



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION ESTADO DE MEXICO PONIENTE

DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

“LOMAS VERDES”

**“TRATAMIENTO QUIRURGICO: CIRUGIA ABIERTA VS ARTROSCOPICA  
EN INESTABILIDAD GLENOHUMERAL”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA PRESENTA:

DR. ZEFERINO VERA TORRES

Médico Residente de 4to año de Traumatología y Ortopedia

DR. JOSÉ SALVADOR TREJO TREJO

Médico Ortopedista, Asesor

DR. DANIEL LUNA PIZARRO

MAESTRO EN CIENCIAS, SNI, JEFE DE DIVISION EN INVESTIGACION MEDICA UMAE,  
HTOLV

NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO FEBRERO 2010

REGISTRO:





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

---

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno  
Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

---

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer  
Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular del Curso Universitario

---

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano  
Jefe de División de Educación en Salud

---

Dr. Jose Salvador Trejo  
Médico adscrito al servicio de torácico de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia  
Lomas Verdes

---

Dr. Rene Morales De Los Santos  
Jefe del servicio de torácico de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

---

Dr. Daniel Luna Pizarro  
Maestro en ciencias, SIN, Jefe de División en Investigación de la UMAE,HTOLV

---

Dr. Zeferino Vera Torres  
Médico Residente de la Especialidad en Ortopedia y Traumatología de la UMAE: Hospital de  
Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes.

Registro:

## INDICE GENERAL

SECCION	PAGINA
INTRUDUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES.....	13
BIBLIOGRAFIA.....	14
ANEXOS.....	17

## **ABSTRACT**

### **SURGICAL TREATMENT, OPEN SURGERY VS ARTHROSCOPIC GLENOHUMERAL INSTABILITY**

**VERA TORRES ZEFERINO, JOSE SALVADOR TREJO TREJO**  
**Service Thoracic Limb and Arthroscopy Hospital of Traumatology and Orthopedics Lomas Verdes.**  
**IMSS. MEXICO**

**GENERAL OBJECTIVE:** To determine the evolution of patients with glenohumeral instability, treated surgically by arthroscopically vs open according to functional scales of ASES Y WALCH-DUPLAY

#### **SPECIFIC OBJECTIVES:**

- Assessing the evolution of shoulder
- Determining the shoulder instability
- Assess the mobility of the shoulder
- Assessing persistence of shoulder pain
- Evaluate the strength of the shoulder

**DESIGN:** Observational, retrospective, comparative and transversal.

**MATERIAL AND METHODS:** We studied 41 patients diagnosis with total glenohumeral instability treated by surgery, of which 21 patient it is arthroscopically (group 1) and 20 underwent open (group 2) in the services of Arthroscopy and Limb Toracica of Hospital Traumatology and Orthopedics Lomas Verdes, during the time between august 2007 to september 2008. Which included patients of both sexes, aged between 19 to 55 years with the diagnosis of glenohumeral instability treated by surgery via open or arthroscopic. Reconstruction using anatomical included procedures such as capsuloplastia anatomical, rotador repair interval and when bankart lesions were present. Patients were excluded file with clinical incomplet who do not attend evaluation review. This is for clinical reviewing records to document findings in the preoperative, perioperative and late postoperative period (of 1 year to 2 years) Be patient contact by phone and was established a date where are physical examination and functional assessment of the patient according to a standardized scale proposed by the American Society of Shoulder and Elbow (ASES) , documenting pain (5 points), function (60 points), strength (20 points), stability (15 points), mobility (20 points). Thus obtaining excellent results among 106-120 points, good 90-105, regular 70-89, ill 69 or fewer points. Patients also were assessed for WALCH-DUPLAY quantitative system proposed by the European Society of Shoulder and Elbow (SECEC) which alone document daily activities (25 points), stability (25 points), pain (25 points), mobility (25 points).Excellent results in 91 to 100 points, good 76-90 points, regular 51-75 points, ill 50 or fewer points. In all cases of mobility with was evaluated by comparing patient's normal contralateral shoulder. Documents in these cases independent pain, function, muscle strength, stability and mobility.

**RESULTS:**

Test was used nonparametric for U de Mann-Whitney compared to both groups, was observed WALCH-DUPLAY an evaluation of average range for group 1 of 21.31 and for the group 2 of 20.68 As to the valuation of ASES with average range for group 1 of 20.79 and for the group 2 of 21.23 As to the parametric measurement of T of student in the statistics group for WALCH-DUPLAY evaluation of the group 1 shows a medium of 79.29 and the group 2 81.00 Regarding the evolution of ASES half was observed for the group 1 of 98.05 and for the group 2 of 99.45 In both tests did not find a statistically significant difference of the quantitative variables

**KEYWORDS:** glenohumeral instability

## RESUMEN

### TRATAMIENTO QUIRURGICO; CIRUGIA ABIERTA VS ARTROSCOPICA EN INESTABILIDAD GLENOHUMERAL

**VERA TORRES ZEFERINO, JOSE SALVADOR TREJO.**

**Servicio Extremidad Torácica y Artroscopia Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” IMSS. México**

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la evolución de pacientes con inestabilidad glenohumeral, tratados quirúrgicamente por vía artroscópica vs abierta, de acuerdo a las escalas funcionales de ASES Y WALCH-DUPLAY.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Evaluar la evolución del hombro
- Determinar la inestabilidad del hombro
- Evaluar la movilidad del hombro
- Valorar persistencia del dolor del hombro
- Evaluar la fuerza del hombro

