructurales.
- **Analgesia:** Se determina si el paciente necesita o no analgesia para realizar la reducción y si es necesario sedar al paciente.
- **Reducción:** Se debe escoger la técnica según la clasificación y tipo de paciente. Posterior a esta, la radiografía de control tratando de evitar una nueva lesión durante el proceso.
- **Cirugía:** En caso de haber daños (Hill-Sachs, Bankart) se debe optar por la cirugía. Hay que determinar el severidad del daño para decidir por la artroscopia o la cirugía abierta.

## 2.2 Aspectos conceptuales

**Luxación:** dislocación completa que se produce cuando un hueso se sale de su articulación

**Luxación glenohumeral:** Lesión que ocurre cuando la cabeza del húmero se desplaza de su lugar de inserción anatómica, la glena. El 95% son luxaciones anteriores.

**Luxación acromioclavicular:** lesión traumática de la articulación del hombro donde existe un daño de sus medios de unión, con separación de las superficies articulares, donde el extremo acromial de la clavícula asciende a un nivel superior a la del acromion

**Lesión de Bony Bankart:** es la rotura del labrum de la escápula a consecuencia de una luxación o dislocación anterior de hombro. Se denomina Bony Bankart cuando se asocia a fractura de cavidad glenoidea

**Lesión de Hill-Sachs:** es una depresión cortical en la parte posterolateral de la cabeza humeral.

**ARARAC:** protocolo nuevo para el manejo diagnóstico y tratamiento de la luxación de hombro.

**Artroscopía:** exploración médica de la parte interna de una articulación.

**Proyección de Vealpau:** proyección radiológica variante de la visión axial clásica que se la realiza en casos en que el paciente no pueda abducir el brazo por fractura o luxación

### **2.3 Aspectos legales**

La república del Ecuador se compromete a velar por los derechos de los ecuatorianos, proveyéndoles de leyes que obliguen al estado a brindar todos los servicios necesarios para asegurar el bienestar del pueblo.

En el siguiente artículo de la Constitución de la República del Ecuador del 2008 evidencia el derecho de todos los ecuatorianos de tener salud.

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”.

Mediante este proyecto de investigación se busca determinar la prevalencia de luxación de hombro en los pacientes que acuden al HTMC, para así poder

implementar un mejor protocolo diagnóstico y de tratamiento oportuno para evitar lesiones irreparables.

Se busca de esta forma velar por la salud del paciente ecuatoriano

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1.1 Diseño de la Investigación**

Este es un estudio cuantitativo - de corte transversal, en el cual el investigador estudiará la prevalencia de la luxación de hombro en un periodo de tiempo determinado.

### **3.1.2 Tipo de Investigación**

Estudio descriptivo transversal.

### **3.1.3 Alcance y factibilidad**

Este estudio es factible ya que será realizado en el área de traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, así mismo el tutor, Dr. Victor Naula, es un especialista en el especialidad de traumatología de hombro.

Como recurso para realizar esta investigación se utilizarán las historias clínicas relacionadas al trauma de hombro y sus complicaciones, además de los estudios realizados acerca del diagnóstico y tratamiento de la luxación de hombro.

### **3.1.4 Lugar de Investigación**

**País:** Ecuador

**Provincia:** Guayas

**Ciudad:** Guayaquil

**Zona:** Urbana

El estudio será realizado en el Hospital Regional del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” que queda ubicado en la Avenida 25 de Julio y Ernesto Albán, al sur de la ciudad de Guayaquil.

### 3.1.5 Operacionalización de las variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
Edad	Cuantitativa Continua	18-30 31-60	Años cumplidos desde el día de nacimiento	Años
Sexo	Cualitativa	Masculino Femenino	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie, dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	Masculino Femenino
Mecanismo de luxación	Cualitativa	Directo Indirecto	Es la forma en la cual se produce la luxación de la articulación del hombro en una persona	Directo Indirecto
Causa	Cualitativa	Accidente laboral Accidente de tránsito Accidente deportivo Otros	Acción en la que ocurre la lesión	Accidente laboral Accidente de tránsito Accidente deportivo Otros
Diagnóstico de luxación de hombro	Cualitativa nominal	Si No	Es el desencajonamiento total de la articulación formada entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula. Se produce por tanto la salida de la cabeza humera de la articulación. Cuando el desencajonamiento es parcial se denomina subluxación	Si No
Tipo de tratamiento	Cualitativa	Quirúrgico Reducción Inmovilización	Es el manejo seleccionado según la evolución de la lesión	Quirúrgico Reducción Inmovilización

## **3.2 Población y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión.**

### **3.2.1 Población**

El universo de estudio lo conforman los pacientes de cualquier sexo, que se encuentren entre los rangos de edad  $\geq 10$  años y  $\geq 60$  años que acudan a la emergencia del del hospital Teodoro Maldonado Carbo.

