

11245



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CONJUNTO HOSPITALARIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"DR. VICTOR DE LA FUENTE NARVAEZ"
MAGDALENA DE LAS SALINAS

"EVALUACIÓN FUNCIONAL A LOS SEIS Y DOCE MESES POSTERIOR AL
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ABIERTO EN EL SINDROME DE
PINZAMIENTO SUBACROMIAL"

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. AMAURY ORLANDO CAÑATE PASQUEL

ASESORES:

DR. EDUARDO DELGADO ARZATE

DR. ISRAEL GUTIERREZ MENDOZA

No. de registro IMSS: 2004-3402-005



MÉXICO, D.F., NOVIEMBRE DE 2005

m. 345987



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CONJUNTO HOSPITALARIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"DR VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"
MAGDALENA DE LAS SALINAS

**"EVALUACIÓN FUNCIONAL A LOS SEIS Y DOCE MESES POSTERIOR AL
TRATAMIENTO QUIRURGICO ABIERTO EN EL SINDROME DE
PINZAMIENTO SUBACROMIAL"**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. AMAURY ORLANDO CAÑATE PASQUEL

ASESORES:

DR. EDUARDO DELGADO ARZATE
DR. ISRAEL GUTIERREZ MENDOZA

No. De registro IMSS: 2004-3402-005

MEXICO D. F., NOVIEMBRE de 2004

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Amador Orlando Cortés

FECHA: 8/06/05

FIRMA: 

A Kari,
A mi familia,
A mis amigos

INDICE.

	PAGINA
I. ANTECEDENTES	5
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
III. OBJETIVOS	15
IV. HIPOTESIS	16
V. MATERIAL Y METODOS	17
VI. RESULTADOS	25
VII. DISCUSION	27
VIII. CONCLUSION	28
IX. REFERENCIAS	29
X. APENDICES	34

ANTECEDENTES.

Desde su aparición, el hombre ha dependido en gran parte de la adecuada utilización de todos sus segmentos corporales para su óptimo desarrollo y supervivencia. Por lo que el hombro no está exento de presentar alteraciones que de alguna manera limitan su función y, por lo tanto el rendimiento de quien las manifiesta. El síndrome de pinzamiento en el Hospital de Ortopedia Victorio de la Fuente Narváez es uno de los problemas más comunes, es de etiología multifactorial. Ocupa el 4º lugar de consulta ortopédica por procesos degenerativos, sólo después de la columna, cadera y rodillas. Históricamente, se ha hecho alusión a este padecimiento desde finales del siglo XIX, por diferentes autores, pero Codman y Neer son quienes han aportado más al respecto, y este último ha sentado las bases actuales del tratamiento. ^(1, 2,24)

Se puede definir como el resultado de la compresión de los elementos tendinosos musculares y ligamentarios superiores del hombro, entre la superficie inferior del acromion y el complejo glenohumeral, lo que puede ocasionar daño funcional – edema, inflamación, espasmo y si es continuo, producir daño anatómico, ruptura, desgarro_ de los tendones del mango rotador, bíceps largo o al intervalo rotador. ^(1,40)

Neer ha definido ⁽²⁴⁾ al síndrome de pinzamiento subacromial tomando como referencia anatómica al arco subacromial que se encuentra constituido por: el acromion anterior, el ligamento acromioclavicular y la articulación acromioclavicular. Este arco constituye la salida del tendón del supraespinoso de la fosa del mismo nombre con dirección al troquíter. En 1986, Morrison y Bigliani clasificaron las variantes anatómicas del vértice acromial dependiendo del grado de curvatura inferior en plano, curvo o en gancho, que contribuyen a limitar la capacidad del arco subacromial. En 1992 Zuckerman reporta su estudio en modelo de cadáveres demostrando la proyección anterior del acromion es causa importante de la lesión del mango rotador ^(8, 19, 26,40)

Se llama manguito de los rotadores a un conjunto de cuatro músculos, cuyo nacimiento está en la escápula y cuyos tendones se fusionan con la cápsula subyacente al insertarse en el troquín y en el troquíter. También debemos considerar el tendón del fascículo o porción larga del bíceps, como parte funcional del mango rotador. Cabe considerar que los músculos del manguito poseen en resumen tres funciones: 1. rotan el húmero respecto a la escápula; 2. comprimen y estabilizan la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea; 3. brindan equilibrio muscular.

Neer destaca la relación entre el tercio anteroinferior del acromion y el ligamento acromiotoracoideo como el sitio de desgaste del tendón del supraespinoso (1,3,4,6,12,16,17,24,28,31,36,38) y lo clasifica como:

- A. Pinzamiento de salida: por afecciones del acromion que disminuyen el espacio de salida del supraespinoso.
- B. Pinzamiento de no salida: afecciones estructurales como funcionales que condicionan el pinzamiento por fuera del espacio de salida^(8,40)

Por lo que en base a estos conceptos la etiología del síndrome de pinzamiento es:

“OUTLET”

- A. Espolón acromial anterior.
- B. Forma del acromion.
- C. Angulo del acromion.
- D. Articulación acromioclavicular prominente.

“NON OUTLET”

- A. Troquiter prominente.
- B. Pérdida de los depresores de la cabeza.
- C. Pérdida del fulcrum glenohumeral.
- D. Pérdida del mecanismo suspensor del hombro.
- E. Defectos del acromion.
- F. Engrosamiento de la Bursa.
- G. Uso anormal.^(8,40)

Existen factores que condicionan su ruptura tales como:

1. Vasculares: Codman describe en el tendón una “zona crítica”, localizada a 1cm de la inserción en el troquiter, posteriormente esto llevo a considerar esta zona como relativamente avascular, Macnab describe que esta avascularidad se presenta en el supraespinoso y en la porción anterior del tendón del infraespinoso y que durante los movimientos de abducción y elevación los vasos sanguíneos sufren, disminuyen su calibre por el mecanismo de tracción-compresión.^(1,2,3,5,19)
2. Degenerativos: Existen afecciones del tendón a nivel de su inserción, esto se asocia a problemas de artritis o artrósicos del hombro por lo que existen cambios en los patrones histológicos de las fibras del tendón y rupturas de fibras

en el sitio de inserción del tendón al hueso lo que explica la aparición de los osteofitos.^(1,2,3,5)

