

11245 32



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"**

**EVALUACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES CON
FRACTURA DE ESCAPULA EN EL TRATAMIENTO
CONSERVADOR Y QUIRÚRGICO
*SERIES DE CASOS***

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA**

P R E S E N T A:

DR. DAMIÁN CASTRO OLVERA

**ASESORES DE TESIS
DR. ANGEL HUERTA LUCERO
DR. DANIEL LUNA PIZARRO**



IMSS

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL IMSS.
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO DE LA FUENTE
NARVÁEZ" IMSS.

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE
TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ" IMSS.

DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE
ORTOPEDIA "VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ" IMSS.

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ
JEFE DE ENSEÑANZA HOSPITAL DE ORTOPEDIA "VICTORIO DE LA FUENTE
NARVÁEZ" IMSS.

DR. ROBERTO PALAPA GARCIA
JEFE DE ENSEÑANZA HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO DE LA
FUENTE NARVÁEZ" IMSS.

DR ANGEL HUERTA LUCERO
ASESOR DE TESIS

DR DANIEL LUNA PIZARRO
ASESOR DE TESIS

DR DAMIÁN CASTRO OLVERA
ALUMNO DE POSTGRADO

Rodríguez
Espejo
[Signature]

Huerta

[Signature]
[Signature]



**DIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
D.S.N. A.M.R.**



**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ
JEFATURA DE DIVISION
EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION**

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A mi padre por todos sus desvelos en estos cuatro años

A mi madre siempre fuerte y apoyándome aún en la enfermedad

A Claudia por este sueño que construimos juntos día a día.

A Benja mi hermano por todo su apoyo

A las Pilares por consentirme tanto

Al Dr. Ricardo Amador y Dr Rafael Villegas por su apoyo en todos mis proyectos.

Al Dr. Guillermo Redondo por toda su ayuda durante mi residencia.

A mis profesores y amigos Dr. Nicolas Guerrero y Dr. Jose Luis Gonzalez por su desinteresada ayuda.

A Giovanni, Ivanovish, Edmundo, Edgar, Jorge, Oscar y Roberto por su amistad .

Al Dr. Angel Huerta y Dr. Daniel Luna por su tiempo y ayuda en este proyecto.

CONTENIDO

- I Antecedentes**
- II Justificación**
- III Planteamiento del problema**
- IV Objetivos**
- V Material, Pacientes y Método**
- VI Análisis Estadístico**
- VII Resultados**
- VIII Discusión**
- IX Conclusiones**
- X Bibliografía**
- XI Anexos**

I ANTECEDENTES

Existe poca información en la literatura sobre las fracturas de escápula, los primeros reportes de estas fracturas son probablemente por Desault en 1805; desde entonces un pequeño número de estudios han sido publicados (1), Bohler, Crenshaw, y Watson-Jones dedican un pequeño espacio a estas lesiones. Fryndlay reportó en 1930 una serie de 22 fracturas; Hitzrot escribió en 1963 sobre 8 casos, todos los autores denotan la rareza de estas fracturas y la alta incidencia de lesiones asociadas.(2)

Imantani en 1975 reportó 53 fracturas en 52 pacientes en un estudio (49 hombres y 3 mujeres) con una edad media de 27 años, (rango de 17 a 56 años), 48% fueron en accidentes automovilístico y 13 (25%) en motocicleta. 47 fracturas (89%) ocurrieron en el cuerpo, y 35 de estas en el cuello de la escápula, esta fue el tipo más común, 66% de todas las fracturas fueron en el cuello.(2)

Wilber et al reportó en 1977, 52 fracturas de 41 escápulas de 1961 a 1973, 38 involucraban solo cuerpo, cuello y espina de 30 escápulas, sin involucrar acromion glenoides o coracoides, otras 3 involucraban cuerpo asociado con 3 fracturas de glenoides. Once fracturas de acromion, glenoides o proceso coracoides resultaron en pérdida de movilidad en 10 de 11 hombros, con manejo no quirúrgico con inmovilización en 60 grados de abducción, 25 grados de flexión y 25 grados de rotación externa y movimientos de abducción activos en forma temprana. El manejo cerrado ha sido la regla para la mayoría de estas lesiones; esto basado en los resultados del tratamiento, sintómicamente y funcionalmente buenos.(1)

Ada y Miller en 1991 reportan una serie de 146 fracturas en 116 escápulas clasificadas en una simple base anatómica, la distribución de los tipos de fracturas es similar a otros reportes. El tipo de fractura más común ocurre en el cuerpo de la escápula 35%, las fracturas del cuello de la escápula es la segundo en frecuencia 27%, con lesiones de la espina escapular 11%, glenoides 20% y acromion 12%. (3)

Ideberg en 1995 publica la epidemiología durante un periodo de 10 años de las fracturas de escápula refiriéndose especialmente a las fracturas intraarticulares de glenoides, reportó 338 fracturas de escápula en 322 pacientes. La incidencia anual fue de 10/10⁵ habitantes, de los cuales el 30 por ciento afectó la cavidad glenoidea. El tipo de fractura más común fue la avulsión de un fragmento anterior en el cual un tercio de los casos fue asociado con luxación glenohumeral. Ninguno de los otros tipos de fracturas se asoció a luxación de hombro. (4)

La reducción abierta esta raramente indicada, no obstante se aplica cuando existe disrupción de la articulación glenohumeral; resultados de estudios más recientes han cuestionado estas observaciones.