### **3.2.2 Muestra**

Son todos los pacientes que acudan a la emergencia del HTMC con diagnóstico de luxación de articulación del hombro. Lo que da como resultado una muestra de 908 pacientes con diagnóstico de luxación de hombro de los 10377 pacientes que acudieron al servicio de emergencia traumatológica en el período diciembre 2015-julio 2016

### **3.2.3 Criterios de Inclusión**

- Hombres y mujeres con rango de edad entre 10 y 70 años.
- Pacientes que acudan a la emergencia del HTMC con diagnóstico de luxación de hombro
- Pacientes que cuenten con historia clínica completa en el AS400

### **3.2.4 Criterios de Exclusión**

- Hombres y mujeres con rango de edad  $\leq 10$  y  $\geq 70$  años de edad
- Pacientes que tengan diagnóstico previo de hombro inestable

## **3.3 Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.**

### **3.3.1 Método**

Para la realización de esta investigación se realizó una revisión exhaustiva de las historias clínicas de los pacientes con luxación de hombro, además de la aplicación del protocolo ARARAC para el diagnóstico y tratamiento mismo.

### 3.3.2 Herramientas

Para la recolección de datos se cuenta con el programa AS400, el cual es el sistema de atención médica del IESS, además se aplicará en forma de checklist el protocolo ARARAC.

Los datos de esta investigación serán rigurosamente procesados a través del programa de análisis estadístico SPSS.

Las gráficas y tablas fueron realizadas a través de Microsoft Excel y Microsoft Word.

### 3.3.3 Procedimientos de la Investigación

Previa autorización de la ficha técnica por parte del consejo directivo de la facultad de medicina de la Universidad Espíritu Santo se procedió a solicitar la autorización por parte del área de investigación del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Con la autorización del Dr. Miguel Mite, jefe del área de traumatología, y la guía del los tutores de tesis se procedió a la recolección de datos. Se analizó las historias clínicas de los pacientes en estudio. Se contó con la ayuda de los postgradistas de traumatología para la aplicación del protocolo ARARAC a los pacientes con luxación de hombro. Una vez obtenidos los datos se procedió al análisis y tabulación de los mismos.

### 3.3.4 Cronograma de actividades

	Dic 2015	Enero 2016	Febrero 2016	Marzo 2016	Abril 2016	Mayo 2016	Junio 2016	Julio 2016	Agosto 2016	Septiembre 2016
Bibliografía										
Anteproyecto										
Recolección de datos										
Análisis										
Escritura de tesis										

	Dic 2015	Enero 2016	Febrero 2016	Marzo 2016	Abril 2016	Mayo 2016	Junio 2016	Julio 2016	Agosto 2016	Septiembre 2016
Presentación Final										

### 3.4 Aspectos éticos

Para la realización de este proyecto de Investigación se cuenta con la aprobación de la Universidad Espíritu Santo y del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Como tutores de tesis se cuenta con la valiosa ayuda del Dr. Victor Naula y la Dra. Tania Alvarado, los cuales servirán de guía para la realización adecuada de este proyecto

Toda la información obtenida en este proyecto de investigación será absolutamente confidencial, solo para el uso de los investigadores. Se evitará bajo todo concepto causar daño físico, psicológico, económico ni material a los pacientes, familiares ni a ninguna persona o institución involucrada en la realización de este artículo.

La aplicación del protocolo ARARAC a los pacientes que acuden a la emergencia del HTMC fue previamente aprobada por el área de investigación del hospital, así como el área de traumatología.