3. Traumáticos: Las fracturas del húmero proximal son capaces de ocasionar lesión del mango rotador. Otro tipo de traumatismos pequeños pero repetitivos son los que se presentan en pacientes que sufren inestabilidad de la articulación del hombro, por lo que el mango rotador sufre de tracción lo que ocasiona proceso inflamatorio del mismo.
4. Mecánico-anatómico: Este es el que más se asocia al concepto de pinzamiento de salida que Neer describió. Existen desde el punto de vista anatómico tres formas de acromio: tipo I plano, tipo II curvo, tipo III en gancho anterior, este último es el que se asocia con ruptura del mango rotador de un 60 a 80%, el tipo II está asociado al resto de los desgarros, no se han identificado desgarros asociados al tipo I.^(1,2,3,5)

El movimiento habitual del hombro se realiza principalmente en elevación – plano escapular- o sea en el plano que se encuentra entre la flexión y la abducción, el pinzamiento del tendón del supraespinoso ocurre cuando se desliza bajo el tercio anterior del acromion, la articulación acromioclavicular y la porción acromial del ligamento acromioclavicular. Por lo que otros autores clasifican a los factores etiológicos: intrínsecos (intratendinosos): debilidad muscular, sobreuso del hombro, tendinopatía degenerativa donde Ogata y Uhthoff hacen mención a la “zona crítica por debajo del espacio subacromial, que es de irrigación escasa y que con el roce continuo por debajo del arco subacromial, con el tiempo produce fatiga muscular y por lo tanto desequilibrio muscular; y extrínsecos (extratendinosos): forma e inclinación del acromion, inestabilidad glenohumeral, pinzamiento por el ligamento coracoacromial, pinzamiento por la coracoides, os acromiale, degeneración de la articulación acromio clavicular, pinzamiento por la parte posterior de la glenoides y a su vez pueden ser clasificados en primarios y secundarios.^(1, 2, 8, 14,17, 19,31)

El síntoma cardinal es el dolor, localizado en la zona lateral y proximal del brazo, se intensifica por las noches, llega a despertar al paciente se incrementa con los movimiento, de abducción, elevación o extensión, se describe a este tipo de dolor como ardoroso. El segundo síntomas son ruidos en el hombro descritos de diferentes formas, que tienen relación con el movimiento y ocasionan mayor dolor. Es importante una adecuada anamnesis, el interrogatorio acerca de otras posibles causas de dolor referido al hombro y descartar la columna cervical como origen del dolor.^(1,3)

La exploración física debe ser homóloga, simétrica y comparativa, se debe inspeccionar el contorno del hombro, datos de atrofia o hipotrofia del deltoides, el contorno de la articulación acromioclavicular tratando de identificar la elevación del extremo distal de la clavícula; observar la fosa supraespinosa y el ritmo escapular en los movimientos activos del hombro. A la palpación identificar los puntos dolorosos. Evaluar los arcos de movilidad activos y pasivos de la articulación glenohumeral. Existen pruebas que se deben realizar en caso de que se sospeche síndrome de pinzamiento subacromial tales como: prueba de Neer, prueba de Hawkins, prueba de aducción horizontal, prueba del abrazo, prueba de Anquin, prueba de Speed, prueba de Yergason, prueba del supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular^(1,2)

En cuanto a los estudios de gabinete no es necesario solicitar el estudio más complicado sino aquel que se sabe interpretar: La Radiología convencional: proyecciones AP neutro, en ambas rotaciones y AP verdadera (girando al paciente 40° hacia el lado afectado), permite evaluar la arquitectura de la articulación y sus variantes en cuanto a la normalidad. La proyección de salida del supraespinoso es una tangencial modificada el rayo con inclinación caudal a 10°. La AP con inclinación a 30° para espolones óseos en el acromion y la proyección axilar para osteofos en la glenoides o la presencia de os acromiales.^(1, 26, 30,32) La artrografía: Actualmente enfrenta críticas por ser un estudio invasivo pero tiene un 96% de especificidad en diagnóstico de los desgarros totales del mango rotador.^(1, 15,26)

La tomografía Axial Computarizada: evalúa las características óseas del hombro no es tan efectiva para la afección de los tejidos blandos su principal uso es en casos donde el dolor se localiza de manera preferente en la zona anterior del hombro, que se intensifica si se flexiona o es rotado internamente, así como para descartar síndrome coracoides midiendo el índice coracoides el cual tiene un valor promedio de 8.2mm.⁽¹⁾ La Resonancia Magnética Nuclear: ha desplazado a la artrografía se considera el estándar de oro para el diagnóstico de las afecciones del mango rotador, no es invasivo y es extremadamente sensible y específico, para su interpretación requiere experiencia y correlación clínica^(1,2,30,39) El Ultrasonido: tiene la misma eficacia que la artrografía en el diagnóstico del mango rotador es un estudio no invasivo, permite realizar el estudio comparativo entre ambas articulaciones esto permite detectar lesiones tempranas en el hombro que se supone sano hasta un 6 a 15% de los casos, requiere personal altamente capacitado para su interpretación, se ha logrado obtener un 98% de certeza en el diagnóstico de desgarros de 15mm y en general un promedio de 95%.^(1, 2, 15, 27, 30,32)

El síndrome de pinzamiento subacromial se clasifica de la siguiente manera según Neer:

Estadio 1. Pacientes menores de 25 años, se produce inflamación, edema y hemorragia de la Bursa y del mango rotador. Su manejo es conservador.

Estadio 2. Pacientes entre 25 y 40 años, se produce fibrosis y tendinitis del mango rotador. Su tratamiento: conservado bursectomía y resección de LAC.

Estadio 3. Pacientes mayores de 40 años, se producen cambios óseos y ruptura tendinosa. Su tratamiento: acromio plastia más plastia tendinosa. ^(1, 25,34)

Existen diversas clasificaciones de los desgarros del mango rotador a continuación las presentamos:

A. La de Ellman: los clasifica en base a la afección del espesor del tendón, así tenemos: Grado I afecta menos de la cuarta parte del espesor del tendón; Grado II involucra hasta la mitad del espesor del tendón y Grado III más de la mitad del tendón. Estos se subdividen en articulares o bursales dependiendo de la superficie afectada.

B. Fukuda: los clasifica en desgarros bursales, articulares o intramurales.

C. Wolfgang: los clasifica de acuerdo a su forma: 1.transverso; 2.creciente; 3.en forma de "L", se prolonga entre el infraespinoso y supraespinoso; 4.en "L" inversa se prolonga hacia el intervalo rotador; 5.trapezoidales, se extienden hacia el infraespinoso y el intervalo rotador, 6.masivos: afecta al redondo menor y al subescapular.

Existen otras clasificaciones en base al área afectada y al tiempo de evolución, así tenemos:

Pequeños: menos de 1cm²; medianos de 1 a 3cm; grandes de 3 a 5 cm. y masivos más de 5cm.