Las fracturas de la cavidad glenoidea han recibido poca atención en la literatura. Las fracturas de escápula comprometen no más del 1% de todas las fracturas, el 3% de las lesiones de la cintura escapular y el 5% de las fracturas del hombro, aproximadamente el 10% de estas involucran la glenoides y el 10% son fracturas desplazadas de glenoides comprometiendo 1 de cada 10000 fracturas. (5, 6, 7, 8)

Las fracturas desplazadas intra-articulares de glenoides son fracturas raras de la escápula ya que esta se encuentra bien protegida por la musculatura de alrededor; 18 músculos suspenden la escápula de la columna, tórax y el húmero. La orientación transversa de los músculos del mango rotador crean una fuerza compresiva a través de la glenoides que neutraliza la tendencia a la desestabilización y los cambios angulares o traslaciones, pero una fractura afecta esa fuerza compresiva.

Sin embargo con el incremento de la incidencia del trauma de alta energía, estas fracturas complejas, no son raras encontrarlas en pacientes politraumatizados. (Findlay 1930; Mourgues en 1974, Imantani 1975, Wilber y Evans 1977; Mc-Gahan en 1980. McGinnis y Denton 1989 y Goss 1992). El mecanismo más frecuente es una fuerza directa sobre la superficie lateral del hombro y una compresión axial indirecta de la extremidad superior. Dependiendo de la posición del brazo durante la lesión pueden ocurrir diferentes tipos de fracturas de glenoides.(4)

Estas fracturas pueden condicionar considerable morbilidad unida a inestabilidad crónica del hombro, dolor y osteoartritis traumática. Frecuentemente, estas fracturas se asocian con otras lesiones óseas y de tejidos blandos, los cuales pueden ser múltiples y poner en riesgo la vida.

Las lesiones asociadas se observan en un 80 a 95% de los pacientes. Las más comunes incluyen fracturas ipsilaterales costales 52%, fracturas de la extremidad superior 35%, lesión pulmonar y neumotórax 23%, fractura clavicular 23%, luxación anterior o posterior de hombro, lesión de plexo braquial. Traumatismo craneoencefálico, fractura en columna, fractura en pelvis, ruptura esplénica, así como otras lesiones renales, cardiovasculares y gastrointestinales. Las lesiones asociadas son responsables de la alta tasa de mortalidad que se han reportado en pacientes con fracturas de escápula.(5, 6)

Imantani encontró que solamente el 19% de los pacientes no tenían otras lesiones, 40 pacientes (27%) tuvieron fracturas costales, 12 (23%) tuvieron lesiones pulmonares y 4 (8%) lesión del plexo braquial. Reporta una gran variedad de lesiones ortopédicas siete fracturas vertebrales, cuatro fracturas de pelvis, tres luxaciones, seis con otras lesiones de nervios periféricos y 12 con fracturas inespecíficas. Traumatismo craneoencefálico en 22 pacientes 42%, al considerar otros órganos y sistemas, siete tuvieron lesiones renales, y dos insuficiencia renal aguda, y tres con problemas cardiovascular una contusión miocárdica, dos lesiones gastrointestinales y un paciente con ruptura esplénica.(2)

El manejo quirúrgico de las fracturas de escápula ha sido reportado casi exclusivamente por cirujanos europeos, con casos aislados en Norteamérica. Las series de Hardegger y Simpson es quizá la experiencia quirúrgica más grande con 79% de sus 37 pacientes con excelentes resultados.(7)

Como principio básico del tratamiento de las fracturas, es dirigir el tratamiento aquellas fracturas con trazo intraarticular desplazado restaurando la congruencia de la superficie articular y disfunción del mango rotador equilibrando la función de la cintura escapular.(9)

Leung K.S. y cols, reportaron en 1993 los resultados de 14 fracturas intraarticulares de glenoides manejados mediante reducción abierta y fijación interna, la consolidación de la fractura se obtuvo a las 8.5 semanas (rango de 7 a 10), no reportan pseudoartrosis o infecciones. Dos pacientes tuvieron función normal y 12 limitación mínima de la función del hombro. 5 hombros tuvieron fuerza normal y 9 buena fuerza comparado con el hombro opuesto. Se obtuvo un rango de movimiento de 151 a 170 grados de abducción y flexión en 9 hombros, 5 tuvieron 120 a 150 grados. Los resultados son mucho mejores que aquellos tratados no quirúrgicamente y reportados en la literatura (Ideberg 1987, Ada y Miller 1991), la mayoría de los pacientes se mantuvieron sin dolor después de un relativamente corto periodo de rehabilitación.(10)

Kavanagh Brian F, en 1993 publicó su experiencia de reducción abierta y estabilización en 10 pacientes con fracturas intraarticulares de glenoides, 8 pacientes tuvieron moderados síntomas o asintomático y poca o ninguna restricción de movimientos del hombro, la abducción activa media fue de 167 grados (rango de 110 a 180 grados) flexión 171 grados (rango de 140 a 185 grados). No reportó infecciones o pseudoartrosis, la única complicación fue osificación heterotópica en un paciente. La evaluación radiográfica no mostró evidencia de artrosis traumática.(11)

En 1997 Kligman M y Roffman M, reportaron resultados satisfactorios mediante un abordaje posterior para fracturas de glenoides en tres pacientes a corto (0.5 - 1 año) y largo plazo (6 - 8 años), los pacientes se encontraron libres de dolor y solo con moderada limitación a la abducción sin datos de inestabilidad.(12)

II JUSTIFICACION

El manejo no quirúrgico ha sido la norma en el tratamiento de las fracturas de escápula; los principios básicos en osteosíntesis han justificado el manejo quirúrgico en lesiones desplazadas e intraarticulares, los reportes de la capacidad funcional en la literatura con manejo conservador y quirúrgico en serie de casos son pocos.

