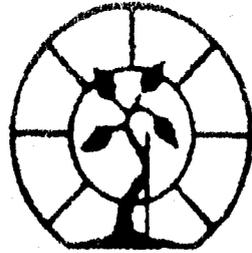




UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO NACIONAL DE  
ORTOPEDIA

FACULTAD DE MEDICINA  
CURSO UNIVERSITARIO  
DE ESPECIALIZACION EN  
ORTOPEDIA



INO

11245

8  
20

CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LA ELEVACIÓN CONGÉNITA DE  
LA ESCAPULA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN ORTOPEdia Y  
TRAUMATOLOGIA

P R E S E N T A

DR. ARMODIO BASTIEN ROA



MEXICO, D. F.

1996.

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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA**

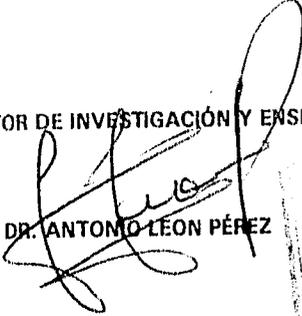
**CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LA ELEVACIÓN CONGÉNITA DE  
LA ESCAPULA**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**DR. ARMODIO BASTIEN ROA**

**FEBRERO DE 1996**

SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

  
DR. ANTONIO LEÓN PÉREZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA

DR. BRAULIO HERNANDEZ CARBAJAL

  
ASESOR DE LA TESIS:

  
DR. VÍCTOR PAUL MIRAMONTES MARTÍNEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN ORTOPEDIA



  
DR. ALFREDO INARRITU CERVANTES

SECRETARIA DE SALUD  
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION

**A MI ESPOSA:**

Gracias Ermila por tu apoyo y comprensión, por estar siempre dispuesta a ayudarme en mi superación aun a costa de sacrificar parte de ti, porque gran parte de lo que ahora estamos logrando es gracias a ti. Te doy mi respeto y mi admiración por ser como eres.

**A MIS HIJOS:**

Laura Cristina y Luis Harmodio:

Ustedes dos que han venido a dar alegría a nuestro hogar, que son nuestra esperanza y afán de superación.

**A MIS PADRES:**

Ustedes que han visto día a día mi desarrollo y superación que con su buen ejemplo, apoyo y comprensión han logrado que termine una de las etapas mas importante de mi vida.

**A MIS MAESTROS :**

A todos ellos que durante mi entrenamiento dieron de una manera desinteresada sus experiencias sus conocimientos, que es la esencia que hace al hombre ser cada día mejor. Gracias a todos ellos.

**AL DR. VICTOR PAUL MIRAMONTES MARTINEZ  
ASESOR DE TESIS:**

Por su empeño y su ayuda para terminar este trabajo.

## INDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	7
HIPÓTESIS	8
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	9
MATERIAL Y MÉTODOS	10
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	25
CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**EL TRATAMIENTO DE LA ELEVACIÓN CONGÉNITA DE LA ESCAPULA ES AUN INSATISFACTORIOS, POR LOS POBRES RESULTADOS EN LA MEJORÍA DEL RANGO DE MOVILIDAD DEL HOMBRO Y COSMÉTICOS, LO QUE REPRESENTA UN RETO AL CIRUJANO ORTOPEDISTA.**

## INTRODUCCION

Esta rara deformidad congénita fue primero descrita, en 1863 por Eulenberg de Alemania . Esta deformidad también se la conoce con el epónimo de *DEFORMIDAD DE SPRENGEL*, término que fue dado por Köllinger en 1891 (13).

La Elevación Congénita de la Escapula , es el resultado de la retención de la migración caudal fetal de la escapula. Normalmente en la quinta semana de gestación, la escapula fetal se diferencia a través de la cuarta, quinta y sexta vértebra cervical. Entre la novena y onceava semana la escapula migra a su posición torácica entre la segunda y séptima costilla (3,9).

En el desarrollo del producto hay también alteraciones de hueso, cartilago y musculo. Los musculos trapecio, romboides o elevador de la escapula pueden estar ausentes o hipoplásicos o contener múltiples adhesiones fibrosas. El serrato anterior débil , dá a la escapula una forma "alada." Otros musculos como el pectoral mayor, dorsal ancho o esternoclemaстоideo pueden estar débiles o hipoplásicos.