Agudos: menos de 6 semanas; subagudos de 6 semanas a 6 meses; crónicos de 6 a 12 meses.

La clasificación de Patee se considera la más completa ya que contempla: la extensión, la localización en el plano sagital, la localización en el plano frontal, el patrón tomográfico de la calidad muscular y la relación del desgarrro con el bíceps. ^(1,18)

En cuanto al tratamiento este varía de acuerdo al estadio en que se encuentre al momento de realizar el diagnóstico o de evolución durante el tratamiento instituido. Inicialmente el tratamiento consiste en analgésicos (AINES), cese de la actividad deportiva o laboral, y un programa de ejercicios para la cintura muscular que restituyan el balance muscular. Rockwood se divide en tres fases. Fase I se inician ejercicios de estiramiento y relajación del hombro (pendulares de Codman del segundo al tercer día) y durante todo el programa, al séptimo día ejercicios para el deltoides anterior y escalerillas, al 14avo día se ejercita con bastón y polea; la Fase II inicia a las 6 semanas con un programa de fortalecimiento del mango rotador y del deltoides, al cabo de 12 semanas deja de haber dolor en el hombro y el paciente se incorpora a su vida normal iniciando la fase III. Rockwood utiliza un programa de rehabilitación planeado por Jackins que incluye: 1. evitar lesiones repetitivas, 2. restaurar la flexibilidad normal, 3. restaurar la potencia normal, 4. ejercicios aeróbicos y 5. Modificación del trabajo o de las actividades deportivas ^(1, 2, 3, 4, 5, 19,23)

El tratamiento quirúrgico se reserva para aquellos casos en los que el tratamiento conservador incruento fracasa, con alteraciones morfológicas del acromion: os acromiale, tipo III y modificación del ángulo de inclinación; afección de la articulación acromioclavicular, inestabilidad, secuelas de fracturas, y en los que se identifica lesión de los tendones (ruptura) del mango rotador o de la porción larga del bíceps, pacientes de 20 a 30 años activos con un desgarro del mango y déficit funcional severo, pacientes de 30 a 50 años con una lesión del manguito rotador secundario a un evento específico, atletas de alto nivel competitivo, pacientes que no responden al manejo conservador. ^(1, 2, 3, 4, 5,23)

Todos ellos requieren una intervención quirúrgica para restablecer la biomecánica normal de la articulación. Este ha evolucionado desde la acromionectomía total o subtotal de Watson-Jones, Armstrong y Smith-Petersen, hasta el concepto de “descompresión subacromial “de Neer. ^(24,40) El en 1972 describió las indicaciones para la acromio plastia abierta las cuales fueron: 1. discapacidad antigua por bursitis crónica y desgarros parciales del supraespinoso, 2. desgarros completos del supraespinoso, posteriormente en 1983 publicó que los sujetos aptos para la acromio plastia eran: 1. personas con un desgarro demostrado por artrografía; 2. individuos mayores de 40 años de edad, sin datos positivos en los artrogramas, pero con discapacidad persistente durante un año, a pesar del tratamiento conservador; 3. algunas personas menores de 40 años, con lesiones por “compresión” refractarias en etapa II, y 4. sujetos que se someterían a otros procedimientos por trastornos en que era probable dicha compresión(por ejemplo reemplazo total del hombro por artritis reumatoide o fracturas antiguas).Por lo

que en base a todos estos estudios el objetivo se fundamenta en la necesidad de restablecer las dimensiones reales de la articulación subacromial, manteniendo la arquitectura normal de la articulación; por lo que el procedimiento hoy en día consiste en la resección selectiva y racional de porciones del acromion. A la resección antero inferior del acromion con o sin resección artroplástica

De la clavícula se le conoce como protocolo de Neer, siendo el tratamiento de elección para el síndrome de pinzamiento primario, recibiendo el nombre genérico de acromio plastia. En 1993 Rockwood ^(26,41) modifica la técnica de Neer, desarrollando la acromio plastia en dos tiempos: 1. osteotomía céfalo caudal perpendicular al eje del acromion en su porción anterior; 2. acromio plastia inferior del acromion, resecando cualquier prominencia inferior del acromion y respetando la curvatura normal del mismo. Todo esto con objeto de evitar las recidivas del dolor y de evitar la persistencia del pinzamiento anterior. El tratamiento de los desgarros del mango rotador se guía por las características de estos: si son superficiales menos de 0.5cm se realiza rasurado de los bordes con bisturí; si son de más de 0.5cm y superficiales, se imbrican los bordes, para ofrecer una superficie lisa y restituir la continuidad; los longitudinales completos se procede a la reparación, en los de tipo transverso se realiza la reparación restituyendo la inserción en la tubercsidad mayor del húmero. Las lesiones masivas se desbridan de los bordes y en la disminución del área del mismo mediante sutura de aproximación en los sitios que así lo permitieran, habiendo realizado un deslizamiento del tendón del supraespinoso.

Las causas de malos resultados se han identificado: 1. tiempo de evolución, 2. severidad del daño del mango rotador, 3. la actitud del paciente hacia la rehabilitación y 4. La edad del paciente. Por lo tanto un paciente senil, con enfermedad de larga evolución, con daño comprobado del mango rotador y poco cooperador no se puede esperar buenos resultados. (1, 3, 9, 10,11, 19, 21, 35, 37, 40,41)

A principios de la década de los 90's Rockwood ⁽²⁶⁾ informa los primeros estudios de seguimiento de pacientes manejados con la acromioplastia en dos tiempos, en un estudio con 2 grupos de pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial crónico recidivante, uno con lesión evidente del mango rotador y otro sin lesión observable visualmente, ambos grupos tuvieron un 89% de buenos resultados posquirúrgicos independientemente de la reparación de las lesiones del mango rotador; Daluga y Dobozi ⁽¹³⁾ obtuvieron un 92% de resultados satisfactorios con la acromio plastia anterior sin embargo observaron que los pacientes que necesitaron reparación de lesión del mango rotador con resección de la parte distal de la clavícula por artrosis acromio clavicular tardaron un 25% más en rehabilitarse en comparación con los pacientes que sólo necesitaron de acromio plastia. Burkhead y

Rockwood ⁽²⁶⁾ manejaron a sus pacientes con acromio plastia modificada posteriormente con rehabilitación el mismo día mediante movimientos pasivos de flexión y pendulares de hombro, al tercer día realizando actividades tales como beber, comer, cuidando de no flexionar o abducir el hombro en forma activa por espacio de dos semanas para proteger el músculo deltoides. A las 6 semanas se inició la rehabilitación con ejercicios de fortalecimiento muscular; sus resultados fueron excelentes en más de la mitad de sus casos, presentando complicaciones los pacientes manejados con una resección inadecuada del cuerno acromial y los que presentaron una lesión posterior a la cirugía. Artroscopia: El éxito del uso de técnicas artroscópicas oscila entre el 50 y 90%. Casi todos los autores plantean que las indicaciones para hacer acromio plastia deben ser igual que las que valen para el método abierto. ^(1, 7, 18, 20, 22,29)

En cuanto al fracaso de la acromioplastía los resultados que se han observado en todas las series de acromio plastia de incidencia de fracasos; oscila entre el 3 -11%. Se ha observado que los pacientes operados no regresan a sus actividades cotidianas y esto puede ocurrir por: Alguna otra afección no identificada, falla en la corrección de la afección subacromial, falla en la resección del deltoides, abuso de la resección acromial, desarrollo de fibrosis entre el mango rotador y el acromion, fracaso de la rehabilitación. El paciente puede quedar con mayor dolor que el previo a la cirugía por alguna de estas causas mencionadas. En la serie de Post y Cohen, el 11% de los enfermos siguieron teniendo dolor notable después de la operación. (1,33)

Samo y Nikola en el 2003(52) hicieron seguimiento por un rango de 2 a 6 años a pacientes postoperados de reparación abierta del manguito rotador, siendo estos evaluados en cuanto a la fuerza muscular y estudio electromiográfico, encontrando una disminución importante en la fuerza de los hombros operados que en los sanos, correlacionándose esto de manera electromiográfica, concluyendo que hubo disminución de fuerza importante de los hombros operados contra los no operados, además de reportar diferencias significativas en la actividad electromiográfica del músculo infraespinoso siendo menor en los hombros operados que en los no operados. Así como también encontraron correlación positiva entre los hallazgos electromiográficos y los resultados de la reconstrucción del manguito rotador.

Leesa y Griggs, (51) realizaron un análisis en el año 2001 de tipo prospectivo longitudinal en la función del hombro posterior a cirugía abierta del manguito rotador, con seguimiento por 10 años, por medio de cuestionarios y exploraciones físicas de 33 pacientes donde reportan que los resultados de la cirugía abierta del

manguito rotado no se deteriora con el tiempo, sino por le proceso de envejecimiento propio del individuo.

Watson y Sonnabend (55) realizaron una revisión de 710 cirugías abiertas con reparación del manguito rotador, en los cuales se evaluó de manera prospectiva la evolución para la habilidad de realizar tareas específicas de la vida diaria, de trabajo y de recreación, con variables como sexo, edad, donde se mostró que los pacientes con entera satisfacción fue del 87.5%, detectándose que los pacientes que tuvieron mejores resultados fueron los menores de 55 años

Padman y Philips (54) en el año 2003, reportaron un estudio de seguimiento a largo plazo (6 años en promedio) de pacientes sometidos a reparación abierta del manguito rotador mayores de 65 años, a los que se les realizaron cuestionarios y evaluaciones funcionales, donde encontraron que la edad por si misma no es una contraindicación para manejo quirúrgico del manguito rotador.

Bell en el año 2002(53), reportó un estudio de seguimiento a largo plazo de pacientes sometidos a cirugía del manguito rotador, donde buscó determinar la evolución de los pacientes clínicamente, utilizando para ello a 92 pacientes los cuáles fueron seguidos por 9 años encontrando una evolución excelente en el 58% de los casos y pobre en el 19%.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ CUAL ES LA FUNCIONALIDAD DEL PACIENTE EN EL MANEJO QUIRURGICO ABIERTO DEL SINDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL EN EL SERVICIO DE EXTREMIDAD TORACICA DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ" DEL IMSS A LOS 6 Y 12 DEL POSTOPERATORIO?

OBJETIVOS.

GENERALES.

“EVALUAR LA FUNCIONALIDAD POSTQUIRURGICA A LOS SEIS MESES Y AL AÑO, QUE CON LLEVA AL TRATAMIENTO QUIRURGICO ABIERTO DEL SINDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL “

ESPECIFICOS.

“IDENTIFICAR CUAL ES EL TIPO Y SITIO DE LESION MAS FRECUENTE DEL MANGO ROTADOR QUE SE ENCUENTRA CON LA CIRUGIA ABIERTA DEL SINDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL”

“DESTACAR LA EPIDEMIOLOGIA DEL SINDROME DE PINZAMIENTO SUBACROMIAL”

“INFORMAR EL TIPO DE ACROMION MAS FRECUENTE”

“EL ESTADO DE LA ARTICULACION ACROMIOCLAVICULAR”

“EVALUAR CLINICAMENTE AL PACIENTE A LOS SEIS Y A LOS DOCE MESES DE POSTOPERADOS EN LA ACROMIOPLASTIA ABIERTA”

HIPOTESIS.

“Los pacientes con datos clínicos de pinzamiento subacromial que fueron intervenidos con acromioplastía abierta evolucionaran de manera satisfactoria a los seis meses y al año de postoperados”

MATERIAL Y METODOS.

TIPO DE ESTUDIO.

Es una cohorte prospectiva de pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial a quienes se les realizó una evaluación funcional pre y postoperatoria con las siguientes características del estudio:

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. Por la maniobra del investigador: | OBSERVACIONAL |
| 2. Por su dirección: | PROSPECTIVO |
| 3. Por la captura de la información: | RETRO-PROLECTIVO |
| 4. Por la medición en el tiempo: | LONGITUDINAL |

UNIVERSO DE TRABAJO.

“Estará constituido por el total de pacientes que ingresaron al servicio de extremidad torácica, con diagnóstico de síndrome de pinzamiento subacromial y que fueron tratados quirúrgicamente mediante descompresión subacromial abierta en el hospital de ortopedia Victorio de la fuente Narváez del I.M.S.S. durante el periodo del 15 de junio al 30 de julio del 2003”.

AMBITO GEOGRAFICO EN QUE SE DESARROLLO LA INVESTIGACION.

“Este estudio se llevo a cabo en el servicio de extremidad torácica del hospital de ortopedia Victorio de la Fuente Narváez” de México, I.M.S.S.”

CRITERIOS DE SELECCION.

CRITERIOS DE INCLUSION

- A. Derechohabientes del IMSS
- B. Que ingresaron al servicio de extremidad torácica con diagnóstico de síndrome de pinzamiento subacromial y con indicación de cirugía abierta del hospital de

ortopedia Victorio de la Fuente Narváez del i.m.s.s. en el periodo del 15 de junio al 30 de julio del 2003

- C. Cualquier edad
- D. Ambos sexos
- E. Cualquier etiología

CRITERIOS DE EXCLUSION

- A. Cirugía previa en el mismo hombro
- B. Hombro neuropático
- C. Pacientes que padecen crisis convulsivas
- D. Alteraciones en sus facultades mentales

CRITERIOS DE ELIMINACION

Que abandonaron el estudio durante su seguimiento

TIPO DE MUESTREO

“Muestreo no probabilístico de casos consecutivos”

VARIABLES DEL ESTUDIO.

VARIABLES DEMOGRAFICAS:

Definiciones conceptuales

1. Edad:

A) Definición Conceptual: tiempo que un ser vivo ha vivido.

B) Definición Operacional: cantidad de tiempo ya sea en años o meses que una persona tiene de haber nacido hasta el momento de su cirugía

C) Escala de Medición: cuantitativa discreta.

D) Unidades: años.

2. Sexo:

A) Definición Conceptual: condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, en los animales y en las plantas.

B) Definición Operacional: característica fenotípica de pertenecer al género masculino o femenino.

C) Escala de Medición: nominal dicotómica.

D) Unidades: masculino o femenino.

3. Diabetes Mellitus:

A) Definición Conceptual: enfermedad crónico degenerativa metabólica causada por la incapacidad de las células del páncreas de segregar y almacenar la proporción normal de insulina.

B) Definición Operacional: enfermedad caracterizada por aumento de glucosa en la sangre que puede padecer nuestro paciente.

C) Escala de Medición: nominal dicotómica.

D) Unidades: sí o no.

4. Artritis Reumatoide:

A) Definición Conceptual: enfermedad inmunológica que afecta las articulaciones, causando deformidad, inflamación y dolores agudos.

B) Definición Operacional: enfermedad que sea caracterizada por inflamación de distintas articulaciones y que produce determinado grado de incapacidad y dolor en algún paciente de nuestro estudio.

C) Escala de Medición: nominal dicotómica.

D) Unidades: sí o no.

5. Inicio Traumático:

A) Definición Conceptual: comienzo o principio de una lesión de los tejidos por agentes mecánicos, como una caída, golpe, herida, etc.

B) Definición Operacional: cuando se refiere a el origen agudo del pinzamiento subacromial ocasionado por alguna contusión, tracción o cargar algún objeto pesado.

C) Escala de Medición: nominal dicotómica.

D) Unidades: sí o no.

6. Ocupación:

A) Definición Conceptual: trabajo, empleo u oficio.

B) Definición Operacional: a lo que se dedica una persona hasta el inicio del pinzamiento subacromial

C) Escala de Medición: categórica nominal.

D) Unidades: hogar, secretaria, cargador, enfermera, etc.

7. Tiempo de dolor:

A) Definición Conceptual: duración indefinida de una sensación aflictiva de una parte del cuerpo interior o exterior.

B) Definición Operacional: cantidad de tiempo que el paciente ha tenido sensación dolorosa ocasionada por el pinzamiento subacromial

C) Escala de Medición: cuantitativa discreta.

D) Unidades: meses.

8. Artrosis:

A) Definición Conceptual: alteración patológica de las articulaciones de carácter degenerativo y no inflamatorio.

B) Definición Operacional: grado de envejecimiento de la articulación acromioclavicular del hombro que fue operado que se divide en 4 grados.

C) Escala de Medición: categórica ordinal.

D) Unidades: grados i, ii, iii y iv

VARIABLES QUIRURGICAS:

Definiciones conceptuales

9. Mumford:

A) Definición Conceptual: ablación del tercio distal de la clavícula.

B) Definición Operacional: realización de osteotomía distal de la clavícula

C) Escala de Medición: Nominal dicotómica

D) Unidades: Sí o No.

10. Reparación tendón- tendón:

A) Definición Conceptual: acción y efecto de mejorar una lesión del tendón conjunto del mango rotador.

B) Definición Operacional: reducir al máximo la lesión encontrada en el manguito

C) Escala de Medición: Nominal dicotómica

D) Unidades: Sí o No.

11. Reparación tendón- hueso:

A) Definición Conceptual: acción y efecto de mejorar una lesión del tendón conjunto del mango rotador en sus sitios de inserción troquin o troquiter.

B) Definición Operacional: cuando se requiere de dar puntos de anclaje al tendón del manguito hacia la superficie del troquin o troquiter

C) Escala de Medición: Nominal dicotómica

D) Unidades: Sí o No.

12. Reparación mixta:

A) Definición Conceptual: acción y efecto de mejorar una lesión que involucra al tendón conjunto del mango rotador y sus sitios de inserción: troquin o troquiter.

B) Definición Operacional: que se requieran utilizar dos o más tipos de técnicas de reparación.

C) Escala de Medición: Nominal dicotómica

D) Unidades: Sí o No.

13. Lesión irreparable:

A) Definición Conceptual: Lesión que no es candidata a regresar a su estado original.

B) Definición Operacional: No es posible suturar la lesión del manguito

C) Escala de Medición: nominal dicotómica

D) Unidades: sí o no

SISTEMA DE CAPTACION DE LA INFORMACION.

“Para poder obtener la información referente al estudio, se utilizo una hoja de captación de datos, por medio de la cual nos permitirá evaluar los factores epidemiológicos de la enfermedad y evaluación funcional del tratamiento quirúrgico

abierto del síndrome de pinzamiento subacromial a los seis meses y al año de haber sido intervenidos”

PERSONAL QUE PARTICIPO EN EL ESTUDIO.

Un médico residente de ortopedia: Dr. Amaury Orlando Cañate pasquel

Un médico jefe de servicio de extremidad torácica: Dr. Eduardo Delgado Arzate

Un médico adscrito al servicio de extremidad torácica con maestría en ciencias médicas: Dr. Israel Gutiérrez Mendoza

RECURSOS MATERIALES QUE SE EMPLEARON.

“Hojas de papel bond, expedientes clínicos, computadora personal, equipo de oficina, un escritorio, equipo de impresión, área de hospitalización, programa de análisis estadístico SPSS 11.0”

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

“Este proyecto fue autofinanciado con los recursos propios del Instituto Mexicano del Seguro Social, para la atención del paciente y por los de los investigadores”

LIMITE EN TIEMPO DE LA INVESTIGACION

“Del 15 de diciembre del 2003 al 31 de julio del 2004”

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

PROGRAMADO												REALIZADO												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
																								ELABORACION DEL PROTOCOLO
																								AUTORIZACION POR EL COMITÉ LOCAL
																								RECOLECCION DE LA INFORMACION
																								ELABORACION DE LA INFORMACION
																								ANALISIS E INTERP. DE RESULTADOS
																								ELABORACION DE TESIS
																								PUBLICACION

RESULTADOS.

➤ Estadística descriptiva:

Variables demográficas

Edad

Promedio de 54 ± 10.4 años con edad mínima de 33 y máxima de 71 años

Sexo (Apéndice B, gráfico 1)

Masculino 36%

Femenino 64%

Ocupación (Apéndice B, gráfico 2)

1.- empleado institucional 8%

2.-albañil 4%

3.-puericultura 4%

4.-ama de casa 44%

5.-médico 4%

6.-pensionado 16%

7.-obrero pesado 4%

8.-chofer 4%

9.-enfermera 4%

10.-proyectista 4%

11.-cocinera 4%

Variables quirúrgicas

Lesión del mango rotador

1.- lesión menor de 1 cm. 36%

2.- lesión media de 1 a 3 cm. 28%

3.- lesiones grandes de 3 a 5 cm. 20%

4.- lesiones masivas mayores de 5 cm. 16%

Plastia del mango rotador

0.- ninguna 36%

1.- tendón – tendón 40%

2.- hueso – tendón 4%

3.- ambas 20%

Variables dependientes

Evaluación funcional postquirúrgica a los 6 meses con una mediana de 25 l.i.q. (20.5 – 28) puntos. (APENDICE B gráfico 3)

Resultado excelente: 16% (4 pacientes)

Resultado bueno: 36% (9 pacientes)

Resultado regular: 20% (5 pacientes)

Resultado pobre: 28% (7 pacientes)

Evaluación funcional postquirúrgica a los 12 meses con una mediana de 27 l.i.q. (23 – 29.5) puntos. (APENDICE B gráfico 4)

Resultado excelente: 40% (10 pacientes)

Resultado bueno: 28% (7 pacientes)

Resultado regular: 16% (4 pacientes)

Resultado pobre: 16% (4 pacientes)

➤ Estadística inferencial no paramétrica

Prueba de rangos señaladas de Wilcoxon

-Demostrando mejoría funcional a los 12 meses del postoperatorio con respecto a los 6 meses con $p = 0.01$

DISCUSION.

Neer y cols. Reportan en 1988 resultados de 233 reparaciones de manguito con una vigilancia de 4.6 años de excelente en 77%, satisfactorios en el 14% e insatisfactorios en el 9%

En el año 2001 Cofield y Parvinzi en Minesota (EEUU) reportaron una revisión de 105 hombros con seguimiento promedio a 13.4 años manejados con acromio plastia abierta y munford obteniendo resultados excelentes o satisfactorios en cuanto a disminución de dolor y aumento de los rangos de movimiento en el 74 % de los pacientes con lesión masiva del manguito rotador.

S. Bell y McNabb en Melbourne Australia realizaron un seguimiento de 92 pacientes por un periodo de entre 9 y 14 años, donde reportaron un 58% de resultados buenos o excelentes, un 23% de resultados regulares y un 19% fueron reportados con pobre resultado.

En este estudio se encuentra la limitante del tiempo de seguimiento el cual es de un año comparado con el mayor tiempo de los estudios de la literatura consultada aunque también han sido favorables

La acromioplastia parcial anterior abierta es un procedimiento que a seis meses de posquirúrgico arroja resultados favorables, pero que a un año mejora aún más el número de resultados excelentes y buenos aunque se requiere un tiempo de seguimiento mayor para obtener una evaluación comparada con la reportada en la literatura.

Se encontró que entre la valoración postoperatoria a los 6 meses y el año se tiene una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$) que concuerda con los resultados obtenidos por los estudios de Watson y Sonnabed, y de Bell en el 2002, en cuanto a el porcentaje de resultados catalogados como excelentes y buenos, aunque el tiempo de seguimiento de dichos autores es de 9 años en promedio, a diferencia de este estudio que únicamente abarca valoración por espacio hasta el momento de un años por lo que es imperativo realizar un seguimiento de los casos reportados en este artículo para un nuevo análisis de los resultados encontrados a futuro.

CONCLUSIÓN.

La acromioplastía parcial anterior abierta es un procedimiento que a seis meses de posquirúrgico arroja resultados favorables, pero que a un año mejora aún más el número de resultados excelentes y buenos aunque se requiere un tiempo de seguimiento mayor para obtener una evaluación comparada con la reportada en la literatura.

REFERENCIAS.

1. Rockwood Ch A and Matsen III FA. The shoulder. 2nd ed. Philadelphia: Mc Graw-Hill, 1998. Vol I, II.
2. Bigliani LU. Subacromial Impingement Syndrome. The journal of bone and joint surgery (Am) 1997; 79A (12):1854-1868.
3. Cohen RB. Impingement Syndrome and rotator cuff disease as repetitive motion disorders. Clinical Orthopaedics and Related Research 1998; 351: 95-101.
4. Morrison SD. Shoulder impingement. Orthopedic clinics of North America 2000;2:285-293.
5. Mentone JK Et al. No operative Treatment of rotator cuff tears. Orthopedic clinics of North America 2000;2:295-311.
6. Inman VT et al. Observations of the shoulder joint. The Journal of Bone and Joint Surgery 1994;26A:1-30 .
7. Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL; Skyhar MJ, Ortiz G, and Schwartz E. Arthroscopic acromioplasty. Technique and results. J Bone and Joint Surgery 1990;72A:1198-1207
8. Bartolozzi A, Andreychik D, and Ahmand S. Determinants of outcome in the treatment of rotator cuff disease. Clin Orthop 1994; 308:90-97
9. Bigliani, LU, Cordasco F A, McIlveen SJ and Musso ES. Operative treatment of failed repairs of the rotator cuff. J Bone and Joint Surg 1992;74A:1505-1515
10. Bigliani L U, D'Alessandro D F, Duralde XA and McIlveen SJ. Anterior acromioplasty for subacromial impingement in patients younger than 40 years of age. Clin Orthop 1989;246:111-116
11. Björkenheim JM, Paavolainen P, Ahovuo J and Slätis P. Subacromial impingement decompressed with anterior acromioplasty. Clin Orthop 1990, 252: 150-155.
12. Burns WC II and Whipple T L. Anatomic relationships in the shoulder impingement syndrome. Clin Orthop 1993, 294:96-102.

13. Daluga D J and Dobozi W. The influence of distal clavicle resection and rotator cuff repair on the effectiveness of anterior acromioplasty. *Clin Orthop* 1989; 247:117-123.
14. Dines D M, Warren R F, Inglis AE and Pavlov H. The coracoid impingement syndrome. *J Bone and Joint Surg* 1990; 72-B (2):314-316.
15. Drakeford M K, Quinn M J, Simpson SL and Pettine KA. A comparative study of ultrasonography and arthrography in evaluation of the rotator cuff. *Clin Orthop*. 1990;253: 118-122.
16. Edelson JG and Taitz C. Anatomy of the coraco-acromial arch. Relation to degeneration of the acromion. *J Bone and Joint Surg* 1992;74-B(4):589-594.
17. Edelson JG, Zuckerman J and Hershkovitz I. Os acromiale: anatomy and surgical implications. *J Bone and Joint Surg* 1993;75-B(4):551-555.
18. Ellman H and kay SP. Arthroscopic subacromial decompression for chronic impingement. Two-to five-year results. *J Bone and Joint Surg* 1991; 73-B(3):395-398.
19. Fu FH, Harner C D and Klein A. H. Shoulder impingement syndrome. A critical review. *Clin Orthop* 1991;269:162-173.
20. Gartsman G M. Arthroscopic acromioplasty for lesions of the rotator cuff. *J Bone and Joint Surg* 1990;72-A: 169-180.
21. Hawkins RJ, Brock RM, Abrams JS and Hobeika P. Acromioplasty for impingement with an intact rotator cuff. *J Bone and Joint Surg* 1988; 70-B(5):795-797.
22. Lindh M and Norlin R. Arthroscopic subacromial decompression versus open acromioplasty. A two-year follow-up study. *Clin Orthop* 1993; 290: 174-176.
23. Morrison D S, Frogameni AK and Woodworth P. Non-operative treatment of subacromial impingement syndrome. *J Bone and Joint Surg* 1997; 79-A:732-737.
24. Neer C S II. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. A preliminary report. *J Bone and Joint Surg* 1972; 54-A:41-50.

25. Neer CS II. Impingement lesions. *Clin Orthop* 1983; 173 :70-77.
26. Rockwood CA Jr and Lyons FR. Shoulder impingement syndrome: diagnosis, radiographic evaluation, and treatment with a modified Neer acromioplasty. *J Bone and Joint Surg* 1993; 75-A: 409-424.
27. Paavolainen P and Ahovuo J. Ultrasonography in the diagnosis of tears of the rotator cuff. *J Bone and Joint Surg* 1994; 76-A:335-340.
28. Warner J J P and McMahon P J. The role of the long head of the biceps brachii in superior stability of the glenohumeral joint. *J Bone and Joint Surg* 1995; 77-A:366-372.
29. Esch JC, Ozerkis LR, Helgager JA, Kane and Lilliott N. Arthroscopic subacromial decompression: results according to the degree of rotator cuff tear. *Arthroscopy* 1988; 4: 241-249.
30. Gold RH, Seeger LL and Yao L. Imaging Shoulder impingement. *Skel Radiol.* 1993; 22: 555-561.
31. Gerber C, Terrier F and Ganz R. The role of the coracoid process in the chronic impingement syndrome. *J Bone and joint Surg* 1985; 67-B (5): 703-708.
32. Ogata S and Uthoff HK. Acromial enthesopathy and rotator cuff tear. A radiologic and histologic postmortem investigation of the coracoacromial arch. *Clin Orthop* 1990; 254:39-48.
33. Ogilvie-Harris D J, Wiley A. M and Sattarian J . Failed acromioplasty for impingement syndrome. *J Bone and Joint Surg* 1990; 72-B (6): 1070-1072.
34. Post M and Cohen J. Impingement syndrome. A review of late stage II and early stage III lesions. *Clin Orthop* 1986; 207:126-132.
35. Olsewsku JM and Depew AD. Arthroscopic subacromial decompression and rotator cuff debridement for stage II and stage III impingement. *Arthroscopy* 1994; 10:61-68.
36. Sarkar K, Taine W and Uthoff H K. The ultra structure of the coracoacromial ligament in patients with chronic impingement syndrome. *Clin Orthop* 1990; 254:49-54.

37. Stuart MJ, Azevedo AJ and Cofield R.H. Anterior acromioplasty for treatment of the shoulder impingement syndrome. Clin Orthop 1990; 260: 195-200.
38. Wuelker N, Plitz W and Roetman B. Biomechanical data concerning the shoulder impingement syndrome. Clin Orthop 1994; 303: 242-249.
39. Iannotti JP, Zlatkin MB, Esterhai JL et al. Magnetic resonance imaging of the shoulder: sensitivity, specificity and predictive value. J Bone Joint Surg 1991; 73A:17-29.
40. Valero FS, Gutiérrez A, Delgado E. Acromio plastia en dos planos en el tratamiento del síndrome de pinzamiento del hombro. Rev Mex Ortop Traum 1997; 11 (4): 250-255.
41. Dehesa E, Martínez O, Vázquez JA, Carreón J. Acromioplastía modificada de Neer en el síndrome de pinzamiento de hombro. Rev Mex Ortop Trauma 1997; 11 (4): 75-78.
42. Andrews S, Rokito. Long-term functional outcome of repair of large and massive chronic tears of the rotator cuff. The Journal of Bone and Joint and Surgery 1999; 81: 991-997.
43. Michael D. McKee. The effect of surgery of rotator cuff disease on general health status, The Journal of Bone and Joint and Surgery 2000; 82: 970.
44. GW Misaore. Repair of the rotator cuff. A comparison of result in two populations of patients. The Journal of Bone and Joint and Surgery 1991; 73: 704-706.
45. JE Tibon. Surgical treatment of tears of the rotator cuff in athletes. The Journal of Bone and Joint and Surgery 1986; 68: 887-891.
46. Emilio Castellanos Gutiérrez, Resultados del síndrome de pinzamiento subacromial con acromioplastía abierta vs. Artroscopia. Revista Colombiana de Traumatología y Ortopedia 2000; 16: 3, 209-215.
47. Gary M Gartsman .Massive, irreparable tears of the rotator cuff. The Journal of Bone and Joint and Surgery 1997; 79: 715-721.
48. H. Ellman, G. Hanker. Repair of the rotator cuff. The Journal of Bone and Joint and Surgery 1986; 68: 1136-1144.

- 49.-Gary M Gartsman, Mark R, Brinker. Early Effectiveness of arthroscopic repair for full-thickness. The Journal of Bone and Joint and Surgery 1998; 80: 33-40.
- 50.-Hawkins R.J., Kennedy J.G. Impingement Syndrome in athletes. IS J Sport Med 1980; 8: 151-158.
51. Leesa M. Galatz, MD, Sean Griggs, MD, Prospective Longitudinal analysis of postoperative shoulder function . The Journal of bone and joint surgery 2001; 8(7): 1052-1055.
52. Samo K. Fokter MD, Nikola Cicak, MD, PhD, Functional and electromyographic results after open rotator cuff repair, Clinical Orthopaedics and related research 2003; 415: 121-130.
53. Bell, Long term follow up of rotator cuff surgery, The journal of Bone and Joint Surgery-British 2002;84B: 27.
54. Padman, Phillips, Potter, Stanley, Long Term results of rotator cuff repair in patients over de age of 65, The Journal of bone and joint surgery-British 2003;85B supplement 1
55. Watson, Sonnabend, Davis, Outcome of rotator cuff repair, Journal of Shoulder & Elbow Surgery 2002;11(3): 201-211.

APENDICE A.

Valoración Funcional prequirúrgica y posquirúrgica del síndrome de pinzamiento subacromial

FICHA

Nombre	_____
Afiliación	_____
Edad	_____
Sexo	_____
Estado civil	_____
Escolaridad	_____
Hombro afectado	_____
Ocupación	_____
Fecha de Cirugía	_____
Fecha	_____

ESCALA FUNCIONAL DEL HOMBRO

- DOLOR.

Todo el tiempo e insoportable

1 punto

Todo el tiempo pero soportable

2 puntos

Leve o nulo en reposo y surge con actividades ligeras

4 puntos

En actividades pesadas y específicas

6 puntos

Ocasional o leve

8 puntos

Ninguno

10 puntos

- FUNCIÓN

Incapacidad de utilizar la extremidad

1 punto

Realiza actividades ligeras

2 puntos

Realiza tareas caseras ligeras

4 puntos

Realiza tareas caseras y actividades de la vida diaria

6 puntos

Solo restricción leve

8 puntos

Actividades normales

10 puntos

- FLEXIÓN ANTERÓGRADA ACTIVA

150° o más

5 puntos

120° a 150°

4 puntos

90° a 120°

3 puntos

45° a 90°

2 puntos

30° a 45°

1 punto

Menos de 30°

0 puntos

- **POTENCIA EN LA FLEXIÓN**

Normal
5 puntos

Satisfactorio
4 puntos

Mediana
3 puntos

Deficiente
2 puntos

Contracción muscular
1 punto

Imposibilidad al momento
0 puntos

- **SATISFACCIÓN DEL PACIENTE:**
(En porcentaje)

PUNTUACIÓN:

27 a 30
Excelente

24 a 26
Bueno

21 a 23
regular

20 o menos
Pobre

APENDICE B

Gráfico 1
Distribución por sexo.

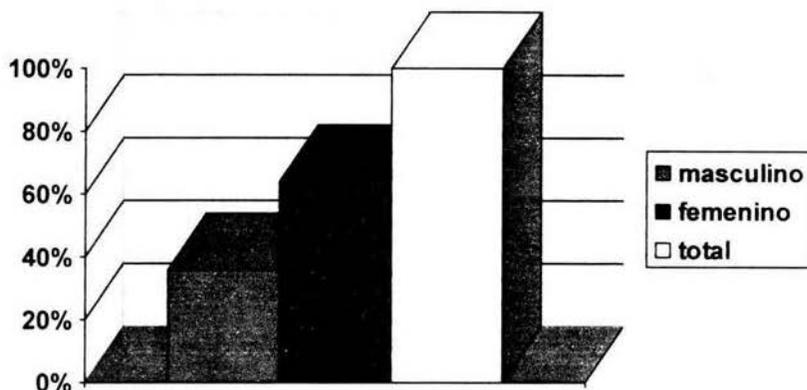


Gráfico 2

Distribución por ocupación.

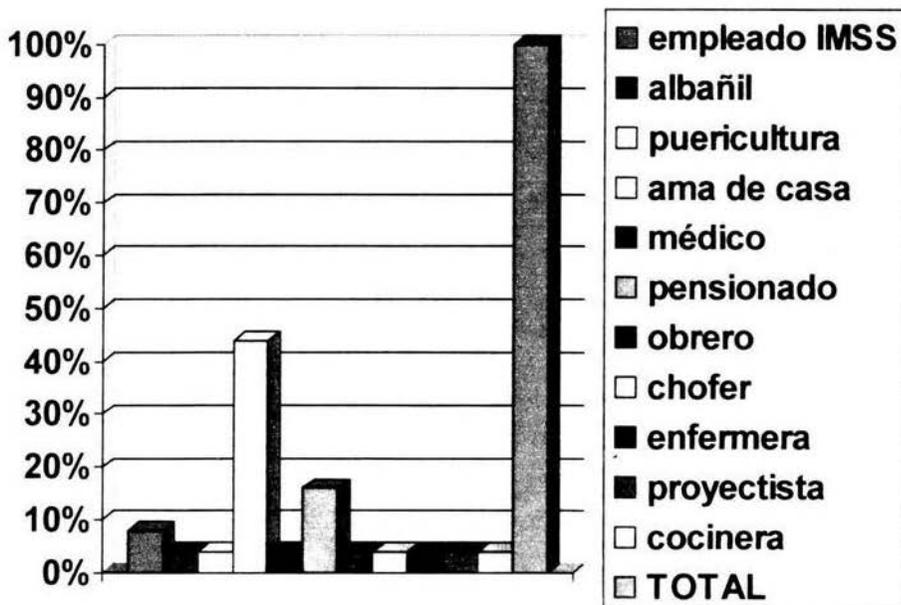


Gráfico 3

EVALUACIÓN FUNCIONAL POSTQUIRURGICA A LOS 6 MESES

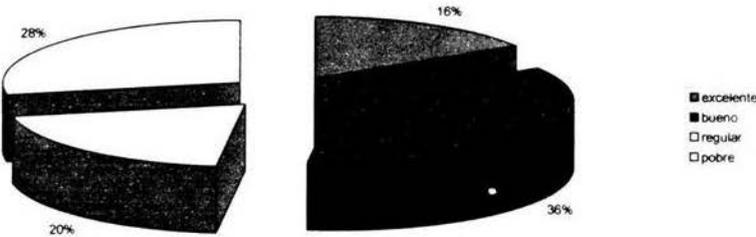


Gráfico 4

EVALUACION FUNCIONAL POSTQUIRURGICA AL AÑO