La tendencia actual al considerar el manejo de lesiones de escápula, ha cambiado, exige una evaluación integral de la cintura escapular, especialmente del concepto de estructuras conocidas como complejo suspensorio superior del hombro, la localización anatómica, el trazo de fractura, y lesiones asociadas; estas características determinan la personalidad de la fractura la cual sugiere un tratamiento, con un pronóstico funcional actualmente confuso.

La valoración funcional de las lesiones articulares nos permiten evaluar las indicaciones de tratamiento médico quirúrgicas, y poder iniciar la capacidad de generar hipótesis y en un futuro determinar la capacidad funcional residual de las fracturas de la cintura escapular.

III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál será la evaluación funcional posterior al tratamiento conservador y quirúrgico en pacientes con fractura de Escápula?

IV OBJETIVO

Determinar la evaluación funcional posterior al tratamiento conservador y quirúrgico en pacientes con fractura de escápula.

V MATERIAL, PACIENTES, METODOS

Tipo de Estudio

Transversal Descriptivo

Universo de Trabajo

Este estudio se llevó a cabo en el hospital de tercer nivel "Victorio de la Fuente Narváez" de Traumatología IMSS. En un periodo comprendido de Enero del año 2001 - Agosto del 2001, mediante la incorporación de pacientes que acudieron por fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico; se evaluaron mediante una escala funcional descrita para cintura escapular

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de fractura de escápula o glenoides
- Sexo masculino o femenino
- Con expediente completo
- Edad de 15 a 70 años

- Pacientes con fractura asociada a secuela de traumatismo craneo encefálico grado III
- Expedientes de pacientes con antecedente de artrosis o patología de hombro asociada, previa a la fractura descrita en el expediente
- Valoración de expedientes incompletos
- Lesión de plexo braquial

Criterios de eliminación

- Pacientes que no acudan a mas de 2 consultas
- Expediente incompleto
- No contar con el estudio radiográfico correspondiente
- Inasistencia a las sesiones de rehabilitación
- Defunción

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Definición de Variables

Descripción general de las variables

Variable independiente
Fractura de escápula

Variables dependientes

Dolor
Movilidad
Estabilidad
Función

Descripción conceptual de las Variables

Variable independiente

Fractura de escápula

Solución de continuidad de tejido óseo de la estructura anatómica escapular, que comprende, espina, glenoides, cuerpo, acromion, coracoides y cuello

Descripción operacional

Se clasificaron las fracturas de acuerdo a una base anatómica en cuatro grupos mediante la clasificación de Ada y Miller con apoyo de Tomografía axial computarizada para determinar la clasificación.. Las fracturas de glenoides se clasificaron utilizando la clasificación de Ideberg.

Escala de medición
Categorica

Se evaluaron mediante estudio radiográfico con identificación de la solución de continuidad de cualquier elemento óseo de la cintura escapular en la proyección antero posterior de hombro mediante el sistema de evaluación de Rowe

Escala de medición

Categorica de acuerdo puntuación de 49 a 100 punto, subdividido en Evolución excelente, bueno, regular y pobre.

Variables dependientes

Definición conceptual

Movilidad

Desplazamiento de la articulación del hombro que permite la orientación del miembro superior en relación con los tres planos del espacio

Definición operacional

Se midió el desplazamiento mediante la colocación de un goniómetro del cual se valoró en grados

Escala de medición

Cuantitativa Numérica

Estabilidad

Respuesta equilibrada que permite soportar esfuerzos articulares sin detrimento de sus propiedades mecánicas

Definición operacional

Mediante maniobras y técnicas clínicas se determinó el desplazamiento antero posterior y supero inferior así como movimientos pasivos y activos.

Escala de medición

Dicotómica Si o No

Dolor

Percepción sensorial subjetiva, personal y compleja.

Definición operacional

Se determinó esta sensación durante el postoperatorio y en las fases de seguimiento en la consulta externa mediante una escala visual análoga.

Escala de medición

Cuantitativa continua

Unidad de medición

Puntos de evaluación en la Escala visual Análoga 0 a 10

Función

Actividades presentadas por el paciente en el postoperatorio y/o tratamiento conservador de acuerdo a una escala de evaluación ya determinada

Definición operacional

Se determinó de acuerdo a los grados de flexo extensión, capacidad de actividad a movimientos pasivos y activos de hombro mediante el sistema de evaluación de Rowe

Escala de medición

Categorica de acuerdo puntuación de 49 a 100 puntos, subdividido en Evolución excelente, bueno, regular y pobre.