## CAPÍTULO 4

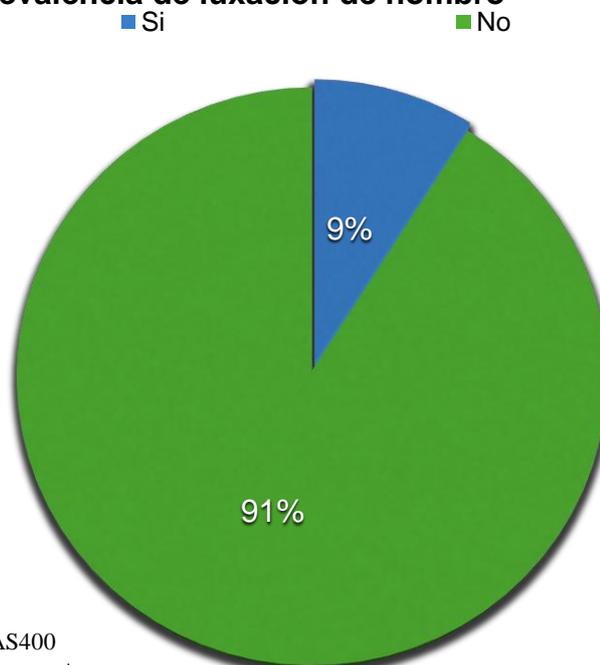
### 4.1 Resultados

**TABLA 1**  
**PREVALENCIA DE LUXACIÓN DE HOMBRO**

Luxación de hombro	Frecuencia	%
Si	908	9%
No	9469	91%
<b>Total</b>	10377	100%

Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

**Gráfico 1**  
**Prevalencia de luxación de hombro**



Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

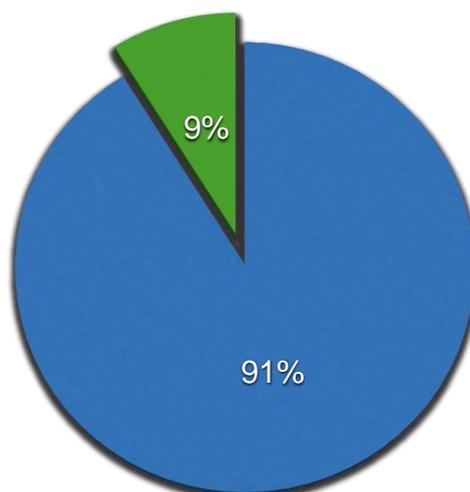
**TABLA 2**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS 127 PACIENTES CON**  
**LUXACIÓN DE HOMBRO SEGÚN SEXO EN EL**  
**HTMC**

Sexo	Frecuencia	%
Hombre	825	91%
Mujer	83	9%
<b>Total</b>	<b>908</b>	<b>100%</b>

Fuente: AS400  
 Elaborado por: Autor

**Gráfico 2**  
**Distribución de los 127 pacientes con**  
**luxación de hombro según sexo en el**  
**HTMC**

■ Hombre                      ■ Mujer



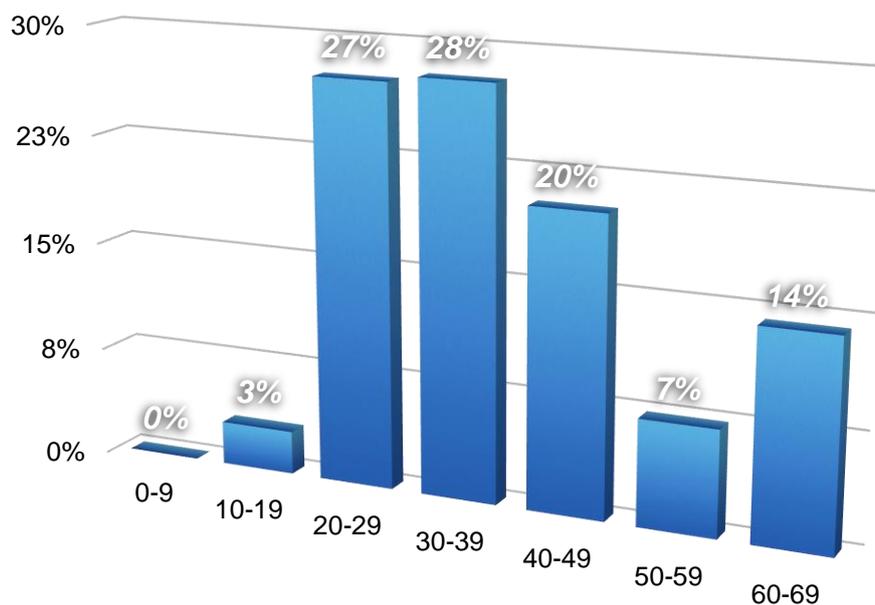
Fuente: AS400  
 Elaborado por: Autor

**TABLA 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS 127 PACIENTES CON**  
**LUXACIÓN DE HOMBRO SEGÚN EDAD EN EL**  
**HTMC**