**DISEÑO:** Observacional, retrospectivo, comparativo y transversal

**MATERIAL Y METODOS:** Se evaluaron 41 pacientes en total con diagnóstico de inestabilidad glenohumeral, tratados quirúrgicamente, de los cuales 21 pacientes se trataron por vía artroscópica (grupo 1) y 20 por vía abierta (grupo 2), en los servicios de Extremidad Torácica y Artroscopia del Hospital de Traumatología y Ortopedia de “Lomas Verdes” durante el tiempo comprendido entre agosto del 2007 a septiembre del 2008. Donde se incluyeron pacientes de ambos sexos, con una edad comprendida entre 19 a 55 años con el diagnóstico de inestabilidad glenohumeral, tratados, mediante reconstrucción anatómica incluyendo procedimientos como capsuloplastia anatómica, reparación del intervalo rotador y de la lesión de Bankart cuando estuvieron presentes. Se excluyeron pacientes con expediente clínico incompleto o que no acudieron a valoración. Para esto se revisaron expedientes clínicos para documentar hallazgos en el preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio tardío (de 1 año y hasta 2 años) Se contactó al paciente por vía telefónica y se estableció una cita donde se realizó exploración física y valoración funcional del paciente de acuerdo a una escala estandarizada propuesta por la Sociedad Americana de Hombro y Codo (ASES), la cual documenta dolor (5 Pts.), función (60 Pts), fuerza (20 Pts.), estabilidad (15 Pts.), movilidad (20 Pts.). Obteniéndose resultados excelentes entre 106-120 Pts, buenos 90-105 Pts, regulares 70-89 Pts, malos 69 o menos puntos. Los pacientes también fueron evaluados de acuerdo al sistema cuantitativo de Walch-Duplay propuesto por la Sociedad Europea de Hombro y Codo (SECEC), que documenta independientemente actividades cotidianas (25 Pts.), estabilidad (25 Pts.), dolor (25 Pts.), movilidad (25 Pts.). Resultados excelentes de 91-100 Pts, bueno 76-90 Pts, regular 51-75 Pts, malo 50 Pts o menos.

En todos los casos la movilidad fue evaluada comparativamente con el hombro contralateral normal del paciente. Documentándose en estos casos independientemente dolor, función, fuerza muscular, estabilidad y movilidad.

**RESULTADOS:** Se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney comparando ambos grupos, se observó en la evaluación de WALCH-DUPLAY un rango promedio para el grupo 1 de 21.31 y para el grupo 2 de 20.68, en cuanto a la valoración de ASES con un rango promedio para el grupo 1 de 20.79 y para el grupo 2 de 21.23. En cuanto a la medición paramétrica T de Student en las estadísticas de grupo para la evaluación de WALCH-DUPLAY en el grupo 1 se observó una media de 79.29 y para el grupo 2: 81.00. En cuanto a la evolución de ASES se observó una media para el grupo 1 de 98.05 y para el grupo 2 de 99.45. en ambas pruebas no se encontró una diferencia estadísticamente significativa de las variables cuantitativas.

**PALABRAS CLAVES:** Inestabilidad glenohumeral



## INTRODUCCION

El área de la superficie de la glenoide no es mayor a un tercio de la cabeza humeral, ésta superficie disminuida permite un mayor movimiento de la cabeza humeral y mayor traslación sobre la glenoides <sup>(1-2)</sup> consecuentemente la estabilidad es sacrificada y ocurre luxación con mayor frecuencia que en otras articulaciones.

La estabilidad del hombro es la capacidad para mantener la cabeza humeral bien centrada en el interior de la cavidad glenoidea. Los estabilizadores mayores estáticos primarios del hombro incluyen la cápsula articular y los ligamentos glenohumerales. Estas estructuras ayudan a estabilizar el hombro contra fuerzas en sentido anterior, posterior e inferior. Existen varios mecanismos de estabilidad glenohumeral que aunque están activos en diferente medida a lo largo del arco, son mas importantes en la zona media del arco de movilidad, la capacidad de mantener una adecuada estabilidad en esta zona es por que en esta región del arco tiene lugar la mayoría de las actividades cotidianas funcionales.<sup>(7)</sup> El mecanismo de concavidad compresión es probablemente el mecanismo estabilizador más importante en la zona media del arco de movilidad, Howell y Galinat<sup>(11)</sup> hallaron que el rodete glenoideo aumenta hasta un 50% la profundidad y que al extirpar o lesionarse este, la relación de estabilidad disminuye un 20%. O'Brien<sup>(3)</sup> utilizando observaciones artroscópicas y análisis histológicos, encontró que el ligamento glenohumeral inferior es un complejo de estructuras que consisten en una banda anterior, posterior y un saco interpuesto. Otros han identificado la banda anterior de este

complejo como el principal obstáculo para el desplazamiento anterior con abducción de 90 grados <sup>(4-5)</sup> Al llegar al rango medio de abducción, el ligamento glenohumeral medio se transforma en el principal estabilizador anterior y con menores grados de abducción y el ligamento glenohumeral superior tiene un papel muy importante en la estabilización en sentido anterior <sup>(6)</sup>

En cuanto a la estabilidad posterior de la articulación glenohumeral con el brazo a 90 grados de abducción, se obtiene por la banda posterior del ligamento glenohumeral inferior. <sup>(4)</sup> El papel que desempeña la cápsula superior y la cápsula del intervalo del rotador han sido bien estudiadas por Harryman et al. <sup>(7-8)</sup>

Una sección quirúrgica de la cápsula del intervalo rotador incrementa significativamente la traslación de la cabeza humeral hacia anterior, posterior o inferior, entre tanto que la imbricación del intervalo rotador disminuye la traslación posterior e inferior de la cabeza humeral.

Warner et al, <sup>(9)</sup> mostraron que el ligamento glenohumeral superior es la estructura que resiste principalmente el desplazamiento inferior cuando el hombro esta en posición de aducción, al abducir a 45 grados o más, las porciones anterior y posterior del ligamento glenohumeral inferior se vuelven los estabilizadores que resisten el desplazamiento inferior.

Como se mencionó antes, la cápsula del intervalo rotador también es importante para evitar el desplazamiento inferior. <sup>(7)</sup> También se encontró que el tendón supraespinoso y el bíceps son los principales estabilizadores glenohumerales inferiores dinámicos. Cuando se hallan dentro del arco funcional de movilidad, sus efectos estabilizadores frente a la traslación

glenohumeral inferior son significativamente mayores que el ligamento glenohumeral superior <sup>(16-23)</sup> Tenemos que en cuanto al mecanismo de lesión mas común que fuerza la luxación de la cabeza humeral de la fosa glenoidea en una dirección anterior, es la excesiva rotación externa e hiperextensión del brazo en una posición sobre la cabeza.<sup>(10)</sup> En casos de inestabilidad traumática anterior, el labrum glenoideo es típicamente avulsionado (lesión de Bankart) lo que disminuye la efectividad de la concavidad glenoidea y facilita la luxación,<sup>(11)</sup> la mayoría de los autores coinciden que la lesión de Bankart es la alteración patológica que con mayor frecuencia se encuentra en las luxaciones recidivantes anteriores de hombro. Rowe y colaboradores han encontrado que la lesión de Bankart se presenta en el 64% las luxaciones recidivantes y laxitud de la capsula articular en el 28%. <sup>(6-12-13)</sup>.