Se estudiaron 33 pacientes con diagnóstico de fractura de escápula canalizados por medio del servicio de Urgencias así como del servicio de Miembro torácico que cumplieron con los criterios de inclusión y se determinó tratamiento conservador o quirúrgico dando seguimiento en la consulta externa mediante la evaluación de las variables descritas.

A su ingreso se solicitó tomografía y 4 proyecciones radiográficas para su diagnóstico:

- Antero posterior de brazo en posición neutra
- Antero posterior con abducción del brazo a 90 grados para exposición del borde lateral y ángulo inferior del cuerpo de la escápula
- Oblicua antero posterior vista medial a lateral y
- Lateral

Se determinó su diagnóstico en la hoja de captación de datos, tipo de fractura y características básicas de cada paciente, mecanismo de lesión y las variables a determinar. Al cumplir los criterios de inclusión se ingresaron al estudio y se llenó la ficha de identificación y captación de datos propias del estudio (Anexo 1)

Se clasificó la fractura mediante la escala descrita y se determinó su diagnóstico mediante la clasificación de Ada y Miller (Anexo 2), en las fracturas de glenoides se utilizó la clasificación de Ideberg (Anexo 4)

Una vez determinado el diagnóstico se verificó mediante la nota inicial las características de tratamiento que se propuso al paciente y se le dió seguimiento a los 2, 4 y 6 meses mediante la escala de evaluación descrita por Rowe (Anexo 4)

VI ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se determinó medición de frecuencias para variables dicotómicas, se utilizó en las variables cuantitativas estadística descriptiva, sesgo, curtosis, desviación estándar, media, moda y mediana así como varianza para determinar distribución de las variables.

Se realizó correlación de Pearson para variables basales y en los casos de correlación con r cuadrada mayor de 0.30 se realizó análisis bivariado.

VII RESULTADOS

Se obtuvieron 33 pacientes con diagnóstico de fractura de escápula, 28 sexo masculino, 5 sexo femenino, edad media 42.75 años, rango de 21 a 70 años, en un paciente no se encontró lesión ósea, un segundo paciente tuvo fractura bilateral.

Mecanismo de lesión:

La mayoría de las lesiones fueron causadas por accidente de tráfico, atropellamiento, el 25% fueron en motocicleta.

Se reportaron caídas de altura, volcadura, accidentes de trabajo por maquinaria y uno por baja energía. (Tabla 1)

Tipos de fracturas:

Las fracturas fueron divididas utilizando una base anatómica (Tabla 2), mediante la clasificación de Ada y Miller (1991), las fracturas de cuello de glenoides fueron las más frecuentes. (Tabla 3)

Las fracturas de cuello de glenoides:

Se revisaron 22 fracturas de cuello de glenoides con tres distintos patrones de fractura:

Fracturas de cuello anatómico (IIA Ada y Miller) lateral a la base del acromion el 71% presento evolución excelente en la valoración de Rowe, el 14.28% bueno y 14.28% pobre.

Fracturas de cuello quirúrgico (IIB Ada y Miller) medial al proceso coracoides, el 44% presento una evolución regular, el 22% evolución excelente y el 22% evolución pobre.

9 lesiones fueron diagnosticadas como variedad hombro flotante, 4 pacientes se manejaron en forma quirúrgica sin realizar fijación adicional al cuello de glenoides, el 50% presento evolución regular, con limitación a la abducción y flexión, así como dolor subacromial persistente con una abducción media de 90 grados y flexión de 70 grados.(Gráfica 1 y 2).

No se encontró significancia estadística al compararse con aquellos manejados en forma conservadora.

Fracturas de tipo transverso (IIC Ada y Miller) todos manejos conservadores con evolución buena en un 33%, regular 50% pobre 14%.

Las fracturas del cuello de glenoides consolidaron en la posición en que se manifestaron desde el principio.

Las Fracturas de cuerpo de escápula presentaron una evolución excelente.

4 pacientes con fracturas de espina, el 75% con una evolución excelente.

Se presentó una fractura de la base del acromion izquierda en una paciente femenina de 50 años con lesión por atropellamiento la cual se decidió su manejo en forma quirúrgica con evolución buena a las 12 semanas.

No se presentaron fracturas de proceso coracoides.

Las fracturas de cuerpo, espina, cuello de glenoides de tipo estable IIA presentaron mejor puntuación en la escala de Rowe a los seis meses. (grafica 3).

Fracturas de glenoides

4 fracturas de glenoides, un solo paciente femenino, manejados en forma conservadora, tres lesiones derechas y una izquierda, clasificados de acuerdo a la clasificación de Ideberg como se muestra en la tabla 4. Una fractura diagnosticada como expuesta por accidente de trabajo con maquinaria.

La evolución del hombro mostró a los seis meses, evolución pobre en el 75% de los casos por considerarse fracturas desplazadas de glenoides, presentando una abducción media de 70 grados y flexión de 60 grados.

Una fractura avulsión del borde posterior menor a un tercio de la superficie articular, presentó evolución excelente con abducción de 180 grados y flexión de 180 grados y 95 puntos en la escala de Rowe.