Edad	Frecuencia	%
0-9	0	0%
10-19	27	3%
20-29	249	27%
30-39	253	28%
40-49	184	20%
50-59	66	7%
60-69	129	14%
<b>Total</b>	<b>908</b>	<b>100%</b>

Fuente: AS400  
 Elaborado por: Autor

**Gráfico 3**  
**Distribución de los 127 pacientes con**  
**luxación de hombro según edad en el**  
**HTMC**



Fuente: AS400  
 Elaborado por: Autor

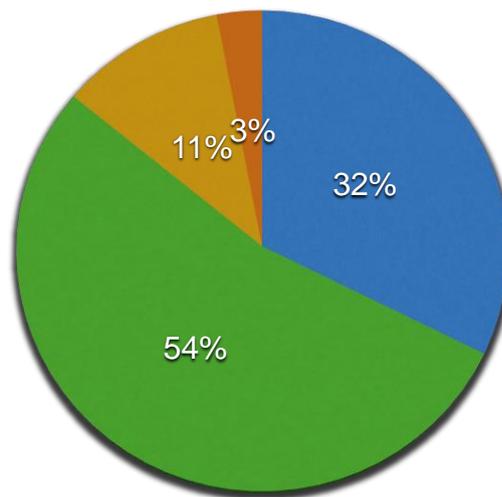
**TABLA 4  
DISTRIBUCIÓN DE LOS 127 PACIENTES CON  
LUXACIÓN DE HOMBRO SEGÚN CAUSA**

Causa	Frecuencia	%
Accidente laboral	292	32%
Accidente de tránsito	481	53%
Accidente deportivo	104	11%
Otros	31	3%
<b>Total</b>	<b>908</b>	<b>100%</b>

Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

**Gráfico 4  
Distribución de los 127 pacientes con  
luxación de hombro según factor  
predisponente**

■ Accidente laboral                      ■ Accidente de tránsito  
■ Accidente deportivo                  ■ Otros



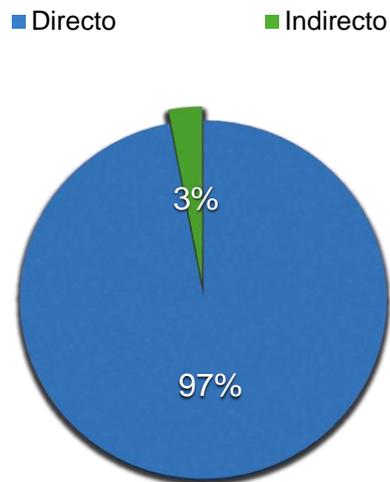
Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

**TABLA 5**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS 127 PACIENTES CON**  
**LUXACIÓN DE HOMBRO SEGÚN MECANISMO**

Mecanismo	Frecuencia	%
Directo	885	97%
Indirecto	23	3%
Total	908	100%

Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

**Gráfico 5**  
**Distribución de los 127 pacientes con**  
**luxación de hombro según mecanismo**



Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

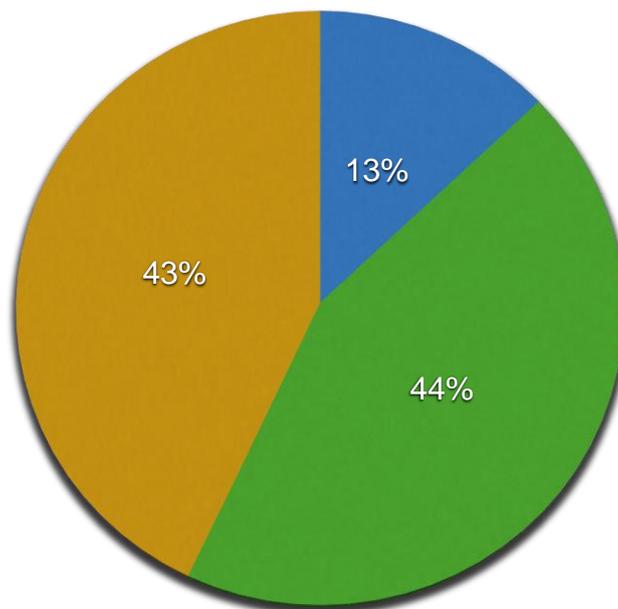
**TABLA 6  
TRATAMIENTO**

	Frecuencia	%
<b>Quirúrgico</b>	117	13%
<b>Reducción</b>	398	44%
<b>Inmovilización</b>	393	43%
<b>Total</b>	908	57%

Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

**Gráfico 6  
Tratamiento**

■ Quirúrgico      ■ Reducción      ■ Inmovilización



Fuente: AS400  
Elaborado por: Autor

## 4.2 Análisis de resultados

De un total de 10377 pacientes que acudieron al área de emergencias de traumatología del hospital regional Teodoro Maldonado Carbo en el período de diciembre 2015 a julio 2016, 908 pacientes presentaron luxación de hombro.

Del total de 908 pacientes, se identificó una mayor prevalencia de luxación de hombro dentro del sexo masculino con el 90.9% (825 casos) en comparación con el sexo femenino que representó el 9,1% (83 casos).

Así mismo se determinó que el grupo más afectado fue entre los 30-39 años de edad con una prevalencia del 28% (253 casos), seguido por pacientes entre 20-29 años con el 27% (249 casos), 40-49 años con 20% (184 casos), 60-69 años con 14% (129 casos), 50-59 años con 7% (66 casos) y 10-19 años con 3% (27 casos).

Se identificó que el factor predisponente más común fue el accidente de tránsito con una prevalencia del 53% (481 casos), seguido por accidente laboral con el 32% (292 casos), accidente deportivo con el 11% (104 casos) y otros con el 3% (31 casos).

El 97% (885 casos) de las luxaciones glenohumorales se caracterizó por tener un mecanismo directo, en comparación con el mecanismo indirecto que representó el 3% (23 casos).

En el 13% (117 casos) de los pacientes se optó por un tratamiento quirúrgico frente al 44% (398 casos) en los cuáles se realizó la reducción de la lesión y en el 43% (393 casos) se determinó más favorable el tratamiento conservador.

## **CAPITULO 5**

### **5.1 Discusión**

La luxación glenohumeral es la luxación más frecuente de la economía humana debido a su inestabilidad fisiológica que es la que permite el gran rango de movimiento de la articulación, sin embargo no existen grandes estudios que determinen verdaderamente su prevalencia. En este estudio se determinó una prevalencia del 9% de luxaciones de hombro, es decir, de 10377 pacientes que acudieron al área de emergencia de traumatología del hospital Teodoro Maldonado Carbo, se presentaron 908 casos de luxación de hombro.

El sexo masculino tiene mayor riesgos en comparación con las mujeres, lo que se traduce en un mayor número de casos en este género, 90.9 % en este estudio, así mismo fue demostrado la mayor incidencia en este grupo por Chillemi y Cols con el 89.5 % y con el 90,4% según Takase y Cols. Se observó una mayor incidencia en pacientes entre 30-39 años de edad con el 28% de los casos y del 27% en el grupo de 20-29 años, datos similares fueron demostrados en el estudio elaborado por Balletbó en la Universidad de Barcelona en la que se concluyó una prevalencia del 26% en pacientes entre 18-25 años y del 17% en 26-30 años.

Este rango de edad es más propenso a tener lesiones por esfuerzos como es durante accidentes de tránsito, el cuál demostró ser el factor que mayor predispone a la luxación de hombro con el 53% de los casos, mientras que los accidentes laborales representó el 32% y los accidentes deportivos el 11%. Datos similares encontró Balletbó en su estudio en el cuál identificó mayor incidencia en pacientes con trabajos en las que movilizan objetos muy pesados o con mucha frecuencia con el 41% de los casos, mientras que los deportistas solo representaron el 2%.

La literatura universal sobre la luxación de hombro describe que el mecanismo más frecuente de lesión es el directo, este estudio demostró una frecuencia del 97% de los casos con dicho mecanismo, resultados similares a los encontrados en el estudio de García y Cols. con el 81% de los casos que se debieron al mecanismo directo.

El tratamiento de la luxación glenohumeral está determinada por la el tipo de lesión según la clasificación de Rockwood. Los tipos I y II tienen un manejo conservador, tipos IV, V y VI tienen un manejo estrictamente quirúrgico y el tipo III aún no se ha llegado a un consenso. Este estudio no se determinó la frecuencia de las lesiones por no existir datos en el sistema AS400 que especifiquen el tipo, sin embargo se identificó que el tratamiento más utilizado en el hospital Teodoro Maldonado Carbo es la reducción de la lesión con el 77% de los casos, mientras que el tratamiento quirúrgico se reservó únicamente para el 6%. Todos los pacientes sin diferencia entre el manejo conservador o quirúrgico son referidos después a rehabilitación.

## 5.2 Conclusiones

- Se identificó un total de 908 pacientes (9%) con diagnóstico de luxación de hombro que acudieron a la emergencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período diciembre 2015 - julio 2016
- Los pacientes de sexo masculino demostraron mayor riesgo de sufrir la lesión en comparación con pacientes de sexo femenino.
- El rango de edad más propenso a la luxación de hombro resultó ser en pacientes entre 30-39 años de edad.
- La causa más importante fue el accidente de tránsito siendo el mecanismo de lesión el impacto directo sobre la articulación, correlacionándose con el rango de edad.
- El manejo más utilizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo es la reducción de la lesión

### 5.3 Recomendaciones

- Mayor control sobre la realización de las historias clínicas al recibir al paciente en la emergencia.
- Protocolizar el diagnóstico y tratamiento de la luxación ya que puede dar complicaciones a futuro
- A partir de ésta investigación filtrar a pacientes con luxación de hombro para evaluar el grado de funcionalidad de la articulación a futuro.

## Bibliografía

1. Estadísticas sobre Accidentes de Tránsito: Agencia Nacional de Tránsito; 2016. Available from: <http://www.ant.gob.ec/index.php/descargable/file/3115-lesionados-julio-2015>.
2. Provencher MT, Romeo AA. Shoulder instability : a comprehensive approach. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2012. xx, 531 p. p.
3. Scott C Sherman M. Shoulder dislocation and reduction. In: TW P, editor. UpToDate. UpToDate, Waltham, MA.2016.
4. de Laat EA, Visser CP, Coene LN, Pahlplatz PV, Tavy DL. Nerve lesions in primary shoulder dislocations and humeral neck fractures. A prospective clinical and EMG study. The Journal of bone and joint surgery British volume. 1994;76(3):381-3.
5. Dala-Ali B, Penna M, McConnell J, Vanhegan I, Cobiella C. Management of acute anterior shoulder dislocation. Br J Sports Med. 2014;48(16):1209-15.
6. Suárez Sanabria N OPoA. Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. Rev CES Med. 2013;27(2):205-17.
7. Latarjet M LA. Anatomía humana. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2004.
8. Rockwood CA. The shoulder. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier,; 2009.
9. Bigliani LU, Kelkar R, Flatow EL, Pollock RG, Mow VC. Glenohumeral stability. Biomechanical properties of passive and active stabilizers. Clin Orthop Relat Res. 1996(330):13-30.
10. Stephen M Simons M, FACSM, J Bryan Dixon M. Physical examination of the shoulder. In: TW P, editor. UpToDate. UpToDate, Waltham, MA2015.
11. Domenella G, Cini S. [Traumatic Vascular Lesions as Complications of Anterior Luxation of the Shoulder]. Chir Organi Mov. 1963;52:190-201.
12. M.a T. Campillos Páez GPM, S. Agudo Polo, T. San Laureano Palomero, M. Pérez Hernansaiz, M.a L. Vallés Ugarte. Luxación de hombro en Atención Primaria. Medicina General. 2002(47):733-6.
13. Li X, Ma R, Bedi A, Dines DM, Altchek DW, Dines JS. Management of acromioclavicular joint injuries. J Bone Joint Surg Am. 2014;96(1):73-84.
14. Bhatia S, Frank RM, Ghodadra NS, Hsu AR, Romeo AA, Bach BR, Jr., et al. The outcomes and surgical techniques of the latarjet procedure. Arthroscopy. 2014;30(2):227-35.
15. Stayner LR, Cummings J, Andersen J, Jobe CM. Shoulder dislocations in patients older than 40 years of age. Orthop Clin North Am. 2000;31(2):231-9.

16. M. B. Complications of Shoulder Dislocation. American Journal of Emergency Medicine. 1999.
17. Bumbasirevic M, Lesic, A, Vidakovic, A et al. Nerve lesions after acute anterior dislocation of the humero-scapular joint: Electrodiagnostic study. Medicinski Pregled. 1993;46:191-3.
18. Stecco A, Guenzi E, Cascone T, Fabbiano F, Fornara P, Oronzo P, et al. MRI can assess glenoid bone loss after shoulder luxation: inter- and intra-individual comparison with CT. Radiol Med. 2013;118(8):1335-43.
19. Boileau P, O'Shea K, Vargas P, Pinedo M, Old J, Zumstein M. Anatomical and functional results after arthroscopic Hill-Sachs remplissage. J Bone Joint Surg Am. 2012;94(7):618-26.
20. Sanders JO, Lyons FA, Rockwood CA, Jr. Management of dislocations of both ends of the clavicle. J Bone Joint Surg Am. 1990;72(3):399-402.
21. Timothy Sanders SJ. Conventional Radiography of the Shoulder. Elsevier. 2005;1(198):207-22.
22. Xinning Li RM, Asheesh Bedi. Management of Acromioclavicular Joint Injuries. The Journal of Bone and Joint Surgery. 2014;96(1):73-84.
23. Bonz J, Tinloy B. Emergency department evaluation and treatment of the shoulder and humerus. Emerg Med Clin North Am. 2015;33(2):297-310.
24. Saito H, Itoi E, Minagawa H, Yamamoto N, Tuoheti Y, Seki N. Location of the Hill-Sachs lesion in shoulders with recurrent anterior dislocation. Arch Orthop Trauma Surg. 2009;129(10):1327-34.
25. Boileau P, Fourati E, Bicknell R. Neer modification of open Bankart procedure: what are the rates of recurrent instability, functional outcome, and arthritis? Clin Orthop Relat Res. 2012;470(9):2554-60.
26. Balg F, Boileau P. The instability severity index score. A simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. The Journal of bone and joint surgery British volume. 2007;89(11):1470-7.
27. Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM. Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment. Clin Orthop Relat Res. 1963;28:111-9.
28. Bannister GC, Wallace WA, Stableforth PG, Hutson MA. The management of acute acromioclavicular dislocation. A randomised prospective controlled trial. The Journal of bone and joint surgery British volume. 1989;71(5):848-50.
29. Shaw MB, McInerney JJ, Dias JJ, Evans PA. Acromioclavicular joint sprains: the post-injury recovery interval. Injury. 2003;34(6):438-42.

30. Schlegel TF, Burks RT, Marcus RL, Dunn HK. A prospective evaluation of untreated acute grade III acromioclavicular separations. *Am J Sports Med.* 2001;29(6):699-703.
31. Hootman JM. Acromioclavicular Dislocation: Conservative or Surgical Therapy. *J Athl Train.* 2004;39(1):10-1.
32. Calvo E, Lopez-Franco M, Arribas IM. Clinical and radiologic outcomes of surgical and conservative treatment of type III acromioclavicular joint injury. *J Shoulder Elbow Surg.* 2006;15(3):300-5.
33. Spencer EE, Jr. Treatment of grade III acromioclavicular joint injuries: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;455:38-44.
34. Wojtys EM, Nelson G. Conservative treatment of Grade III acromioclavicular dislocations. *Clin Orthop Relat Res.* 1991(268):112-9.
35. Ryhanen J, Niemela E, Kaarela O, Raatikainen T. Stabilization of acute, complete acromioclavicular joint dislocations with a new C hook implant. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(5):442-5.
36. Gstettner C, Tauber M, Hitzl W, Resch H. Rockwood type III acromioclavicular dislocation: surgical versus conservative treatment. *J Shoulder Elbow Surg.* 2008;17(2):220-5.
37. Leidel BA, Braunstein V, Kirchhoff C, Pilotto S, Mutschler W, Biberthaler P. Consistency of long-term outcome of acute Rockwood grade III acromioclavicular joint separations after K-wire transfixation. *J Trauma.* 2009;66(6):1666-71.
38. Lizaur A, Sanz-Reig J, Gonzalez-Parreno S. Long-term results of the surgical treatment of type III acromioclavicular dislocations: an update of a previous report. *The Journal of bone and joint surgery British volume.* 2011;93(8):1088-92.
39. F. M. Canillas Del Rey FCV, D. Nieto López, F. González-Criado Mateo. La técnica de Spaso para reducción de la luxación anterior de hombro. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular.* 2007;42(230):61-6.
40. Kuhn JE. Treating the initial anterior shoulder dislocation--an evidence-based medicine approach. *Sports Med Arthrosc.* 2006;14(4):192-8.
41. Hendey GW. Managing Anterior Shoulder Dislocation. *Ann Emerg Med.* 2016;67(1):76-80.
42. Wen DY. Current concepts in the treatment of anterior shoulder dislocations. *The American journal of emergency medicine.* 1999;17(4):401-7.
43. Burton JH, Bock AJ, Strout TD, Marcolini EG. Etomidate and midazolam for reduction of anterior shoulder dislocation: a randomized, controlled trial. *Ann Emerg Med.* 2002;40(5):496-504.

44. Taylor DM, O'Brien D, Ritchie P, Pasco J, Cameron PA. Propofol versus midazolam/fentanyl for reduction of anterior shoulder dislocation. *Acad Emerg Med.* 2005;12(1):13-9.
45. Matthews DE, Roberts T. Intraarticular lidocaine versus intravenous analgesic for reduction of acute anterior shoulder dislocations. A prospective randomized study. *Am J Sports Med.* 1995;23(1):54-8.
46. Miller SL, Cleeman E, Auerbach J, Flatow EL. Comparison of intra-articular lidocaine and intravenous sedation for reduction of shoulder dislocations: a randomized, prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84-A(12):2135-9.
47. Orlinsky M, Shon S, Chiang C, Chan L, Carter P. Comparative study of intra-articular lidocaine and intravenous meperidine/diazepam for shoulder dislocations. *J Emerg Med.* 2002;22(3):241-5.
48. Kosnik J, Shamsa F, Raphael E, Huang R, Malachias Z, Georgiadis GM. Anesthetic methods for reduction of acute shoulder dislocations: a prospective randomized study comparing intraarticular lidocaine with intravenous analgesia and sedation. *The American journal of emergency medicine.* 1999;17(6):566-70.
49. Miljesic SaK, A.-M. Reduction of anterior dislocation of the shoulder: the Spaso technique. *Emergency Medicine.* 1998;10(2):173-5.
50. MC Y. The use of the Spaso technique in a patient with bilateral dislocations of shoulder. *The American journal of emergency medicine.* 2001;1(19).

## CAPITULO 6: ANEXOS



Memorando Nro. IESS-HTMC-JUTTO-2016-0310-M

Guayaquil, 19 de mayo de 2016

**PARA:** Sra. Med. Maria Antonieta Zunino Cedeño  
**Coordinador General de Investigación Hospital de Especialidades -  
Teodoro Maldonado Carbo**

**ASUNTO:** Informe de Factibilidad de Estudio "Prevalencia de luxacion de hombro en  
Área de Emergencia" del interno Javier Bermeo, estudio a realizarse en el  
área de Traumatología y Ortopedia HTMC

De mi consideración:

En relación a su memorando en rereferencia mediante el cual comunica ha sido presentado ante la Coordinación General de Investigación la solicitud de aprobación al estudio, "Prevalencia de luxacion de hombro en Área de Emergencia" en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, periodo 1 de Septiembre del 2015 al 15 de Agosto del 2016 presentado por el interno Javier Bermeo, por tal motivo solicita un informe de factibilidad del estudio en mención en el área de Traumatología del HTMC.

Al respecto tengo a bien informar que sí existe factibilidad para dicho estudio.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Miguel Ángel Mite Vivar  
**JEFE DE LA UNIDAD TÉCNICA DE TRAUMATOLOGÍA, ENCARGADO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - TEODORO MALDONADO CARBO**

## **Recopilación de datos**

**Prevalencia de luxación de hombro en el área de emergencia traumatológica del Hospital del Seguro Teodoro Maldonado Carbo período diciembre 2015 - julio 2016**

**Fecha:**

**Nombre:**

**Apellidos:**

**Sexo:**

**Cédula:**

**Historia Clínica:**

**Telefono:**

**Fecha de Nacimiento:**

**Edad:**

**Mecanismo de lesión:**

**Causa:**

**Tratamiento:**

**Diagnóstico:**



Protocolo ARARAC			
Anestesia (N. Axilar)	Presente		
	Ausente		
Radiografía			
Analgesia	Regional		
	Sedación		
Reducción	Maniobra		
	Emergencia		
	Quirófano		
Rx post reducción			
Cirugía	Artroscopia		
	Abierta		

ISIS score

<b>Prognostic factors</b>	<b>Points</b>
<b>Age at surgery (yrs)</b>	
≤ 20	2
> 20	0
<b>Degree of sport participation (pre-operative)</b>	
Competitive	2
Recreational or none	0
<b>Type of sport (pre-operative)</b>	
Contact or forced overhead	1
Other	0
<b>Shoulder hyperlaxity</b>	
Shoulder hyperlaxity (anterior or inferior)	1
Normal laxity	0
<b>Hill-Sachs on AP* radiograph</b>	
Visible in external rotation	2
Not visible in external rotation	0
<b>Glenoid loss of contour on AP radiograph</b>	
Loss of contour	2
No lesion	0
<b>Total (points)</b>	<b>10</b>

\* AP, anteroposterior

Fuente: Journal of Bone & Joint Surgery. Volume 88. Número 8. Agosto 2006