Para realizar la reconstrucción quirúrgica abierta en la inestabilidad anterior, Hipócrates describió la utilización de un atizador calentado al rojo para producir una cicatriz en la cápsula anteroinferior. Desde entonces se han descrito cientos de técnicas para reparar la inestabilidad glenohumeral. El concepto de reparar la separación de la cápsula perióstica en el cuello glenoideo anterior (es decir reparar la cápsula, la desinserción del labrum glenoideo del reborde óseo anterior y el desgarro del manguito de los rotadores) fue propuesta por primera vez por Perthes y después manejado por Bankart (1929), esta técnica ataca su patología en su localización mas común (desprendimiento del ligamento glenoideo del reborde anterior de la cavidad) y está dirigida a la reconstrucción de su estabilizador estático principal del hombro, el complejo ligamentario glenohumeral inferior.<sup>(6-14)</sup>

Un número de complicaciones se han identificado después de algunos procedimientos quirúrgicos incluyendo limitación de la movilidad glenohumeral, subluxación posterior de la articulación glenohumeral y osteoartritis glenohumeral tardía.<sup>(15-16-17)</sup> Algunas de estas complicaciones son debidas al hecho de que un gran número de procedimientos quirúrgicos no están directamente dirigidos a la condición patológica encontrada en la cápsula glenohumeral y el labrum.<sup>(15,16,17 y 18)</sup>

En cuanto a que la cirugía de Bankart ha sido el estándar de oro para las reparaciones anatómicas abiertas no trata factores en los cuales se encuentra una laxitud capsular excesiva o los muchos casos de inestabilidad multidireccional en los cuales no hay lesión de Bankart. La reparación artroscópica de la inestabilidad anterior con lesión de Bankart fue iniciada por Johnson y Bayley en 1982, los cuales empleaban una grapa metálica para volver a insertar el rodete o la cápsula que se habían desprendido al borde glenoideo.

Durante la Open Meeting de la Asociación Artroscópica de Norteamérica, el cual tuvo lugar en febrero del 2003 en Nueva Orleans, Rockwood añadió que el porcentaje de fracasos de procedimientos artroscópicos era dos a tres veces mayor que el de los procedimientos abiertos, los denominados piedra angular en la reparación de las luxaciones anteriores recidivantes del hombro.

Dominic y Junji proporcionaron publicaciones adicionales de cirugía artroscópica para el tratamiento de la inestabilidad.<sup>(30,32)</sup> Entre las ventajas incluyen una hospitalización más corta, menor morbilidad, menor dolor

postoperatorio, una recuperación mas temprana de la potencia y una mínima o nula pérdida de la movilidad, menor número de días laborales perdidos y menor número de complicaciones.<sup>(31,32)</sup>

Las complicaciones potenciales tras la reparación artroscópica son similares a las de la reparación abierta. Particularmente, constituyen un motivo de preocupación el desprendimiento y el desplazamiento del material protésico, la abrasión del cartílago articular por la grapa o por la sutura de anclaje, infecciones y la inestabilidad recidivante.<sup>(31,32)</sup> Es por esto, que se desarrollaron procedimientos capsulares múltiples tanto abiertos como por artroscopia, para mejorar estas situaciones y recientemente se ha enfocado más a la realización de reparaciones anatómicas para corregir la lesión fundamental basada generalmente en una combinación de hiperlaxitud capsular, lesión del intervalo de los rotadores mas avulsión de los ligamentos glenohumerales de la glenoides anterior ( lesión de Bankart ).<sup>(19,20,21,22,23)</sup>

Dicha cirugía ya sea vía artroscópica o abierta debe de estar dirigida a reparar la lesión en el origen anatómico de la inestabilidad glenohumeral recurrente; ya sea una lesión capsulolabral o reducir el volumen total de la cápsula.<sup>(24,25,26)</sup>

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la evolución de pacientes con inestabilidad glenohumeral, tratados quirúrgicamente, por vía artroscópica vs abierta, de acuerdo a las escalas funcionales de ASES Y WALCH-DUPLAY.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Determinar la evolución, en el hombro en pacientes con inestabilidad glenohumeral, manejados quirúrgicamente mediante cirugía por vía abierta o por vía artroscópica, evaluados con escala de ASES y WALCH-DUPLAY.
- Determinar la estabilidad en el hombro en pacientes con inestabilidad glenohumeral, manejados quirúrgicamente mediante cirugía por vía abierta o por vía artroscópica, evaluados con escala de ASES y WALCH-DUPLAY.
- Determinar el rango de movimiento en el hombro en pacientes con inestabilidad glenohumeral, manejados quirúrgicamente mediante cirugía por vía abierta o por vía artroscópica, evaluados con escala de ASES y WALCH-DUPLAY.
- Determinar la evolución del dolor en el hombro en pacientes con inestabilidad glenohumeral, manejados quirúrgicamente mediante cirugía por vía abierta o por vía artroscópica, evaluados con escala de ASES y WALCH-DUPLAY.
- Determinar la fuerza muscular en el hombro en pacientes con inestabilidad glenohumeral, manejados quirúrgicamente mediante cirugía por vía abierta o por vía artroscópica, evaluados con escala de ASES y WALCH-DUPLAY.

## **MATERIAL Y METODOS:**

**DISEÑO:** Observacional, retrospectivo, comparativo y transversal.

**MATERIAL Y METODOS:** Se evaluaron un total de 41 pacientes con diagnóstico de inestabilidad glenohumeral, tratados quirúrgicamente, de los cuales 21 pacientes se trataron por vía artroscópica y 20 por vía abierta, en los servicios de Extremidad Torácica y Artroscopia del Hospital de Traumatología y Ortopedia de “Lomas Verdes” durante el tiempo comprendido entre agosto del 2007 a septiembre del 2008.

Se incluyeron pacientes de sexo femenino o masculino, con una edad comprendida entre 19 a 55 años con diagnóstico de inestabilidad glenohumeral, tratados mediante reconstrucción anatómica incluyendo procedimientos como capsuloplastia anatómica, reparación del intervalo rotador y de la lesión de Bankart cuando estuvieron presentes.

Se excluyeron pacientes con expediente clínico incompleto o que no acudieron a valoración. Para esto se revisaron expedientes clínicos para documentar hallazgos en el preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio tardío (de 1 año y hasta 2 años). Se contactó al paciente por vía telefónica y se estableció una cita donde se realizó exploración física y valoración funcional del paciente de acuerdo a una escala estandarizada propuesta por la Sociedad Americana de Hombro y Codo (ASES), la cual documenta dolor (5 Pts.), función (60 Pts), fuerza (20 Pts.), estabilidad (15 Pts.), movilidad (20 Pts.). Obteniéndose resultados excelentes entre 106-120 Pts, buenos 90-105 Pts, regulares 70-89

Pts, malos 69 o menos puntos. Los pacientes también fueron evaluados de acuerdo al sistema cuantitativo de Walch-Duplay propuesto por la Sociedad Europea de Hombro y Codo (SECEC), que documenta independientemente actividades cotidianas (25 Pts.), estabilidad (25 Pts.), dolor (25 Pts.), movilidad (25 Pts.). Resultados excelentes de 91-100 Pts, bueno 76-90 Pts, regular 51-75 Pts, malo 50 Pts o menos.

El tamaño de muestra fue obtenido a través de una diferencia de proporciones, valor alfa de 0.5, beta de 0.20 y una diferencia de proporciones esperada de 0.20 en base a el antecedente de laxitud capsular de 28% con resultado de 38 pacientes.

En todos los casos la movilidad fue evaluada comparativamente con el hombro contralateral normal del paciente. Documentándose en estos casos independientemente dolor, función, fuerza muscular, estabilidad y movilidad.



## RESULTADOS:

Se incluyeron un total de 41 pacientes en el estudio, 21 pertenecieron al grupo 1, tratados por vía artroscópica y 20 del grupo 2 tratados por vía abierta, de los cuales 34 (82%) fueron hombres y 7 (17%) mujeres, con un rango de edad comprendida entre 19-55 años con una media de 30.8, el lado mas frecuentemente afectado fue el derecho con 30 (73.2%) e izquierdo con tan solo 11 pacientes (26.8%). Los resultados por grupo, fueron los siguientes: Grupo 1: 17 fueron hombres (80.9%) y 4 mujeres (19.01%), con una edad comprendida entre 19-55 años y una media de 19.79, el hombro derecho fue involucrado en 14 casos (66.6%) y 7 en hombro izquierdo (33.3%). Grupo 2: 17 fueron hombres (85%) y 3 mujeres (15%), con una edad comprendida entre 19-42 años y una media de 22.28, el hombro derecho correspondió a 16 pacientes (80%) y 4 en hombro izquierdo (20%).

Basados en la escala de ASES para los pacientes operados por vía artroscopica (grupo 1), los resultados fueron excelentes para 5 casos (23.8%), buenos en 12 (57.1%), regulares en 4 (19.0%), malos ninguno. Según la escala de WALCH-DUPLAY, se obtuvieron resultados excelentes en 3 casos (14.2%), buenos en 14 (66.6%), regulares 2(9.5%) y malos en 2 (9.5%). En cuanto a los operados por vía abierta (grupo 2) los resultados según la escala de ASES fueron excelentes en 3 casos (15%), buenos en 14 (70%), regulares en 3 (15%) y malos 0 (0%). Según la escala de WALCH-DUPLAY se obtuvieron resultados excelentes en 4 casos (20%), buenos en 13 (65%), regulares en 2 (10%) y malos en 1 (5%).

Se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney comparando ambos grupos, se observó en la evaluación de WALCH-DUPLAY ( ver gráfica 1 ) un rango promedio para el grupo 1 de 21.31 y para el grupo 2 de 20.68, en cuanto a la valoración de ASES ( ver gráfica 2 ) con un rango promedio para el grupo 1 de 20.79 y para el grupo 2 de 21.23. En cuanto a la medición paramétrica T de Student en las estadísticas de grupo para la evaluación de WALCH-DUPLAY (ver gráfica 3) en el grupo 1 se observó una media de 79.29 y para el grupo 2: 81.00. En cuanto a la evolución de ASES (ver gráfica 4) se observó una media para el grupo 1 de 98.05 y para el grupo 2 de 99.45. en ambas pruebas no se encontró una diferencia estadísticamente significativa de las variables cuantitativas.

## **DISCUSION:**

Durante la Open Meeting de la Asociación Artroscópica de Norteamérica, el cual se llevo a cabo en febrero del 2003 en Nueva Orleans, Rockwood añadió que el porcentaje de fracasos de procedimientos artroscópicos era dos a tres veces mayor que el de los procedimientos abiertos, los cuales son los denominados piedra angular en la reparación de las luxaciones anteriores recidivantes del hombro. Actualmente posterior a una curva de aprendizaje que aun se presenta por las nuevas técnicas de innovación artroscópica y experiencia secundaria a los resultados obtenidos del inicio de la cirugía artroscópica ha cambiado considerablemente la evolución de los pacientes.

Dominic y Junji proporcionaron publicaciones adicionales de cirugía artroscópica para el tratamiento de la inestabilidad.<sup>(30,32)</sup> Entre las ventajas incluyen una mínima o nula pérdida de la movilidad y menor número de complicaciones. La técnica de reparación de lesión de Bankart por vía artroscópica, ha sido suficientemente valorada para esta patología, y ha demostrado efectividad en la evaluación funcional de los pacientes mejorando los arcos de movimiento en comparación con reparaciones anatómicas abiertas<sup>(31)</sup> e igual tasa de reluxación<sup>(32)</sup>, siempre y cuando se cumplan con las indicaciones precisas. Las complicaciones potenciales tras la reparación artroscópica son similares a las de la reparación abierta. Particularmente, constituyen un motivo de preocupación el desprendimiento y el desplazamiento del material de osteosíntesis, la abrasión del cartílago articular por la grapa o

por la sutura de anclaje, infecciones y la inestabilidad recidivante.<sup>(31-32)</sup> Es por esto que se desarrollaron procedimientos capsulares múltiples tanto abiertos como por artroscopia, para mejorar estas situaciones y recientemente se ha enfocado más a la realización de reparaciones anatómicas para corregir la lesión fundamental basada generalmente en una combinación de hiperlaxitud capsular, lesión del intervalo de los rotadores mas avulsión de los ligamentos glenohumerales de la glenoides anterior ( lesión de Bankart ).<sup>(19,20,21,22,23)</sup>

Coincidimos con otros estudios realizados, en cuanto al tratamiento quirúrgico de la inestabilidad glenohumeral ya sea por vía artroscopica o vía abierta debe de realizarse una reparación anatómica y revertir la patología que se esta tratando, así, la técnica utilizada es determinada por la experiencia del cirujano y los resultados publicados previos comparativos para escoger un determinado método de reparación y que con esto se puede inferir obtener resultados mas satisfactorios con cualquiera de las dos vías. Es indispensable seguir a los pacientes, generar hipótesis para realizar estudios comparativos, aleatorizados y así afirmar la eficacia o efectividad de ambas técnicas quirúrgicas en la patología de hombro.

**CONCLUSIONES:**

Las escalas aplicadas en esta investigación incluyen ASES (AMERICAN SHOULDER AND ELBOW SURGEONS) y WALCH-DUPLAY, donde se demostraron resultados favorables, en ambos grupos no se obtuvieron diferencias significativas en los parámetros de evolución, función, estabilidad, rango de movimiento, dolor y fuerza, posterior a la reparación de la inestabilidad glenohumeral por vía artroscopica o por vía abierta, aunque se obtuvo mayor rigidez postoperatoria con disminución de arcos de movilidad en pacientes sometidos a cirugía abierta, y en la cirugía artroscopica se presentaron dos relajaciones. Por lo tanto, concluimos que la reparación por vía artroscópica o por vía abierta son técnicas quirúrgicas utilizadas a nivel mundial y en esta institución, con buenos resultados de forma general para la funcionalidad, fuerza y estabilidad del hombro con un índice bajo de relajación, la cual corroboramos en este trabajo.

**PALABRAS CLAVES:** Inestabilidad glenohumeral

## BIBLIOGRAFIA

1. Bigliani L, Newton PM, Steimann SP, et al: Glenoid rim lesions associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sport Med* 26:41-45, 1998
2. Harryman D, Sidles J, Clark JM, I: Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. *J Bone Joint Surg Am.* 72:1334-1343, 1990
3. O'Brien S, Neves M, Arnowsky S, et al; The anatomy and histology of the inferior glenohumeral ligament complex of the shoulder. *Am J Sport Med* 18:449, 1990
4. Schwatz R, O'Brien S. Warren RF: Capsular restraints to the abducted shoulder. A biomechanical study. *Orthop trans* 12:727 1998
5. Turkel S, Panio M, Marshall j: Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral J *Bone joint Surg Br* 67:1208, 1991
6. Speer KP: Anatomy and pathomechanics of shoulder instability *Clin Sport Med* 14:751-760, 1995
7. Harryman D, Sidles J, Matsen F: The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone joint Surg Am.* 74:53-66, 1992
8. Brian J. C. Scott A.R. Stephen J. O'Brien, David Altchek: Anatomy and histology of the Rotator interval Capsule of the Shoulder. *Clin. Orthop* 390:129-137, 2001
9. Warner J, Deng X, Warren R,; Elastic capsuloligamentous restraints to superior inferior translation of the glenohumeral joint. *Am J Sport Med* 20:675-685 1992
10. Zarins B, McMahon MS, Rowe Cr: Diagnosis and treatment of traumatic anterior instability of the shoulder *Clin Orthop* 291: 75-84, 1993
11. Lippitt SB, Steven MD and Frederick Matsen MD: mechanisms of glenohumeral joint stability. *Clin Orthop* 291 June 1993
12. González Pérez CE. Manual de normas y procedimientos. Técnico-Médicos. IMSS. HTOLV. Módulo de extremidad torácica 1995
13. Taylor DC, Arciero RA. Pathologic changes associated with shoulder dislocations. *Am J. Sports Med* 25: 306-311 1997

14. Ortíz C. Jorge Tesis: Evaluación postquirúrgica de la luxación recurrente anterior del hombro tratados con técnica de Magnuson Stack Modificada. HTOLV. IMSS. 1992
15. Hawkins, R.J. Angelo, R.L.: Glenohumeral osteoarthritis. A late complication of the Putti-Platt repair. J. Bone and Joint Surg, 72-1:1193-1197, sep. 1990
16. Lusardi DA. Wirth MA. Rockwood CA.: loss of external rotation following, anterior capsulorrhaphy of the shoulder J Bone joint Surg, 75-a:1185-1192, Aug. 1993
17. Karadimas J. Rentis G.: Repair of recurrent anterior dislocation of the shoulder using transfer of the subscapularis tendon. J.B.J.S. 62a:147-149, 1990
18. Wirth MA. Rockwood CA: Traumatic instability: pathology and pathogenesis. In The shoulder: a Balance of mobility and stability, 279-304. Edited By F.A. Matsen Rosemont Illinois, The American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1993.
19. El Attrache N. Jobe F.: Anterior capsulolabral reconstruction in the treatment of traumatic glenohumeral instability. J Shoulder Elbow Surg 3:54,1994
20. Jobe FW, Giangarra CE. Kvitne RS. Glousman RE: Anterior capsulolabral reconstruction of the shoulder in athletes. Am J. Sports Med 19:428, 1991
21. Thomas SC, Matsen F.A. III: An approach to the repair of avulsion of the glenohumeral ligaments in the management of traumatic anterior glenohumeral instability. J Bone Joint Surg. 71A:506-512, 1989
22. Neer CS. Foster CR: inferior capsular shift for involuntary inferior and Multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg 62A:897-904 9994
23. Altchek DW. Warren RF.: T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior types. J.B.j.S. 73a:105, 1991
24. Stephen J. O'Brien, Michael J. Pagnani, Robert A. Panariello, Hugo M.O. Flynn, Stephen Fealy: The Athletes shoulder in anterior instability of the Shoulder Mosby Company Mexico, Chapter 18pp. 177-201. 1997
25. Michael J. Skybar, Russell F. Warren, David W. Altchek: The upper Extremity in Sports Medicine in instability of the Shoulder. Mosby Company Chapter 7 pp, 181-212, 1990
26. Larry O, Warren Rf, sthphen J. O'Brien, David W. Altchek, Isolated Closure of Rotator Interval Defects for Shoulder instability. Am. J. Sports Med 23:5 1995

27. Cooper, R.A. Brems, JJ. The inferior capsular-shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. *J. Bone and Joint Surg.* 74-A:1516-1521, Dec. 1992
28. Viola RW, Boatright KC, Smith KL, et al: Do Shoulder patients insured by workers' compensation present with worse self-assessed function and health status *J Shoulder Elbow surg* 9:368-376, 2000
29. Alexandra Kirkley,† M.D., M.Sc., F.R.C.S.C., Sharon Griffin, C.S.S.,-Scoring Systems for the Functional Assessment of the Shoulder, *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 19, No 10 (December), 2003: pp 1109-1120.
30. Junji Ide,\* MD, PhD, Satoshi Maeda, MD, Arthroscopic Bankart Repair Using Suture Anchors in Athletes, *The American Journal of Sports Medicine*, Vol. 32, No. 8, 2006, pp, 1-7.
31. Fabbriciani C, Milano G, Demontis A, Fadda S, Ziranu F, Mulas PD. Arthroscopic Versus Open Treatment of Bankart Lesion of the Shoulder: A Prospective Randomized Study. *Arthroscopy*. 2004 May-Jun; 20:456-62.
32. Dominic S. Carreira, MD, Augustus D. Mazzocca, MD, A Prospective Outcome Evaluation of Arthroscopic Bankart Repairs Minimum 2-Year Follow-up, *The American Journal of Sports Medicine*, Vol. 34, No. 5 2006, pp-771-777.



**Anexo I:**  
**EVALUACION DE LA INESTABILIDAD DEL HOMBRO**  
**SISTEMA CUANTITATIVO DE WALCH-DUPLAY**

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO/OPERACIÓN \_\_\_\_\_

EXAMEN: 3 MESES \_\_\_\_ 6 MESES MESES \_\_\_\_ 1 AÑO \_\_\_\_ 2 AÑOS \_\_\_\_

(1) NIVEL DE DEPORTE REALIZADO

COMPETICION \_\_\_\_ OCIO \_\_\_\_ NO PRACTICA UN DEPORTE \_\_\_\_

(2) TIPO DE DEPORTE

0 = NINGÚN DEPORTE

1 = RIESGO BAJO: ATLETISMO, REMO, NATACIÓN, NATACIÓN ESTILO DE PECHO, BUCEO, SUBMARINO, GIMNASIA, SKI CAMPO TRAVIESA, TIRO, VELERO

2 = CON CONTACTO: ARTES MARCIALES, CICLISMO, MOTOCICLISMO, FOOTBALL, RUGBY, SKI ACUATICO, SALTO EN PARACAIDAS, EQUITACIÓN.

3 = LEVANTAMIENTO DEL BRAZO: ALPINISMO, LEVANTAMIENTO DE PESAS, LANZAMIENTO BALA, NATACION, ESTILO LIBRE Y MARIPOSA, SALTO CON GARROCHA, PATINAJE ARTISTICO, CANOTAJE, GOLF, TENIS, BÉISBOL.

4 = RIEGO ALTO: BÁSQUETBOL, VOLLEYBOL, PLANEACIÓN, WATER POLO

(3) LADO: DERECHO \_\_\_\_ IZQUIERDO \_\_\_\_ DOMINANTE \_\_\_\_ NO DOMINANTE \_\_\_\_

VALOR FUNCIONAL DEL HOMBRO SOBRE 100 PUNTOS

A.- ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (DEPORTE O ACTIVIDADES COTIDIANAS) \_\_\_\_\_

MISMO DEPORTE/MISMO NIVEL/NINGUNA MOLESTIA 25PTS

MISMO DEPORTE / PERDIDA NIVEL/MOLESTIA LEVE EN MOVIMIENTOS FUERTES 15PTS

CAMBIO DE DEPORTE/MOLESTIA LEVE EN MOVIMIENTOS SIMPLES 10PTS

B.- ESTABILIDAD \_\_\_\_\_

NO APREHENSIÓN 25PTS

APREHENSIÓN PERSISTENTE 15PTS

SENSACIÓN DE INESTABILIDAD 0PTS

RECURRENCIA VERDADERA - 25PTS

C.- DOLOR \_\_\_\_\_

NO DOLOR DURANTE CIERTAS CONDICIONES CLIMÁTICAS 25PTS

DOLOR CON MOVIMIENTOS FUERTES O CUANDO ESTA CANSADO 15PTS

DOLOR DURANTE LA VIDA COTIDIANA 0PTS

D.- MOVILIDAD \_\_\_\_\_

ABDUCCION FRONTAL PURA CONTRA LA PARED: SIMÉTRICA \_\_\_\_ 25 PTS

RI: LIMITADA A MENOS DE 3 VERTEBRAS

RE: A 90° DE ABDUCCIÓN LIMITADA < DEL 10% DEL LADO OPUESTO

ABDUCCIÓN FRONTAL PURA CONTRA LA PARED < 150° \_\_\_\_\_ 15 PTS

RI: LIMITADA A MENOS DE 3 VERTEBRAS

RE: LIMITADA A MENOS DEL 30% DEL LADO OPUESTO

ABDUCCIÓN FRONTAL PURA CONTRA LA PARED < 12° \_\_\_\_\_ 5 PTS

RI: LIMITADA A MENOS DE 6 VERTEBRAS

RE: LIMITADA A MENOS DEL 50% DEL LADO OPUESTO

ABDUCCIÓN FRONTAL PURA CONTRA LA PARED < 90° \_\_\_\_\_ 0 PTS

TOTAL (100): A + B + C + D = \_\_\_\_\_

EXELENTE: 91-100 PTS BUENO: 76-90 PTS REGULAR: 51-75PTS MALO: < 50

**Anexo II:**  
**EVALUACION FUNCIONAL DEL HOMBRO**  
**SISTEMA CUANTITATIVO ASES (AMERICAN SHOULDER AND ELBOW SURGEONS)**

SUBJETIVO: (AUTOEVALUACION DEL PACIENTE)

1.- DOLOR

AUSENTE	5	
LEVE	4	
DESPUES DE UNA ACTIVIDAD INUSUAL	3	
MODERADO	2	
INTENSO	1	
INHABILIDAD COMPLETA	0	TOTAL DOLOR_____ (5)

2.- FUNCION (4 = NORMAL 3 = NADA DIFICIL 2 = ALGO DIFICIL 1 = MUY DIFICIL 0 = IMPOSIBLE)

- A. UTILIZAR MOCHILA \_\_\_\_\_
  - B. LIMPIEZA DE LA ZONA PERINEAL \_\_\_\_\_
  - C. LIMPIEZA DE LA AXILA OPUESTA \_\_\_\_\_
  - D. COMER CON UTENCILIOS \_\_\_\_\_
  - E. PEINARSE \_\_\_\_\_
  - F. UTILIZAR EL BRAZO A NIVEL DEL HOMBRO \_\_\_\_\_
  - G. ELEVAR 4.5KG POR ARRIBA DEL HOMBRO \_\_\_\_\_
  - H. VESTIRSE \_\_\_\_\_
  - I. DORMIR SOBRE EL COSTADO ADOLORIDO O AFECTADO \_\_\_\_\_
  - J. LANZAR UNA PELOTA POR LO ALTO \_\_\_\_\_
  - K. USAR LAS MANOS POR ENCIMA DE LA CABEZA \_\_\_\_\_
  - L. LANZAR UBA PELOTA POR ENCIMA DE LA CABEZA \_\_\_\_\_
  - M. ALCANZAR UN ANAQUEL ELEVADO \_\_\_\_\_
  - N. HACER LAS LABORES USUALES (MENCIONELAS) \_\_\_\_\_
  - O. HACER LOS DEPORTES USUALES (MENCIONELOS) \_\_\_\_\_
- TOTAL FUNCION \_\_\_\_\_ (60)

OBJETIVO: (EVALUACION DEL MEDICO)

3.- POTENCIA – FUERZA MUSCULAR

(5 = NORMAL 4 = MOVIMIENTOS CONTRA RESISTENCIA 3 = VENCE LA GRAVEDAD 2 = NO VENCE LA GRAVEDAD 1 = CONTRACCIONES 0 = PARALISIS)

ELEVACION ANTEROGRADA\_\_\_\_\_ ROTACION EXTERNA\_\_\_\_\_

ABDUCCION\_\_\_\_\_ ROTACION INTERNA\_\_\_\_\_ TOTAL FUERZA\_\_\_\_\_ (20)

4.- ESTABILIDAD

(5 = NORMAL 4= APREHENSION 3 = SUBLUXACION RARA 2 = SUBLUXACION RECURRENTE 1 = LUXACION RECURRENTE NA= NO VALORABLE)

ANTERIOR\_\_\_\_\_ POSTERIOR\_\_\_\_\_ INFERIOR\_\_\_\_\_ TOTAL DE ESTABILIDAD \_\_\_\_\_ (15)

5.- MOVILIDAD

A.- PACIENTE SENTADO

- 1. ELEVACION ANTEROGRADA\_\_\_\_\_ GRADOS
- 2. ROTACION INTERNA (CON EL PULGAR ALCANZA EL PUNTO MAS ALTO DE ESPALDA)
- 1= <QUE TROCANTER 5= L5 9= L1 13= T9 17= T5
- 2= TROCANTER 6= L4 10= T12 14= T8 18= T4
- 3= GLUTEOS 7= L3 11= T11 15= T7 19= T3
- 4= SACRO 8= L2 12= T10 16= T6 20= T2
- 3. ROTACION EXTERNA (BRAZO SUELTO AL COSTADO)\_\_\_\_\_ GRADOS
- 4. ROTACION EXTERNA (BRAZO 90° DE ABDUCCION) \_\_\_\_\_ GRADOS

B. PACIENTE ACOSTADO

- 1. ELEVACION ANTEROGRADA (PASIVA)
- 2. ROTACION EXTERNA (BRAZO SUELTO AL COSTADO) TOTAL MOVILIDAD \_\_\_\_\_ (20)

TOTAL DE PUNTOS: 1+2+3+4+5 = \_\_\_\_\_

EXELENTE: 106-120 BUENO: 90-105 REGULAR: 70-89 MALO: 69 O MENOS

## **Anexo III**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **ANTECEDENTES**

Ha sido invitado a participar en este estudio que consiste en evaluar la evolución, estabilidad, movilidad, dolor y fuerza, posterior a el tratamiento quirúrgico ya sea por vía abierta o artroscopica para su inestabilidad glenohumeral. Existen antecedentes de éstos y otro tipo de tratamientos y hay varios estudios en otros lugares, pero no se ha llevado a cabo éste tipo de evaluación en nuestro hospital.

#### **PROPOSITO DEL ESTUDIO**

Conocer la evolución que usted tiene posterior al manejo quirúrgico que se otorgó con anterioridad, así como la evaluación de los aspectos relacionados con la lesión glenohumeral en estudio.

#### **DURACION DEL ESTUDIO**

El presente se llevará a cabo en los meses de Junio, Agosto y Septiembre del 2009 y únicamente se solicitará a usted responder a una entrevista médica y una exploración física que será llevada a cabo por los médicos investigadores en una sola consulta y cuya duración aproximada será de 10-15 minutos.

#### **PARTICIPACION EN ESTE ENSAYO**

Su participación en este estudio es voluntaria, usted es libre de retirarse en cualquier momento. Su decisión de no participar o de retirarse no afectara su tratamiento posterior o su atención médica. El investigador también puede descontinuar su participación sin su consentimiento si considera que es por su propio bien o si existen razones administrativas.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Si elige participar en este estudio, se requiere únicamente acudir a una consulta médica responder unas preguntas que se aplicarán directamente y permitir se le realice una exploración física en el consultorio por parte de los médicos encargados del estudio.

Todos los costos del estudio serán absorbidos por los médicos investigadores. No tiene ningún costo su participación en este estudio. Usted no recibirá ningún pago por participar en el mismo. No se proporcionara ningún tipo de compensación. Debe notificar al Médico del Estudio inmediatamente cualquier situación relacionada con la Investigación.

#### **RIESGOS**

No existe ningún riesgo relacionado con la presente investigación ya que no se realizará ninguna intervención médica o quirúrgica sobre el paciente entrevistado.

#### **BENEFICIOS POTENCIALES**

La presente investigación no tiene ningún beneficio terapéutico esperado.

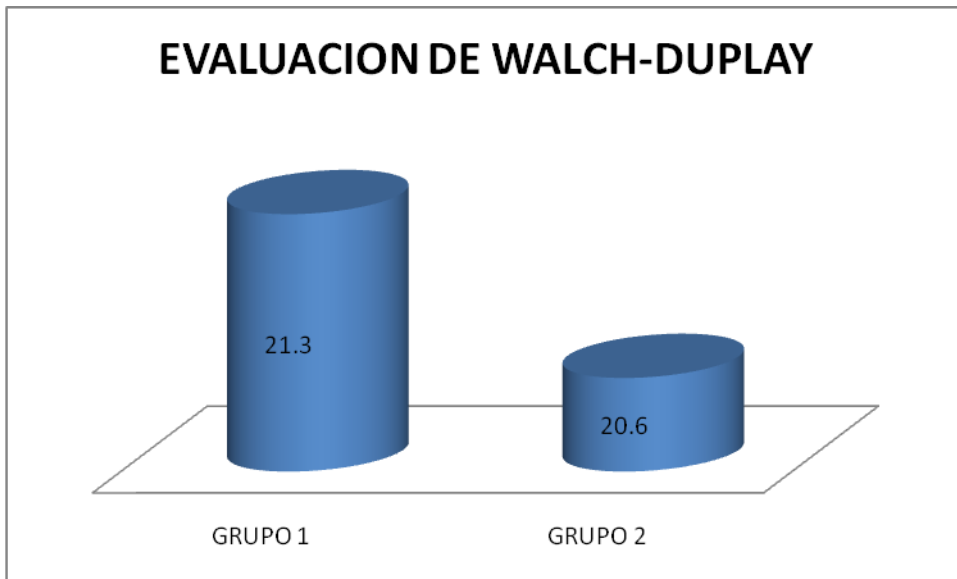
El principal objetivo de este estudio de investigación es proporcionar información científica. Estudios clínicos previos han demostrado que la cirugía realizada, tiene un impacto importante en la calidad de vida y la función en los pacientes a quienes se les realiza ésta. El análisis de los datos clínicos nos dará información importante de cómo actúa esta terapia y será un paso importante para entender la evolución clínico-funcional.

## CONFIDENCIALIDAD

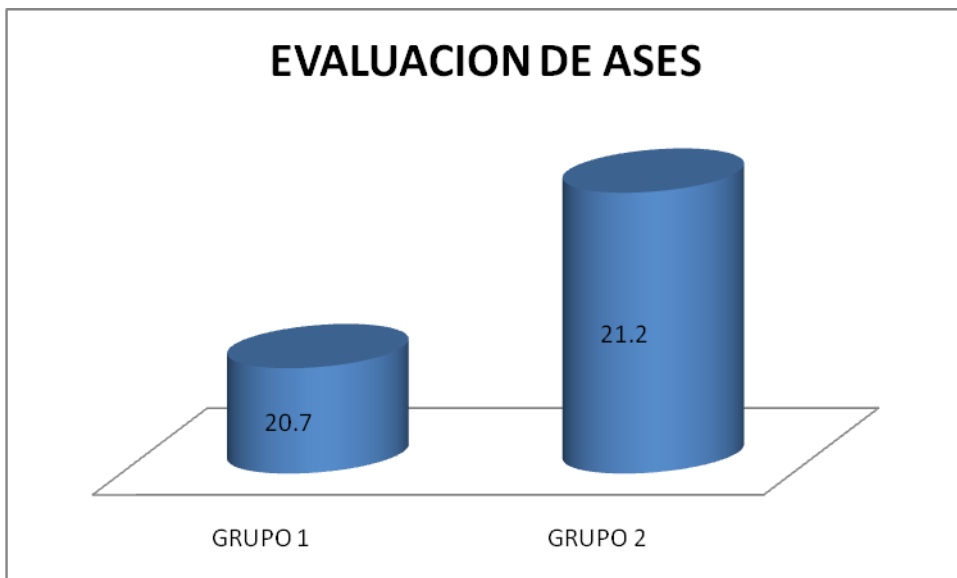
Se garantizará al paciente que decida participar en el protocolo la confidencialidad de la información proporcionada, y se garantizará al paciente que la información que brinde será mantendrá en resguardo por los médicos investigadores. Así mismo se garantizará al paciente que participe que de ninguna manera se publicarán sus datos personales en ningún tipo de publicación. Se asegurará al paciente que la información que proporcione a los médicos investigadores de ninguna manera afectará el derecho de atención médica con el que cuenta por ser derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Anexo IV

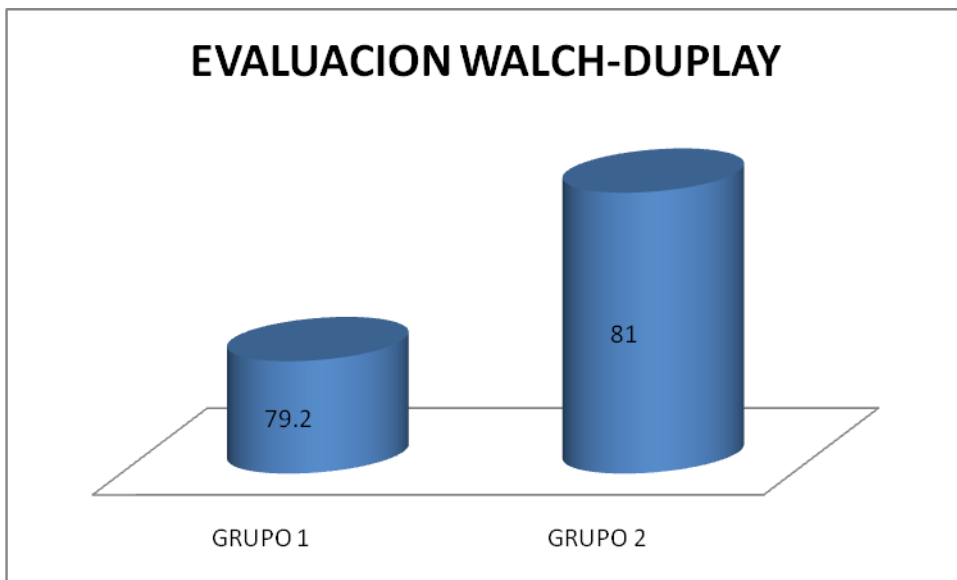
Gráfica 1: Evaluación no paramétrica U de Mann-Whitney para la escala Walch-Duplay.



Gráfica 2: Evaluación no paramétrica U de Mann-Whitney para la escala ASES.



Gráfica 3: Evaluación paramétrica T student para la escala de WALCH- DUPLAY.



Gráfica 4: Evaluación paramétrica T student para la escala de ASES