Lesiones asociadas

Las lesiones asociadas se observaron en el 81% de los casos. (Tabla 5)

El 42% sufrió traumatismo craneoencefálico, se reportaron 2 fracturas de cráneo y en 3 pacientes se estableció manejo específico por Hemorragia subaracnoidea.

12 pacientes (36.36%) presentaron fracturas costales y el 12% fue bilateral. 27.7% presentaron fractura de clavícula.

8 pacientes (24.2%) presentaron lesión pulmonar, 8 hemoneumotorax de los cuales 1 fue bilateral y 1 contusión pulmonar.

Otras fracturas reportadas humero, tibia, escafoides, distal de radio, fracturas de pelvis y acetábulo.

VIII DISCUSION

La fractura del cuello de glenoides suele ser desplazadas, pero si la clavícula y la articulación acromioclavicular, se encuentran integra, limitan el desplazamiento y mejoran la estabilidad, por lo que no siempre es necesario reducir la fractura del cuello escapular y devolver a la glenoides a su posición normal, estas fracturas consolidan en la posición en que se manifiestan desde el principio.

El concepto hombro flotante se refiere a una fractura escapular combinada con una fractura superior del humero o lesión de clavícula. Leung y Lam recomiendan la reducción abierta de la clavícula y glenoides basándose en que esta es mejor que la fijación de la clavícula sola, citando la indicación de pérdida de función del manguito.¹³

El complejo suspensorio superior del hombro es un arco de tejidos óseo y blando compuesto por glenoides, proceso coracoides, ligamentos coracoclaviculares, tercio distal de la clavícula y articulación acromioclavicular.

Si el arco falla en dos sitios (doble disrupción) crea una situación inestable. No se encontró significancia estadística en la función de la cintura escapular en lesión variedad hombro flotante quirúrgicas o conservadoras es quizá por no considerar la persistencia de inestabilidad condicionada por persistencia de una doble disrupción de complejo suspensorio superior del hombro o desplazamiento de la fractura considerándose como desplazada de acuerdo a los criterios de Adda y Miller aquellas con angulación mayor de 40 grados y desplazamiento superior a 10mm.³

Las uniones musculares múltiples constituyen una situación excelente para la consolidación de las fracturas del cuerpo por lo que es muy raro que se produzca falta de unión.

En una fractura consolidada del cuerpo escapular no se necesita el restablecimiento de la anatomía para que su función sea adecuada. Rara vez la percepción de la falta de unión con la irritación escapulotorácica limita la función del hombro, sin embargo cuando conlleva consolidación puede dificultar la movilidad escapular.

Los reportes de resultados de las fracturas del cuerpo de escápula no son favorables de manera uniforme Nordquist y Peterson publicaron en fracturas del cuerpo tres de siete resultados satisfactorios en las fracturas de 10mm de desplazamiento y 29 de 34 resultados satisfactorios en aquellos con desplazamiento menor a 10mm.¹⁴

Se ha considerado la descompresión del nervio supraescapular en fracturas del cuerpo con parálisis del N. Supraescapular.¹⁴

La mayor parte de las fracturas acromiales carece de un desplazamiento importante. Kuhn y colaboradores propusieron una clasificación para definir el tratamiento. Para la fractura tipo I con desplazamiento mínimo tipo II desplazada sin reducción del espacio subacromial recomienda el tratamiento no quirúrgico, la fractura tipo II con reducción del espacio subacromial, fracturas por estrés y pseudoartrosis dolorosas son indicaciones para cirugía, prefiriéndose fijarlas con una banda de tensión.¹⁴

La fractura de la base del acromial de la espina si se desplaza puede culminar en pseudoartrosis por lo que se decidió el manejo quirúrgico de un caso sin complicaciones y buen resultado.¹⁴

Las fracturas de coracoides son infrecuentes, no reportamos casos, ocurren en 2 a 5% de todas las fracturas de escápula, Eyres y colaboradores proponen una clasificación en 1995 basada en el tamaño del fragmento fracturado el espectro va desde la fractura de la punta I o fractura epifisiaria, tipo 2 mitad del proceso, tipo 3 fractura de la base, tipo 4 involucra cuerpo superior de escápula, tipo 5 se extiende en la glenoides, existen los calificativos A y B con base a la presencia o ausencia de una fractura clavícula o separación de la acromioclavicular.¹⁵

Recomiendan la estabilización quirúrgica en las fracturas 4 y 5.

Así mismo, aconsejan la cirugía en caso de fractura clavicular, luxación acromioclavicular, en casos de dificultad para reducción luxación anterior de hombro por interposición de la coracoides.

Las indicaciones quirúrgicas de otros autores^{14 16} comprenden:

1. desplazamiento acentuado
2. separación acromioclavicular concomitante
3. compresión del plexo braquial
4. parálisis del n. Supraescapular

Las fracturas de glenoides en la revisión de Ideberg⁴ recomienda el tratamiento quirúrgico de acuerdo a su clasificación, en la tipo Ia y Ib (fractura avulsión anterior o posterior) se existe subluxación persistente de la cabeza humeral, la inestabilidad puede anticiparse si la fractura se desplaza más de 10mm y al menos involucra un cuarto de la superficie anterior de la cavidad o un tercio de la superficie posterior. Recomienda un abordaje anterior para el tratamiento de fracturas del borde anterior. En las tipo II (fractura transversa y oblicua a través de la fosa glenoidea, con desplazamiento de la porción inferior de la glenoides y cuello), esta indicado si existe un desnivel articular de 5mm o más o si el fragmento inferior se desplaza con subluxación inferior de la cabeza humeral.