Esta patología es la anomalía mas común de las deformidades del hombro (5). Hay una incidencia extremadamente alta de anomalías en otros sistemas (3,4,5,11). Siendo la escoliosis la deformidad que se encuentra asociada mas comunmente.(5).

Esto hace algunas veces difícil de determinar por examen físico si la elevación de la escapula es el resultado de la escoliosis con un giba costal o esta verdaderamente esta asociada a la deformidad congénita.

Otra anomalía asociada con la deformidad es la presencia del hueso homovertebral reportando su presencia hasta en un 25 a 30 por ciento (3, 4, 11,15). Puede estar formado por tejido fibroso, cartilago, hueso o ambos el cual esta conectado en el ángulo superior de la escapula a la columna cervical.

En la Elevación Congénita de la Escapula, la escapula esta usualmente elevada entre dos y diez centímetros y adducida con su borde inferior rotado medialmente aproximándose a la línea media. A causa de esta rotación medial, la cavidad glenoidea se encuentra hacia abajo y el ángulo superomedial de la escapula rotado hacia arriba, formando una característica prominencia en la región supraescapular, causando que el lado ipsilateral del cuello aparezca "ocupado", con pérdida del contorno normal del cuello. Cuando hay una deformidad severa , el ángulo superomedial de la escapula puede estar tan alto que alcance la cuarta vértebra cervical. La escapula usualmente es hipoplásica, con disminución de su eje longitudinal y ocasionalmente hay una curvatura anterior de su porción supraespinosa sobre la porción superior del tórax (3).

La abducción glenohumeral, la rotación externa y la rotación interna son normales, mientras que los movimientos escapulotorácicos pueden estar severamente afectados. En el movimiento normal del hombro, la combinación de la abducción es a través de la articulación glenohumeral y escapulotorácica, ocurre suavemente y simultáneamente, con un grado de rotación hacia arriba, ocurren dos grados de abducción del hombro. Si la abducción combinada de más de 90 grados

se produce, la escapula podrá estar libre para rotar hacia arriba. Entonces, la fijación escapular y la rotación medial limita la abducción combinada en menos de 100 grados en 40 por ciento de los pacientes con Elevación Congénita de la Escapula. La abducción se limita generalmente en proporción a la severidad de la deformidad, particularmente en el grado de rotación medial de la escapula que esta presente.

Con la rotación medial de la escapula, la superficie de la cavidad glenóidea causa una disminución de la abducción del hombro (3). El hueso homovertebral también puede limitar los movimientos de abducción por disminuir la movilidad escapular. Otras causas de la limitación de la abducción son la anormal, débil de los músculos escapulares y la curvatura anterior de la porción supraespinosa de la escapula.

El aspecto clínico del paciente es observado al nacimiento y va progresando con el crecimiento del paciente.

Los procedimientos quirúrgicos que han sido descritos para la corrección de la Elevación Congénita de la Escapula pueden ser clasificados en dos grandes categorías:

A).- aquellas que liberan la causa de la atadura de la escapula, como es el retiro del hueso homovertebral y la resección superomedial o porción supraespinosa de la escapula (4).

B). aquellas que recolocan la escapula en una porción mas caudal, usualmente combinada con resección de las estructuras que están fijando la escapula (1,7,15).

## JUSTIFICACION

LOS RESULTADOS POCO SATISFACTORIOS EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ELEVACIÓN CONGÉNITA DE LA ESCAPULA EN LA GANANCIA DE MOVILIDAD Y COSMÉTICOS, A PESAR DE QUE LLEGAN A SER FUNCIONALES, ES RAZÓN PARA INTENTAR TÉCNICAS QUIRÚRGICAS QUE MEJOREN ESTAS DESVENTAJAS.

## OBJETIVOS

### GENERALES:

VALORAR LOS RESULTADOS EN RANGOS DE MOVILIDAD DEL HOMBRO EN EL TRATAMIENTO DE LA ELEVACIÓN CONGÉNITA DE LA ESCAPULA CON LA TÉCNICA DE LUQUE.