En las fracturas tipo III (transversa u oblicua, frecuentemente asociada a fractura del acromion y clavícula o por luxación acromioclavicular) si existe un desnivel articular de 5mm o mayor o si hay disrupción severa asociada del complejo suspensorio del hombro.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

En las fracturas tipo IV (a través de la escápula que no involucra cuello y cuerpo) y tipo V (combinación de II, III, IV) son reducidas y estabilizadas de acuerdo a los principios descritos para las fracturas II y III.

En las fracturas tipo VI, el tratamiento no quirúrgico es el generalmente indicado por el mayor riesgo de artrosis postraumática e inestabilidad glenohumeral, se ha considerado la tracción transolecraniana como una posibilidad intentando maximizar la congruencia articular.⁶

IX CONCLUSION

Las fracturas en espina, cuerpo y cuello de glenoides con integridad del complejo suspensorio superior del hombro tienen un predecible buen resultado.

El resultado funcional en lesiones tipo hombro flotante con manejo quirúrgico cuestiona la necesidad de fijación adicional al cuello de glenoides cuando este se considera desplazado.

X BIBLIOGRAFIA

1. Wilber MC, et al. Fractures of the scapula. An analysis of forty cases and a review of the literature. *J Bone Joint Surg Am.* 1997 Apr;59(3):358-62.
2. Imantani RJ. Fractures of the scapula: a review of 53 fractures. *J Trauma.* 1975 Jun;15(6):473-8.
3. Ada JR and Miller ME. Scapular fractures-analysis of 113 cases. *Clin Orthop Rel Res.* 1991; 269:174.
4. Ideberg R, et al. Epidemiology of scapular fractures. Incidence and classification of 338 fractures. *Acta Orthop Scand.* 1995 Oct;66(5):395-7.
5. Papagelopoulos PJ, et al. Fractures of the glenoid cavity: assessment and management. *Orthopedics.* 1999 Oct;22(10):956-61.
6. Goss TP. Fractures of the glenoid cavity. *J Bone Joint Surg Am.* 1992 Feb; 74(2):299-305.
7. Hardegger FH et al. The operative treatment of scapular fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1984 Nov;66(5):725-31.
8. Binazi R, et al. Avulsion fractures of the scapula: report of eight cases. *J Trauma.* 1992 Nov;33(5):785-9.
9. Aulicino PL, et al. Displaced intrarticular glenoid fractures treated by open reduction and internal fixation.
10. Leung KS, et al. Operative treatment of displaced intrarticular glenoid fractures. *Injury.* 1993 May; 24(5):324-8
11. Kavanagh BF, et al. Open reduction and internal fixation of displaced intrarticular fractures of the glenoid fossa. *J Bone Joint Surg Am.* 1993 Apr;75(4):479-84.
12. Kligman M, et al. Posterior approach for glenoid fracture. *J. Trauma.* 1997 Apr; 42(4) 733-5.
13. Leung KS, et al. Open reduction and internal fixation of ipsilateral fractures of the scapular neck and clavicle. *J Bone Joint Surg Am.* 1993; 75(7):1015-8.
14. Rockwood, Matsen. Hombro. McGraw-Hill Interamericana : Kenneth P;2000: 387-415.
15. Eyres KS, et al. Fractures of the coracoid process. *J Bone Joint Surg Br.* 1995 May; 77 (3):425-28.
16. Ogawa K, et al. Fractures of the coracoid process. *J Bone Joint Surg Br.* 1997 Jan; 79 (1): 17-19.

XI ANEXOS

ANEXO 2
CLASIFICACION DE FRACTURAS ESCAPULARES
ADA Y MILLER

Tipo I-A Fractura del Acromion

Tipo I-B Fractura de base del acromion, y espina

Tipo I-C Fractura de coracoides

Tipo II-A Fractura de cuello lateral a la base del acromion-espina

Tipo II-B Fractura del cuello se extiende a la base del acromion o espina

Tipo II-C Fractura cuello tipo transverso

Tipo III Fractura de Glenoides

Tipo IV Fractura del cuerpo

ANEXO 3
SISTEMA DE EVALUACION FUNCIONAL DE ROWE

1 Dolor (15)

15 Ninguno

12 Leve durante actividad

06 Incrementa dolor durante la actividad

03 Dolor severo depende de medicación

2 Estabilidad (25)

25 Normal hombro estable y fuerte en todas las posiciones

20 Aprchensión moderada, en el uso normal del brazo, no hay subluxación o luxación.

|10 Evita elevación y rotación externa

05 Subluxación recurrente, prueba de Aprchensión positiva

0 Luxación recurrente

3 Función (25)

25 Función normal, todas las actividades de la vida diaria, deportes, recreación y trabajo.

20 Limitación moderada en deportes, trabajo, realiza cuidados personales

10 Limitación moderada en trabajo sobre la cabeza, atletismo, dificultad en cuidados personales

05 Severa limitación incapaz de realizar trabajos de carga, no deportes, incapaz de realizar cuidados personales sin ayuda, puede pcinarse y comer solo.

4 Movimiento (25)

15 Abducción 151 a 170grados

12 Hacia delante 120 a 150 grados

10 Flexión 90 a 119grados

07 Flexión 61 a 90 grados

05 Flexión 31 a 61

0 Menos de 30 grados

5 Rotación interna

05 Pulgar en escápula

03 Pulgar en sacro

02 Pulgar en trocánter

0 Pulgar menos de trocánter

6 Rotación externa (con brazo al lado)

05 80 grados

03 60 grados

02 30 grados

0 Menos de 30 grados

7 Fuerza (10) comparado con el hombro opuesto

10 Normal

06 Buena

04 Suave

0 Pobre

Total _____ (100 puntos)

Excelente (85 a 100 puntos)

Buena (84 a 70 puntos)

Regular (69 a 50 puntos)

Pobre (49 o menos)

ANEXO 4 CLASIFICACION DE IDEBERG

Tipo I Fractura avulsión
Ia Anterior
Ib Posterior

Tipo II Fractura transversa u oblicua a través de la fosa glenoidea con desplazamiento de la porción inferior de la glenoides y cuello.

Tipo III Transversa, corre oblicua hacia la fosa glenoidea, frecuentemente se acompaña por fractura del acromion y clavícula o por luxación acromio clavicular.

Tipo IV fractura a través de la escápula que no involucra cuello y cuerpo. La escápula se desplaza transversalmente en un fragmento superior más pequeño y uno inferior mayor.

| **Tipo V usualmente son una combinación de tipos II, III, IV.**

Tabla I
Tipo de accidente registrado en Fracturas de escápula
Enero Agosto 2001

Atropellamiento	13
Volcadura	08
Caída de altura	08
Maquinaria	02
Trauma directo	01
Baja energía	01

Fuente: Servicio Miembro Torácico H.T.V.F.N.

Tabla II
Localización anatómica Fracturas de Escápula
Enero Agosto 2001

Acromion	01
Espina	04
Cuello	22
Glenoides	04
Cuerpo	02

Fuente: Servicio Miembro Torácico HT.V.F.N.

Tabla III
Distribución de las fracturas de escápula y puntuación en la escala de Rowe al 4to mes
Clasificación de Ada y Miller

Enero Agosto 2001.

No. de casos	Tipo de Fractura	%	Valoración Rowe
01	IA	3.0	66.00
04	IB	12.12	94.00
0	IC	0	92.00
07	IIA	21.21	71.00
09	IIB	27.27	68.12
06	IIC	18.18	67.40
04	III	12.12	62.33
02	IV	6.0	93.5

Fuente: Servicio Miembro Torácico H.T.V.F.N.

Tabla IV
Distribución de fracturas de glenoides
Clasificación de Ideberg

Ia	0
Ib	1
II	0
III	1
IV	1
V	0
VI	1

Fuente: Servicio de Miembro Torácico H.T.V.FN

Tabla V
Lesiones asociadas Fracturas de Escápula
Enero Agosto 2001.

No. casos	Lesión	%
12	Fractura costal	36.3
08	Ipsilateral	
04	Bilateral	
09	Fractura clavícula	27.2
07	Ipsilateral	
02	Bilateral	
08	Pulmonar	24.2
09	Hemoneumotorax	
01	Contusión Pulmonar	
01	Neumonía	
01	Plexo Braquial	03
14	T.C.E.	42
09	Contusión	
02	Fractura cráneo	
03	Hemorragia subaracnoidea	
02	Fractura pelvis y acetábulo	6.0
06	Ninguna	8.0

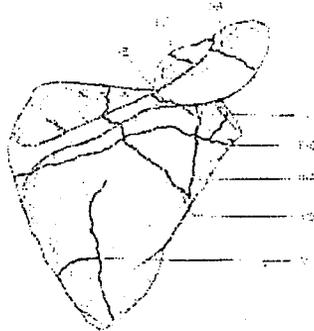
Fuente: Archivos del Servicio de Miembro Torácico H.T.V.F.N

Tabla VI
Otras fracturas en pacientes con lesión de escápula.
Enero Agosto 2001.

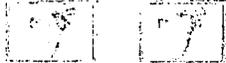
Fractura	No. de casos
Tibia	02
Humero	03
Escafoides	01
Pelvis y acetábulo	02
Radio	01

Fuente: Archivos del Servicio Miembro Torácico H.T.V.FN.