### ESPECÍFICOS:

REPORTAR UN TÉCNICA SENCILLA QUIRÚRGICA DIFERENTE, LÓGICA Y SENCILLA.

REPORTAR LA EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL EN EL TRATAMIENTO DE ESTE PADECIMIENTO.

## **HIPOTESIS**

**EL USO DE UNA TÉCNICA QUIRÚRGICA QUE UTILIZA UNA DISECCIÓN SUBPERIÓSTICA Y REORIENTA LA GLENOIDES POR MEDIO DE LA DESROTACIÓN DE LA ESCAPULA, COMO FACTOR CORRECTIVO DE LA ELEVACIÓN CONGÉNITA DE LA ESCAPULA, MEJORA LA MOVILIDAD Y LA ESTÉTICA DEL HOMBRO.**

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

**- PROSPECTIVO**

**- LONGITUDINAL**

**- OBSERVACIONAL**

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Pacientes con el diagnóstico de Elevación Congénita de la Escapula captados en el Servicio de Cirugía de Columna Vertebral del Instituto Nacional de Ortopedia.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes con diagnóstico de Elevación Congénita de la Escapula que se captaron en el Servicio de Cirugía de Columna Vertebral del Instituto Nacional de Ortopedia.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes con tratamientos quirúrgicos previos por la deformidad.

Pacientes con alteraciones congénitas que contraindicaran su tratamiento quirúrgico.

Los pacientes una vez seleccionados para su corrección quirúrgica se consideraron varios factores:

A).- primero - se valora el grado de deformidad clínica del padecimiento, para eso utilizamos la escala propuesta por Cavendish (4), la cual no valora la movilidad de la escapula, solo se basa en el aspecto clínico del paciente.

B).- segundo - se considera la limitación existente de la abducción del hombro, para así planear la cirugía, si se piensa en que la causa de la deformidad es la existencia del hueso homovertebral o por la presencia de adhesiones fibrosas de la escapula, la técnica propuesta no se utiliza.

C).- tercero - considerar la edad del paciente, ya que esta técnica quirúrgica no es aplicable en pacientes que ya terminaron su maduración esquelética.

#### **TÉCNICA QUIRÚRGICA:**

Colocamos al paciente en decúbito prono, con un cojín bajo el hombro que se va a abordar. Se realiza una incisión con bisturí en el borde medial de la escapula. Se profundiza con el electrocauterio, al llegar a la escapula se incide el periostio hasta hueso y se procede a su disección *subperiostica*, tanto de fosa supraespinosa como en la infraespinosa y la subescapular, de tal manera, que se llega al cuello de la escapula lo más próximo a la

glenoides, tanto por la cara anterior como por la posterior. En este punto si se encuentra hueso homovertebral se disecciona, de su borde superointerno.

Una vez realizada la disección subperióstica, la escapula queda libre para ser movilizada, por lo que al rotarla en bloque, tomándola de su ángulo inferior, podemos llevar la extremidad a la abducción completa, llevando la glenoides hacia arriba y reorientandola a una posición más funcional y fisiológica, mejorando la biomecánica de la articulación glenohumeral. No hay riesgo de lesión neurovascular, pues no se están elongando, ni traccionando estas estructuras, por el contrario, se elevan del cuello escapular y la glenoides, soltando la tensión que pudiera existir en el paquete. El ángulo inferior de la escapula sobresale entonces sobre el borde lateral de la caja torácica, teniendo que reseca dicha porción, que equivale generalmente a los 2/3 del tamaño escapular. Una vez realizado el corte, se fija lo que queda de escapula con puntos periósticos en posición de corrección máxima alrededor de ésta. Se cierra el borde fascioperióstico, reinsertando los musculos en su nueva posición, afrontamos el tejido celular subcutáneo y se cierra piel con puntos subdérmicos con el objeto de minimizar la tensión sobre la herida, evitando así la cicatriz queloides. Toda la disección se realiza sin sangrado por la utilización del electrocauterio y la disección subperióstica. No se

realiza ninguna transposición muscular.

Al término de la cirugía se aplica una espica de yeso para miembro superior manteniendo la abducción máxima de la extremidad por un periodo de 6 semanas.

## RESULTADOS

Durante el periodo de Julio de 1992 a Noviembre de 1995, se captaron en el Servicio de Cirugía de Columna Vertebral, cuatro pacientes, en quienes se hizo el diagnóstico de Elevación Congénita de la Escapula, los cuales presentaban además otras deformidades, con se muestra en la Tabla I, ninguno de los pacientes, sus anomalías agregadas contraindicaron su cirugía.

CASOS	OTRAS ALTERACIONES CONGENITAS
1	Miembro torácico derecho hipoplásico
2	Escapula anómala, miembro torácico derecho
3	Escapula anómala
4	Defecto de Nippel, ausencia de canal derecho, lesión del plexo braquial

TABLA I

La edad promedio al tiempo de la cirugía fue de 7.5 años (6 a 10 años).

El aspecto clínico de los pacientes de acuerdo a la clasificación de Cavendish se muestran en la Tabla II, solo dos de nuestros pacientes lograron una mejoría en su aspecto clínico .

TABLA II

CASOS	PREOPERATORIO	POSOPERATORIO
1	GRADO II	GRADO II
2	GRADO II	GRADO II
3	GRADO III	GRADO II
4	GRADO III	GRADO II

La abducción prequirúrgica y posquirúrgica se muestra en la tabla 3, la cual fue en promedio la abducción antes de la cirugía de 78.7°, posterior a la cirugía fue de 158.7°, lográndose una ganancia en la abducción en promedio de 40°.

TABLA III

CASOS	ABD PREQUIRURGICA	ABD POSQUIRURGICA
1	85 GRADOS	180 GRADOS
2	80 GRADOS	180 GRADOS
3	80 GRADOS	180 GRADOS
4	60 GRADOS	115 GRADOS

Cabe mencionar que el caso 4, presento antes de la cirugía una lesión del plexo braquial, la cual consistió en una afectación para los troncos primarios para el nervio cubital y mediano de tipo axonomesis, en este paciente, además como hallazgo quirúrgico se encontró un meningocele a nivel cervical.

En todos los pacientes se encontró la presencia de hueso homovertebral.

El descenso escapular radiográficamente fue de 3 cm, los casos de menor descenso fueron, en los que no se logro una mejoría en la escala de Cavendish.

En ningún caso se tuvo la presencia de cicatriz quelioide.

Se realizó una evaluación subjetiva para valorar los resultados obtenidos por la cirugía, tomando en cuenta la opinión del paciente, se considero como sigue:

**EXCELENTE-** Movilidad completa de la abducción del hombro y estéticamente aceptable.

**BUENO** - Movilidad ganada mas del 50%, pero no completa y estéticamente aceptable.

**MALO** - Movilidad que no gano mas del 50% y estéticamente sin cambios.

**TABLA IV**

<i>CASOS</i>	<i>RESULTADOS</i>
1	BUENO
2	EXCELENTE
3	EXCELENTE
4	MALO

El sangrado durante la cirugía fue en promedio de 127.5 ml (50 a 200 ml) y el tiempo quirúrgico máximo fue de dos horas y treinta minutos, no se tuvo ninguna complicación por la cirugía, como lesión del plexo.

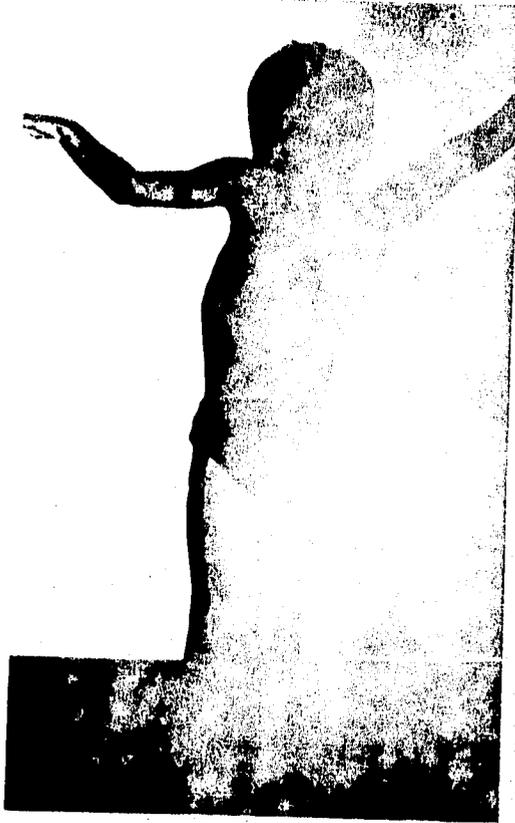


Fig. 1 Muestra el grado de incapacidad para la abducción de hombro (caso 3)

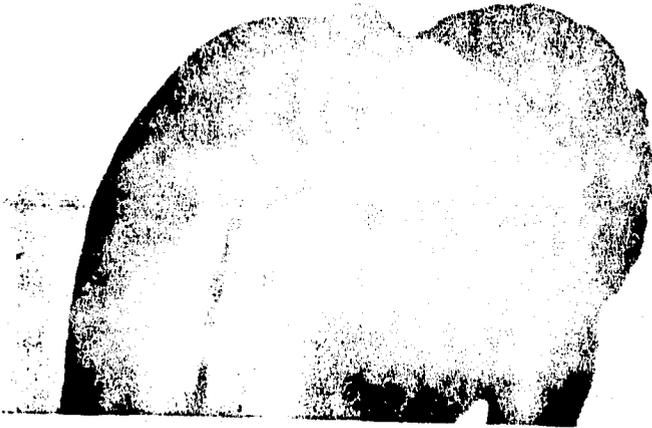


Fig. 2 Se muestra "la escapula alada" por debilidad muscular (caso 3).

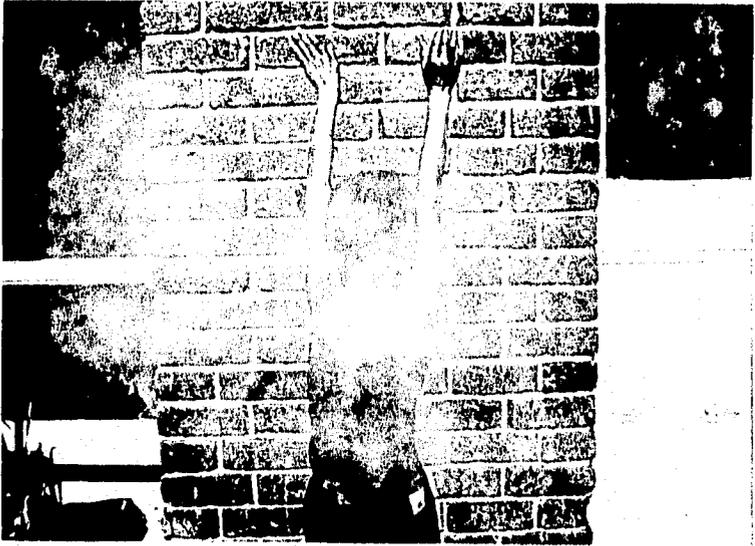


Fig. 3 A las 8 semanas de posoperado logra una abducción completa (caso 3).



Fig. 4 Se logra una mejoría estética aceptable y la cicatriz quirúrgica es mínima (caso 3).



Fig. 5 Muestra la radiografía en el prequirurgico en la cual se observa la orientación de la glenoides hacia abajo y la elevación de la escapula, la cavidad glenoidea también esta hipoplásica.



Fig. 6 Muestra un control radiografico del paciente a las 12 semanas de posoperado, el descenso escapular es importante y la reorientación de la glenoides se logro, restaurando la anatomia alrededor del hombro. |

## DISCUSION

Aunque la mayoría de series reportan que la edad promedio para realizar un procedimiento quirúrgico en estos pacientes es de tres años a siete años de edad (3,4,8,9,11,13), reportando que a una edad menor de tres años es técnicamente difícil la cirugía y en niños mayores de siete años, los riesgos de lesión del plexo es mayor. Con esta técnica nos atrevemos a recomendarla a menor edad, ya que el poder de regeneración es mayor con un buen programa de rehabilitación

Actualmente la técnica quirúrgica con mayor aceptación es la de Woodward (3,4,6,8,14,15), en la cual se reporta una ganancia en la movilidad de 23° a 57° (8), con esta técnica se obtienen mejores resultados funcionales.

Nosotros tuvimos en promedio una ganancia de movilidad de 40°, recordando que un paciente existía ya una lesión nerviosa previa a la cirugía

Consideramos que esta técnica es sencilla en su procedimiento, con la disección subperióstica de la escapula, se facilita su exposición, se disminuye el riesgo puesto que no se esta elongando ni traccionando las estructuras neurovasculares

No pretendemos revolucionar la cirugía correctiva de la Elevación Congénita de la Escapula, pero si proporcionar una alternativa quirúrgica, basada en fundamentos lógicos de la patomecánica de esta deformidad, como es la desrotación de la escapula y como consecuencia la reorientación de la glenoides sin alterar mas la deficiente fuerza muscular preexistente, mostrando los buenos resultados obtenidos en los casos presentados.

## CONCLUSIONES

- La disección subperiostica, nos aborda la escapula de una manera sencilla y práctica, evitando sangrado y daño neurológico.
- La cirugía puede intentarse antes de los tres años de edad, por el poder de recuperación y regeneración que tiene el paciente con rehabilitación.
- Con esta técnica se obtuvieron rangos excelentes de movilidad del hombro al desrotar la escapula y reorientar la glenoides.
- No se daña la musculatura ya debilitada preexistente.
- Con esta técnica se obtienen mejores resultados desde el punto de vista funcional.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALLAN , F.G.: The Surgical Treatment of Sprengel Shoulder. J. of Bone and Joint Surgery, 46-B; 162;1994.
- 2.- CREENSHAW,A.H. CAMPBELL: Cirugia Ortopédica, 8º ed. Vol. 2 p. 2074
- 3.- CARSON,W.G. , LOVELL, W.W., WHITESIDES,T.E.: Congenital Elevation of the Scapula. The J. Bone and Joint Surgery, ; 63-A; (8): 1199-1207, OCT 1981.
- 4.- CAVENDISH, M.E.: Congenital Elevation of the Scapula. J. Of Bone and Surgery .: 54-B (3); 395-408. Aug 1972.
- 5.- CHUNG , S.M.K.,NISSENBAUM,M.M.: Congenital and Developmental Defect of the Shoulder. Orthopedic Clinics of North America. Vol. 6 (2); 381-392. Apr 1975.
- 6.- CHUNG,S.M.K., FARAHUAR,H.: Surgery of the Clavicle in Sprengels Deformity. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 116; 138-141. May 1976.
- 7.- GREEN,W.T.: The Surgical Correction of Congenital Elevation of the Scapula (Sprengels Deformity): J.of Bone and Surgery. 39-A (6); 1439.

ESTA TESTA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Dec 1957.

8.- GREITEMANN, B, RONDHUIS, J.J., KARBOWSK, A.: The treatment of Congenital Elevation of the Scapula. Acta ORTHOP SCAND; 64(3): 365-368; 1993.

9.- GROGAN, D.P., STANLEY, E.A., BOBECHKO, W.P.: The Congenital Undescended Scapula.; J. Of Bone and Surgery; 65-B; 598-605, Nov. 1983.

10.- HALLEY, M.D., EYRING, E.J.: Congenital Elevation of the Scapula in a Family. Clinical Orthopaedics and Related Research. No 97; 31-33; Nov-Dic, 1973.

11.- JEANNOPOULOS, C.L.: Congenital Elevation of de Scapula; J. Of Bone and Joint Surgery. 34-A (4); 883-892. Oct. 1952.

12.- LEIBOVIC, S.J., EHRlich, M.G., ZALESKE, D.J.: Sprengel Deformity; J. Of Bone and Joint Surgery; 72-a (2), 192-197. Feb. 1990.

13.- TACHJAN, M.O.: Pediatric Orthopedics, 2<sup>a</sup> ed. Vol. 2 p. 2074.

14.-Wilkinson, J.A., CAMPBELL, A.: SCAPULAR Osteotomy for for Sprengels Shoulder; J.of Bone and Joint Surgery. 62-B (4), 486-490. Nov. 1980.

15.-WOODWARD, J.W.: Congenital Elevation of the Scapula. : J. Of Bone and Joint Surgery. 43-A; 219-228. March. 1961.