CLASIFICACION ADA Y MILLER



Glenoid Rim Fractures

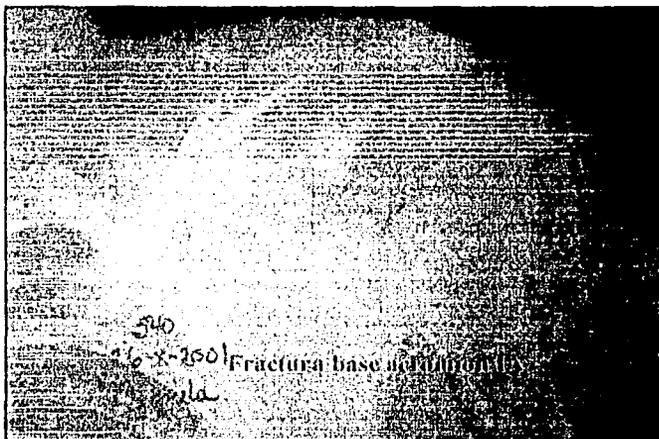


Glenoid Fossa Fractures

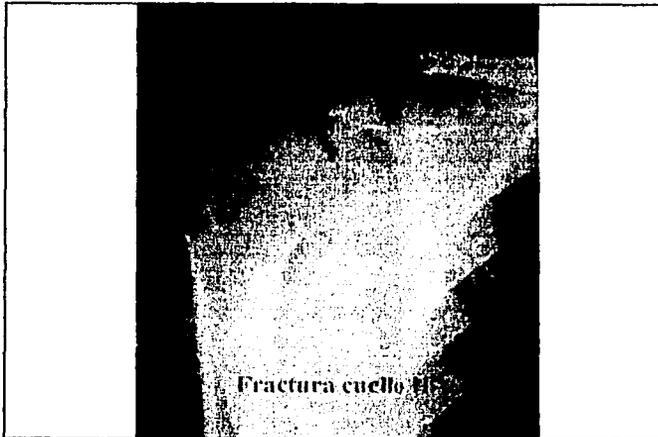
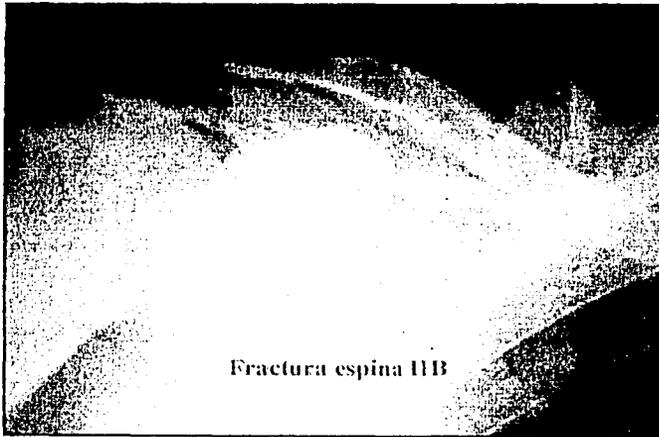


CLASIFICACION DE IDEBERG

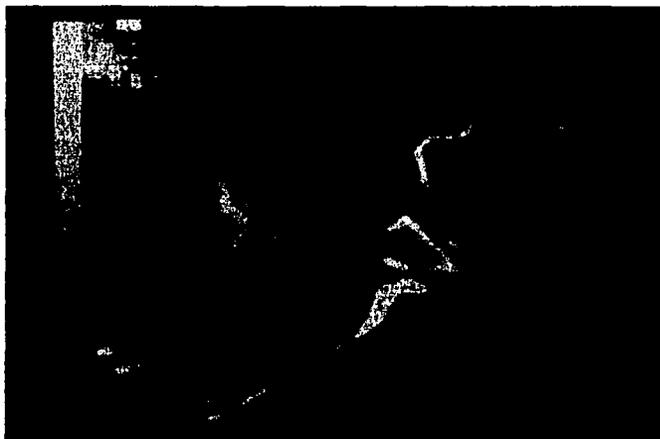
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Tratamiento quirúrgico hombro II



Tratamiento quirúrgico hombro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



amiento quirúrgico

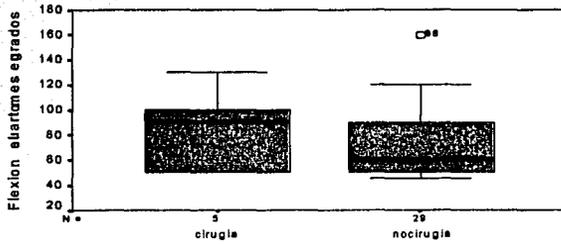


amiento quirúrgico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 1 Diferencia de tratamientos en lesiones tipo hombro flotante

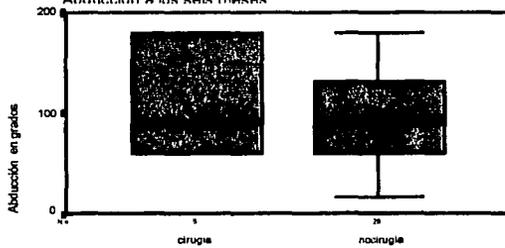
Flexión a los seis meses



Pacientes bajo tratamiento quirurgico y no quirurgico

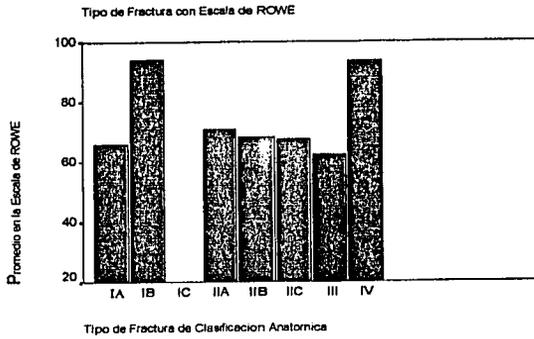
Gráfica 2. Comparación de ambos tratamientos en lesiones tipo hombro flotante

Abducción a los seis meses



Tratamiento quirurgico y conservador

Gráfica 3. Comparación de Promedios a los seis meses



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN