

11245  
2ej 102



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**División de Estudios de Postgrado**  
**Instituto Mexicano del Seguro Social**

**" SINDROME DE LA SALIDA  
TORACICA SUPERIOR "**

**T E S I S**

**Que para obtener la Especialidad en  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

**p r e s e n t a**

**DR: JORGE SANTILLAN BARAJAS**



**TRABAJA CON  
FALLA DE ORIGEN**

**México, D. F.**

**Enero**

**1988**



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.

## I N D I C E

	Página
I. OBJETIVOS	1
II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
IV. HIPOTESIS	16
V. PROGRAMA DE TRABAJO	17
VI. EXPERIMENTO	19
VII. TECNICA QUIRURGICA	20
a) Supraclavicular	
b) Axilar	
VIII. MATERIAL Y METODOS	28
a) Datos Generales	29
b) Cuadro Clínico	31
c) Métodos de Diagnóstico	35
d) Tratamiento Efectuado	36
e) Hallazgos Quirúrgicos	37
f) Complicaciones	37
g) Evolución Postoperatoria	38
h) Casos Encontrados	39
IX. DISCUSION	44
X. CONCLUSIONES	49
XI. BIBLIOGRAFIA	52

## O B J E T I V O S

- 1.- Mostrar el número de casos y la experiencia en el diagnóstico y tratamiento del Síndrome de la Salida Torácica Superior, obtenido en un período de un año.
- 2.- Valorar los resultados del tratamiento quirúrgico, consistente en la liberación de factores de compresión y eliminación de estructuras anatómicas predisponentes.
- 3.- Analizar las alteraciones anatomofuncionales encontradas en los pasajes de la región del istmo, costoclavicular y clavipectoral.
- 4.- Justificar la remoción de la primera costilla torácica, como alternativa para la creación de una apertura y eliminación de los niveles de compresión.
- 5.- Investigar las vías de abordaje utilizadas, de acuerdo con el tipo de lesión encontrada.

## DISEÑO DE LA INVESTIGACION

## A N T E C E D E N T E S    C I E N T I F I C O S

1743. Las costillas supernumerarias originadas de la -  
vértebra cervical baja, fueron las primeras ano-  
malías anatómicas mencionadas para explicar la -  
compresión neurovascular por Hunald. (35)
- 1818, 1821. Sir Astanley Cooper describió los sínto--  
mas del síndrome de salida torácica y discutió -  
el manejo médico de estos problemas. (7) (14) -  
(35).
1853. Hilton. Fue el primero en describir gangrena por  
compresión, causada por exostosis de la primera  
costilla torácica. (26)
1861. Coote. Realiza el primer tratamiento quirúrgico -  
de costilla cervical, en Bartholomews, hospital  
Londres Inglaterra. (4) (7) (14) (26)
1869. Gruber. Referido por Adson describió cuatro ti-  
pos de costilla cervical de acuerdo a su longi--  
tud. (8)
1875. Paget. Reporta la obstrucción venosa aguda de -  
la vena axilosubclavia y por Van Schroeter en --  
1884. (35)

1890. Planet. El síndrome fue descrito y analizado en un período de 28 años. (4)
1899. Jaboulay. Hizo simpatectomía periarterial para los síntomas de la extremidad superior. (7)
1903. Branwel. Fue el primero en sugerir la relación entre una costilla torácica y la compresión del plexo braquial. (4) (35)
1905. Thomas Murphy. Describe la compresión de la arteria subclavia por una costilla cervical, y en -- 1910, fue el primero en remover una costilla torácica con alivio completo de la sintomatología, -- usando una vía supraclavicular. (4) (14)
- Halsted. Reporta una serie de pacientes con dilatación aneurismática por costilla cervical. (35)
1908. Roberts. Presenta una descripción detallada de -- varias formas anatómicas de costilla cervical y -- describe la variedad de síntomas y signos con suma claridad. (4)
1912. Todd. Sugirió que la hiperabducción del hombro -- era una causa de insuficiencia arterial. (26)
1927. Adson y Coffey. Avanzaron en los mecanismos del síndrome de escaleno anterior y sugirieron escalenectomía para descompresión. Describieron además la maniobra de Adson por primera vez. (14) (35)

1934. Lewis y Pickering. Sugirieron primeramente la com presión costoclavicular y posteriormente por Eden, en 1939. (26) (35)
1935. Oschner, Gage y DeBakey. Discutieron sobre el -- músculo escaleno anterior fuertemente implicado - como factor de compresión neurovascular. (4) (7) - (14) (35)
1937. Telford. Reporta anomalías de la primera costi-- lla con compresión neurovascular y posteriormente en 1948. (35)
1938. Naffzinger y Grant. Definieron la importancia de la compresión escalénica y el Síndrome de Naffzin ger llegó a ser sinónimo de este proceso patoló-- gico. (26) (35)
1943. Falconer y Weddel. Sumaron algunos casos de sínto mas neurovasculares entre personal militar e in-- trodujeron el término de Síndrome costoclavicular. (26) (35)
1945. Wright. Propuso el término de síndrome de hiperab ducción el cual pensó que era causado por trac-- ción de la arteria axilar y del plexo braquial. - (35)
1951. Mc. Cleery y cols. Sugirieron un papel patógeno - de la membrana costocarástidea. (8)

Mojab y col. Describen la ausencia congénita de -  
la tercera porción de la subclavia en un paciente.

1956. Pete y col. Revisaron la literatura sobre la com-  
presión y realizaron un grupo de síntomas referentes  
al síndrome de salida torácica y del plexo --  
braquial. (14) (26)

1958. Rob y Standeven. Sugirieron el agrupamiento de -  
estos síndromes de compresión neurovascular en el  
miembro torácico, bajo el término de síndrome de  
salida torácica. (26)

1962. Clagget. Efectúa la resección costal para el alivio  
de todas las formas del síndrome de salida tor  
ácica. (4) (7) (14) (26)

Falcons. Recomienda un abordaje supraclavicular  
anterior. Clagget, el mismo año describe un abordaje  
posterior con resultados satisfactorios. (26)

1966. Roos y Owens. Sugirieron el uso de la incisión -  
transaxilar para la resección de la primera costilla,  
concomitantemente con resección del escaleno  
anterior y músculos medios. (4) (7) (14) (26)

1971. Lord's. Efectúa la resección de la clavícula, --  
así mismo dividió el costocoracoideo y el escaleno  
medio. Silver, realizó la remoción del tendón  
del pectoral menor, así como de la primera costi-



lla en algunos casos. Johnson, mencionó la necesidad de dividir las bandas tendinosas en el área -- involucrada. (14)

1972. Judy y Helman... (7)

1979. Etheredge y col. Enfatizaron sobre las manifestaciones vasculares del síndrome de salida torácica, y describieron los puntos de tratamiento. (7)



Fig. 1 El plexo braquial y sus relaciones anatómicas.

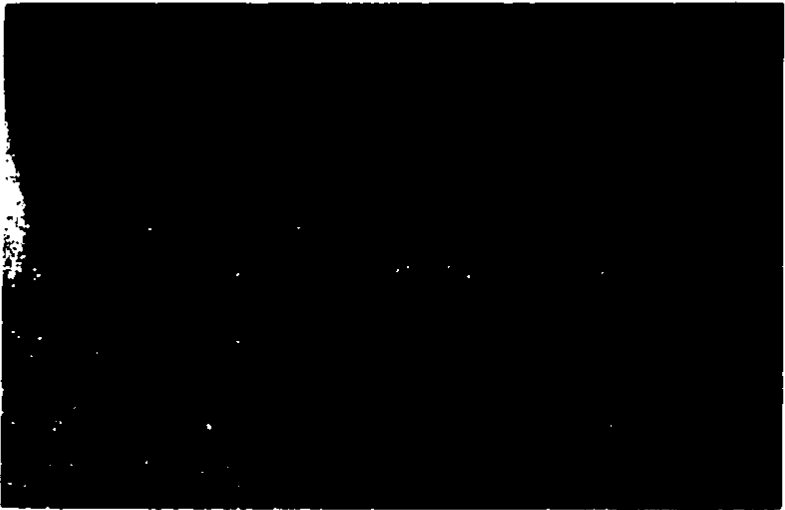
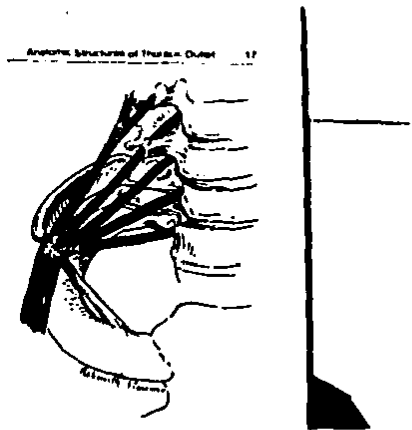
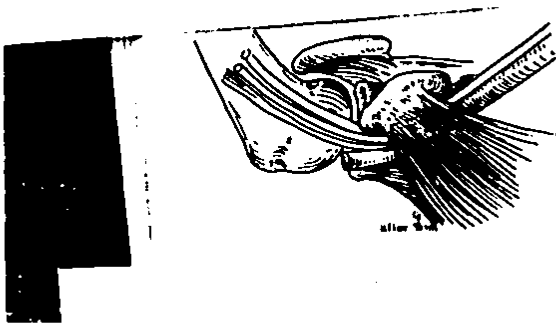


Fig. 2. Plexo braquial. Representación esquemática de los desfiladeros anatómicos.



**Fig. 3. Plexo braquial elevado por bandas fibrosas que se extienden de la costilla cervical a la primera costilla torácica.**



**Fig. 4.** Síndrome de hiperabducción. Con la articulación escapulo humeral en abducción completa, las fibras del plexo braquial y los grandes vasos pueden ser atrapados por la porción tendinosa del pectoral menor y la apófisis coracoides.



Fig. 5. Variación en las relaciones de arteria y vena subclavía, músculo escaleno.  
 a) Normal. b) Duplicación de la vena.  
 c) y d) Anillo venoso o arterial.  
 e) Ambos vasos en situación anterior.  
 f) Disposición inversa de ambos vasos.  
 g) Ambos vasos posteriores.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En cuanto al diagnóstico de Síndrome de Salida Torácica Superior no existe dificultad ya que una historia cuidadosa y un examen físico detallado establece la presencia de irritación del plexo braquial. Los estudios radiográficos de tórax, columna cervical y hombro nos revelan a una costilla cervical, exostosis ósea por fractura antigua de clavícula, calcificación aneurismática o anomalías de la primera costilla. (7)

La angiografía de contraste y la velocidad de conducción nerviosa exponen el sitio exacto de compresión. La tomografía axial computada demuestra bandas fibrosas anormales. La arteriografía selectiva muestra una dilatación postestenótica y la presencia de un aneurisma de la arteria subclavia. La venografía delinea adecuadamente la extensión de una oclusión venosa. (7)

El problema radica en los métodos de tratamiento, ya que existen diferentes puntos de vista en cuanto a si las lesiones deben ser tratadas en forma conservadora o quirúrgica. Estando de acuerdo la mayoría de los autores en un tratamiento inicial conservador, susceptible de producir resultados favorables hasta en un 50-70% de los casos, indicando la cirugía cuando los síntomas son persistentes, severos o incapacitantes. (26) (35)

La remoción de una costilla cervical, bandas fibrosas, escalenectomía media y anterior, división del pectoral menor, músculo subclavio, trombectomía, tumoración y de cualquier otra anomalía encontrada son curativos para la mayoría de los pacientes. De cualquier manera la resección de la primera costilla torácica da una alternativa para la creación de una apertura, la cual elimina los niveles de compresión aunque otras posibles alteraciones anatómicas no sean corregidas. (8)

Otro problema que se plantea es la selección de la vía de abordaje, ya que la técnica óptima para descompresión continúa en debates con atribuciones satisfactorias definidas por cada autor en cuanto a las diferentes técnicas.

Los síndromes compresivos se manejan adecuadamente a través de un abordaje supraclavicular para escele- nectomía, exploración del plexo braquial o en pacientes que exhiben una compresión vascular, indicándose la resección de la primera costilla a través de un abordaje -transaxilar.

El abordaje posterior o paraescapular divide -- grandes masas musculares del dorso, prolongando el pe- ríodo de recuperación y por lo tanto la rehabilitación del hombro.



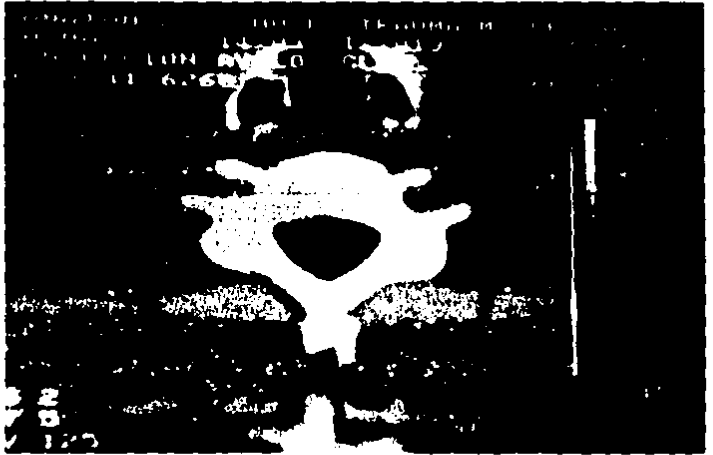
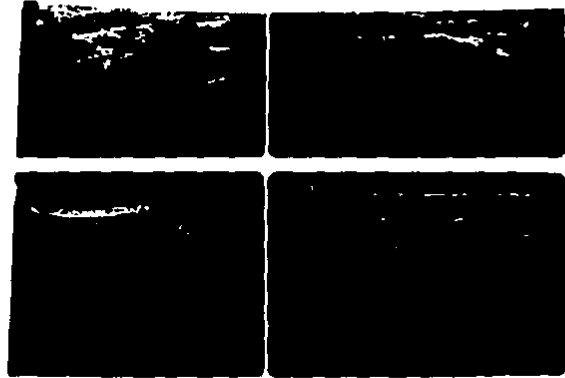


Fig. 6 Tomografía axial computada, mostrando hipertrofia de los escalenos.



**Fig.7 Ultrasonografía mostrando hipertrofia de los escalenos.**

## HIPOTESIS

Hipótesis de nulidad. (H<sub>0</sub>).- En el síndrome de salida torácica superior, el paquete neurovascular no se comprime contra la primera costilla torácica por lo que la remoción de ésta y de cualquier otra anomalía esquelética asociada no corrige los síntomas.

Hipótesis alterna. (H<sub>1</sub>).- En cada forma de síndrome de salida torácica superior, el paquete neurovascular está comprimido contra la primera costilla, por lo que la remoción de ésta junto con la resección de cualquier otra anomalía esquelética asociada corrige los síntomas hasta en un 100% de los casos.

## PROGRAMA DE TRABAJO

Se revisaron pacientes con síndrome compresivos - a nivel de la salida torácica superior, diagnosticados y tratados quirúrgicamente en el Hospital de Ortopedia -- Magdalena de las Salinas en un período de un año, de -- 1986 a 1987, analizando:

CRITERIOS DE SELECCION.- Pacientes de ambos sexos con signos y síntomas de compresión del plexo braquial, arteria o vena subclavia en forma uni o bilateralmente, secundario a cualquier alteración anatomofuncional.

CRITERIOS DE INCLUSION.- Pacientes portadores - de costilla cervical, hipertrofia de escalenos, inserciones anómalas, bandas fibrosas, primera costilla torácica, exostosis ósea de clavícula y de cualquier otra alteración a nivel de la raíz del cuello con datos de compromiso neurovascular, en sus tres estrechos o pasajes istmo, costoclavicular o clavipectoral.

CRITERIOS DE EXCLUSION.- Pacientes que abandonaron el tratamiento.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.- Pacientes con datos de

compresión neurológica o vascular semejantes pero a expensas de hernia de disco, espondiloartrosis cervical, tumor de cordón cervical, tendinitis bicipital, enfermedades de la colágena, enfermedad de Raynaud, enfermedad de Takayaso, distrófia simpática refleja, síndrome de Pancoast, síndrome hombro mano, tunel carpiano.

**EXPERIMENTO**

El presente estudio es prospectivo, no comparativo y descriptivo de una serie de pacientes que se captaron en la consulta externa con diagnóstico de síndrome de salida torácica superior, en los servicios de miembro torácico y columna cervical en el hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas, I.M.S.S., y que fueron sometidos a intervención quirúrgica en un período comprendido de marzo de 1986 a febrero de 1987.

## TECNICA QUIRURGICA

ABORDAJE SUPRACLAVICULAR.-<sup>(1)</sup> Se hace incisión transversal de 6 a 8 cm en la fosa supraclavicular comenzando inmediatamente por arriba y al costado de la articulación esternoclavicular y extendiéndola ligeramente hacia arriba y atrás.

Se divide el cutáneo del cuello en la línea de la incisión cutánea y se identifica la inserción clavicular del esternocleidomastoideo, se retrae este músculo medialmente o se divide.

Identificar la vena yugular externa y las arterias escapular transversa y cervical transversa que se encuentran en posición anterior al escaleno anterior, se dividen y ligan estos vasos.

Aislar el omohioideo en el punto donde cruza -- oblicuamente a través del escaleno anterior y retraerlo del campo o dividirlo.

Identificar el nervio frénico en su trayecto -- oblicuo hacia abajo a través del escaleno anterior. -- Liberar el nervio y retraerlo medialmente.

Aislar los bordes anterior y posterior del escaleno anterior y dividir el músculo cerca de su inser--ción en la primera costilla. Evitar la lesión de la vena subclavia que se encuentra en posición anterior al -músculo e inferior al sitio de división de éste.

Directamente por detrás del escaleno anterior se encuentran la arteria subclavia y el plexo braquial; observar si la división del escaleno anterior alivia la -presión sobre estas estructuras.

Identificar y explorar cuidadosamente los elemen--tos neurovasculares que se encuentran en posición medial al escaleno medio; observar si hay bandas fibrotendino--sas que compriman a estos elementos.

Buscar anomalías de los músculos escalenos, la -presencia de una costilla cervical o una gran apofisis transversa de la séptima vértebra cervical.

Se cierra la herida por planos hasta piel.



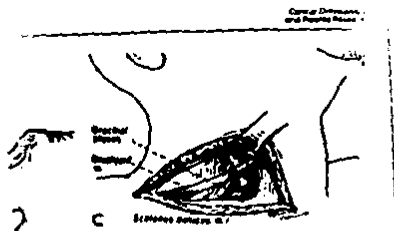
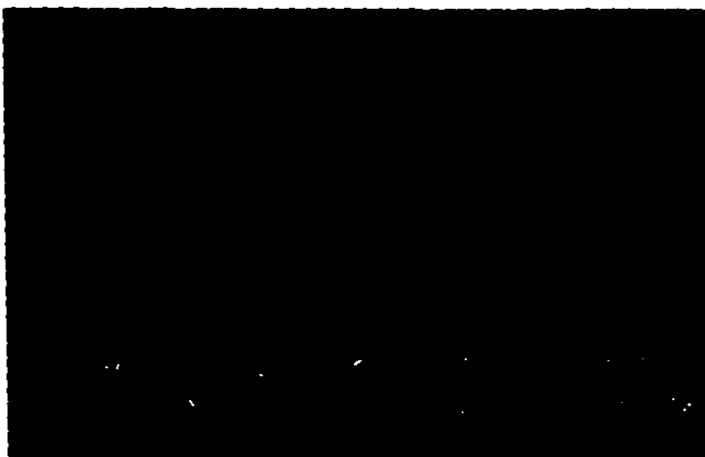
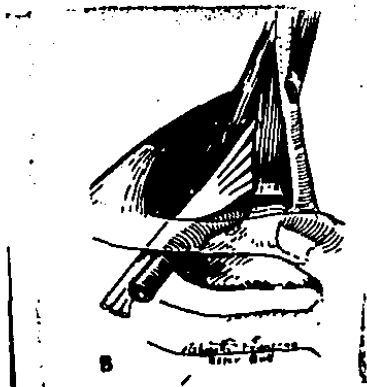


Fig. 8. Vía de abordaje supraclavicular  
(a) y (b).



(c) y (d) .



**Fig. 9.** Liberación de la arteria y plexo braquial después de la división de la inserción musculotendinosa del escaleno anterior.

ABORDAJE TRANSAXILAR.- (1) (4) (26) (28) Colocar una bolsa o bulto pequeña debajo del hombro del paciente.

Hacer una incisión transversal en la axila siguiendo el pliegue cutáneo; comenzar por encima del borde anterior del pectoral mayor y extenderla ligeramente hacia abajo a través del borde posterior de la axila.

Movilizar los colgajos cutáneos mediante disección cuidadosa para facilitar la retracción de los bordes de la incisión. Ampliar la incisión hacia la parrilla costal y exponer las costillas segunda y tercera y el escaleno anterior.

Ampliar el plano entre la aponeurosis axilar y la parrilla costal en dirección hacia arriba hasta que aparezca la primera costilla. Luego levantar completamente el brazo y abrir el túnel axilar. Aislar cuidadosamente la primera costilla de todos los tejidos blandos circundantes.

Identificar las estructuras en el campo operatorio; el plexo braquial se encuentra hacia atrás, la vena subclavia hacia adelante y la arteria subclavia y el escaleno anterior hacia el campo medio.

Aislar y dividir los tendones de inserción del -

escaleno anterior y medio de la primera costilla y dividir el músculo subclavio. No lesionar la vena yugular interna cuando se aísla el escaleno anterior.

Exponer cuidadosamente la primera costilla mediante disección perióstica fina; evitar lesionar la pleura que se encuentra en estrecha proximidad con la superficie posterior de la costilla.

Luego cortar la costilla cerca de la unión condrocostal y desarticular su extremo posterior de la apófisis transversa.

Si se abriera accidentalmente la pleura, colocar una sonda para drenaje, y cerrar la pleura alrededor de ella. Conectar el otro extremo de la sonda de drenaje hasta que se expanda el pulmón.

Se cierra la herida en la forma habitual hasta piel.

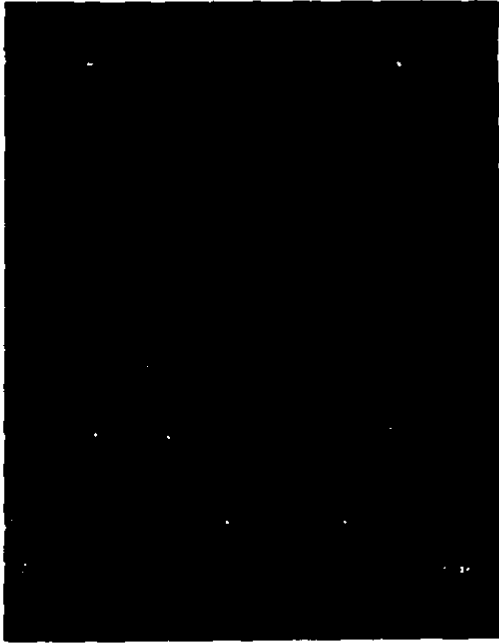


Fig. 10. Vía de abordaje transaxilar.

**MATERIAL Y METODOS**

Para el presente estudio, se tomó a un grupo de 18 pacientes en el período de 1986 a 1987, portadores de síndrome de salida torácica superior.

Se tomaron los siguientes parámetros.

- 1.- Edad
- 2.- Sexo
- 3.- Ocupación
- 4.- Tiempo de evolución
- 5.- Mecanismo desencadenante
- 6.- Evaluación clínica
- 7.- Métodos de diagnóstico
- 8.- Tratamiento efectuado
- 9.- Vías de abordaje
- 10.- Hallazgos quirúrgicos
- 11.- Complicaciones
- 12.- Evolución postoperatoria
- 13.- Casos encontrados

## RESULTADOS

Los resultados en cuanto a edad y sexo se muestran en el cuadro 1.

Distribución por edad y sexo:

	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
15-20	-	1	1
20-30	1	2	3
30-40	-	8	8
40-50	1	4	5
50-60	-	1	1
TOTAL	2	16	18

El tiempo de evolución del padecimiento se muestra en el cuadro 2.

	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
- 1 Año	1	4	5
1 - 2	1	6	7
2 - 3	-	2	2
3 - 4	-	-	-
4 - 5	-	2	2
5 - 10	-	1	1
- 10	-	1	1
TOTAL	2	16	18



La actividad de los pacientes se registró como sigue:

Profesionistas	4	22%
Obreros	3	16%
Oficinistas	4	22%
Técnicos	4	22%
Comerciantes	1	5%
Estudiants	1	5%
Amas de Casa	3	16%
Total	18	100%

Cuadro 3.

El mecanismo desencadenante se muestra a continuación.

Espontáneo	4	22%
Extensión y rotación de cuello por esfuerzo	6	33%
Durante el sueño	2	11%
Hiperabducción de hombros	2	11%
Latigazo en accidente automovilístico	4	22%
Total	18	100%

Cuadro 4.

Hallazgos objetivos al examen físico en 18 pa-  
cientes.

Dolor	18	100%
Inflamación de los escalenos	17	94%
Pérdida de la sensibilidad	17	94%
Parestesias	17	94%
Atrofia muscular	6	33
Disminución de la fuerza muscular	15	83%
Disminución de los reflejos	5	27%
Limitación funcional	6	33%
Cambios de temperatura	5	27%
Edema	3	16%
Signo de Adson	9	50%
Signo de Allen	3	16%

Cuadro 5

## Distribución del dolor

Base del cuello	18	100%
Cara lateral del brazo	3	16%
Cara lateral del antebrazo, 1o. y 2o. dedos	3	16%
3o. dedo	3	16%
Cara medial de antebrazo, 4o y 5o dedos	13	72%
Cara medial del brazo	2	11%
Totalidad de la extremidad torácica	2	11%

Cuadro 6.

Disminución de la fuerza muscular (Cuadro 7).

Abducción de hombro:

Deltoides C5 (musculocutáneo) 1 casos 5%  
Supraespinoso C5 (musculocutáneo) 2 casos 11%

Flexión de codo:

Biceps braquial C5, C6 3 casos 16%

Extensores de la muñeca:

Primero y segundo radiales ext C6  
(n. radiales) 5 27%  
Cubital posterior C7 (n. mediano) 7 38%

Extensión del codo:

Triceps C7, (n. radial) 5 casos 27%

Flexores de la muñeca:

Palmar mayor C7, (n. mediano) 8 casos 44%  
 Cubital anterior C8, (n.cubital) 15 casos 83%

Extensores de los dedos C7, (n.radial):

Extensor común de los dedos 5 casos 27%  
 Extensor propio del índice 5 casos 27%  
 Extensor propio del meñique 5 casos 27%

Flexores de los dedos:

Flexor común de los dedos C8,  
 (n. mediano) 9 casos 50%  
 Flexor común profundo de los de-  
 dos C8, 10 casos 55%  
 Lumbricales C8, D1. (n. mediano,  
 cubital) 9 casos 50%

Abducción de los dedos:

Interóseos dorsales D1, (n.cubital) 2 casos 11%  
 Abductor del meñique D1, (n.cubital) 11 casos 61%

Disminución de reflejos tendinosos

Tendón del biceps C5	1	5%
Tendón del supinador largo C6	1	5%
Tendón del tríceps C7	3	16%

Cuadro 8.

## Disminución de la sensibilidad (hipoestesia).

C5	4 casos	22%
C6	4 casos	22%
C7	5 casos	27%
C8	12 casos	66%
D1	4 casos	22%

## Predominio de la patología en cuanto a la extremidad.

	Der.	Izq.	Bil.	Total
Escalenos	6	3	-	9
Costilla cervical	1	2	4	7
Banda tendinosa	1	-	-	1
Exostosis ósea	1	-	-	1
Total	9	5	4	18

Estudios radiológicos y electromiográficos  
efectuados en 18 pacientes.

Rx. simples	18
Electromiografía	18
Tomografía axial computada	7
Ultrasonografía	5

Cuadro 11.

Hallazgos en estudios radiográficos simples.

	Der.	Izq.	Bil.	Total
Apofisis transversa C7	2	1	3	6
Costilla cervical	1	2	4	7
Exostosis ósea en clavícula	1	-	-	1
Total	4	3	7	14

Cuadro 12.

Hallazgos en EMG.

	Der.	Izq.	Bil.	Total
Normal	4	3	-	7
Anormal	9	2	-	11
Total	13	5	-	18

Cuadro 13.

## Hallazgos en TAC.

Hipertrofia de escalenos	7
Costilla cervical	4
Bandas tendinosas	1

Cuadro 14.

## Hallazgos en ultrasonografía.

Hipertrofia de escalenos	5
Costilla cervical	3

Cuadro 15.

## Tratamiento efectuado.

	Der	Izq	Total
Escalenectomía	7	3	10
Resección de costilla cervical	4	3	7
Resección de la primera costilla torácica	3	1	4
Resección de fibrosis	4	2	6
Resección de bandas tendinosas	1	-	1
Resección de exóstosis en clavícula	1	-	1
Descompresión de art. y vena subclavia	2	1	3

Cuadro 16.

## Vías de abordaje utilizadas.

	D.e.r.	I.zq.	total
Supraclavicular	10	4	14
Axilar	3	1	4
Posterior	0	0	0
Total	13	5	18

Cuadro 17.

## Hallazgos quirúrgicos

Hipertrofia de escalenos	11	6	17
Costilla cervical	4	3	7
Compresión de plexo braquial	12	6	18
Presencia de tejido fibroso	4	2	6
Bandas tendinosas	1	0	1
Compresión de art. y vena subclavía	2	1	3
Exostosis ósea en clavícula	1	0	1

Cuadro 18.

## Complicaciones.

Neumotórax	1 caso
Pleuritis	1 caso
Disfonía	1 caso
Total	3 casos



## Evolución postoperatoria

Excelente	11	61%
Bueno	4	22%
Regular	1	5%
Malo	2	11%

Cuadro 20.

## Tabla de evaluación:

**Excelente:** Remisión del cuadro clínico

**Bueno:** Disminución de la sensibilidad o dolor temporal.

**Regular:** Hipoestesia, dolor, parestesias.

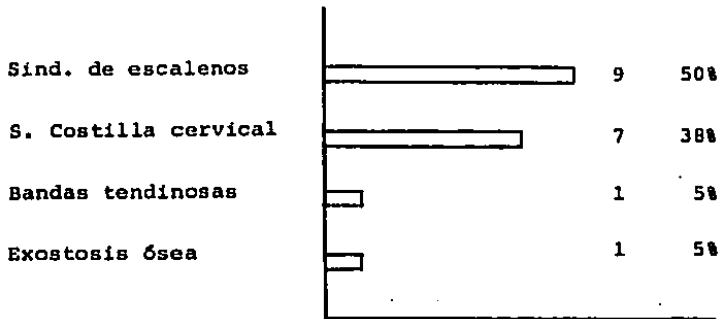
**Malo:** Persistencia de dolor, disminución de la fuerza muscular, parestesias, EMG, anormal con retardo de la conducción.

Control electromiográfico postoperatorio en 9 pacientes 3 meses promedio de evolución.

	Der.	Izq.	Total
EMG Normal	5	2	7
EMG Anormal	2	0	2
Total	7	2	9

Cuadro 21.

## CASOS ENCONTRADOS



Pacientes Por ciento

Casos encontrados

Cuadro 22.

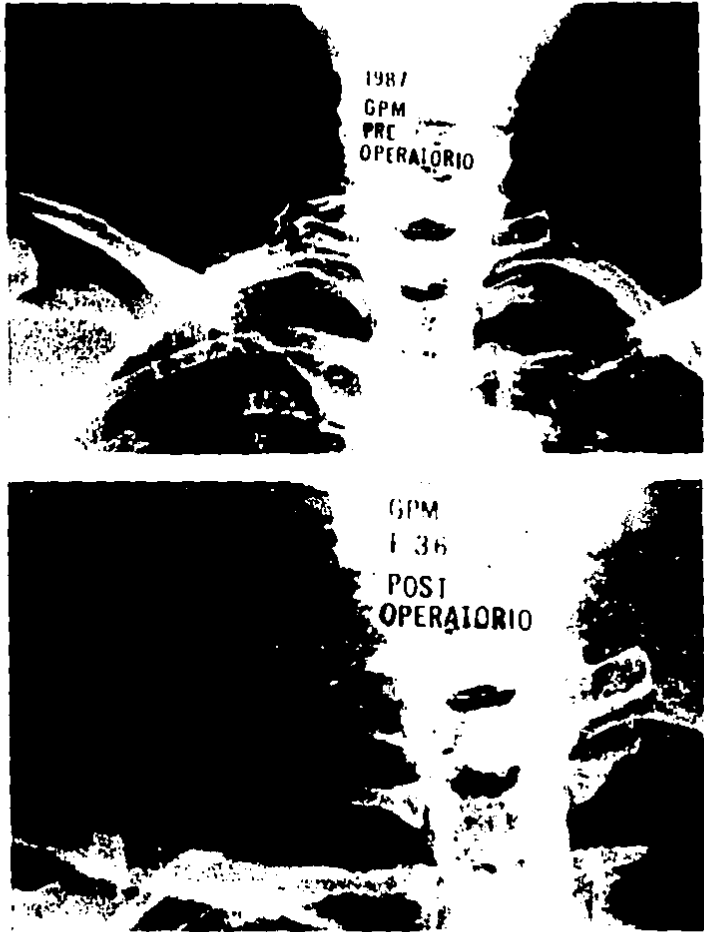


Fig. 11. Caso Clínico I. Preoperatorio; Costilla cervical lado derecho. Posoperatorio; Resección de la primera costilla torácica, vía axilar.

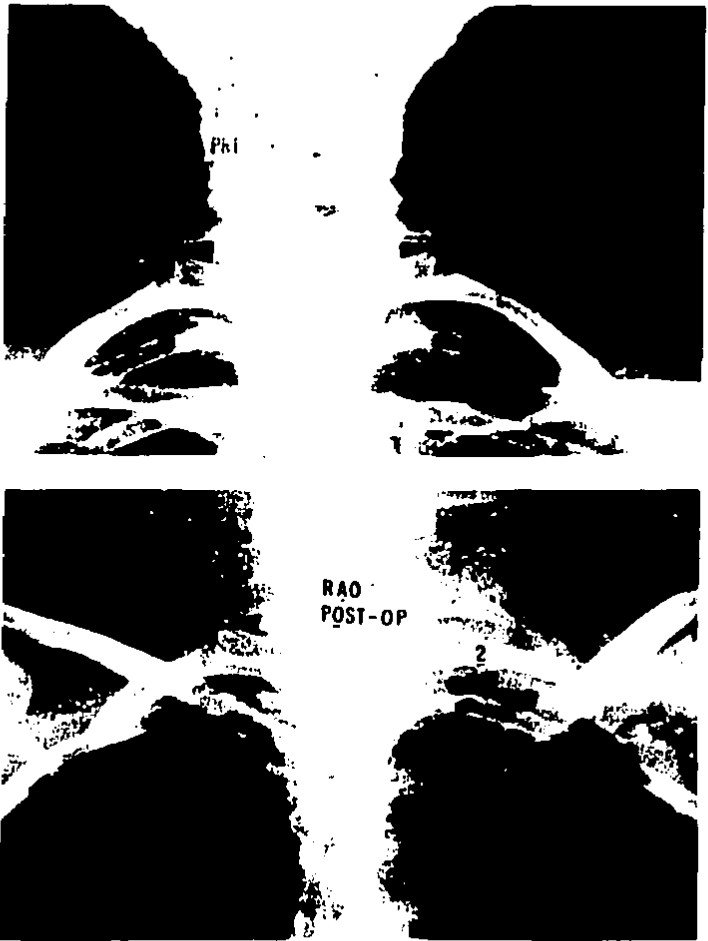


Fig. 12. Caso clínico II. Preoperatorio; Costilla cervical lado izquierdo. Postoperatorio; Resección de la primera costilla torácica, vía axilar.

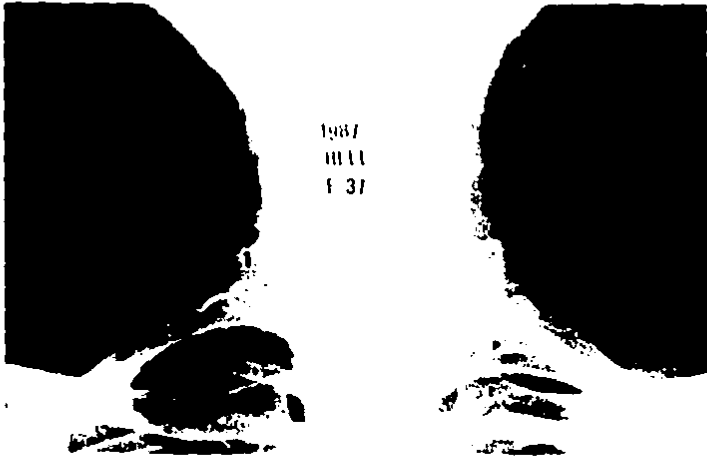


Fig. 13. Caso Clínico III. Megapófisis transversa de C7, bilateral.



Fig. 14. Caso IV. Costilla cervical, C7, lado derecho.

## DISCUSION

En nuestra serie 18 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, efectuándose 18 procedimientos, ninguno se intervino en forma bilateral, se excluyeron los pacientes manejados en forma conservadora.

Los pacientes se tomaron de la consulta externa con datos sugestivos del síndrome, en un período de un año, de marzo de 1986 a febrero de 1987.

Se efectuaron estudios clínicos, radiográficos, y eletromiográficos, así como tomografía axial computada, ultrasonografía como ayuda diagnóstica o de diagnóstico diferencial.

El período de seguimiento fue corto variando de uno a cinco meses, no evaluándose resultados a largo plazo.

Se pudo observar que el padecimiento predominó en la tercera y cuarta décadas de la vida (22) (41), siendo más frecuente en la mujer en relación 2 a 1, como se reporta por diversos autores (7) (41). En nuestro estudio fue predominantemente el femenino con 16 casos y sólo 2 casos para el masculino.

La evolución del padecimiento fue variable, desde los 7 meses como mínimo hasta los 11 años como máximo -- con un promedio de 1 a 2 años.

En cuanto a la actividad no tuvo predilección importante correspondiendo el 22% a profesionistas, 16% a obreros y 16% para amas de casa, explicando su mayor frecuencia en la mujer.

El mecanismo desencadenante se debió en la mayoría de casos a un movimiento súbito con extensión y rotación lateral de cuello, posterior a esfuerzo, actividad con hiperabducción de hombros o bien en accidente automovilístico con mecanismo de latigazo.

La manifestación principal fue el dolor en el 100% de los casos en la base del cuello o bien con irradiación hacia la cara medial de brazo, antebrazo, 4o y 5o dedos en el 72%. Pérdida de la sensibilidad y parestesias en el 94%, disminución de la fuerza muscular en el 83%. Signo de Adson positivo en el 50%, siendo este último no de certeza pero sí sugestivo cuando estaba presente (7) (26) (35).

La disminución de la fuerza muscular fue en su mayoría para los flexores de la muñeca; Palmar mayor -



44%, cubital anterior 83%. Flexores de los dedos y lumbricales 50%. Interóseos palmares 61%, con hipotrofia de la región hipotenar.

De los reflejos tendinosos el del triceps fue el más manifiesto con 16% de los casos. Disminución de la sensibilidad de C8, en 66% de los casos.

El predominio de la patología en cuanto a la extremidad se menciona de la siguiente manera: Lado derecho 50%, izquierdo 27%, bilateral 22%. Siendo mayormente del lado derecho quizá debido a la destreza de la mano. La presencia de costilla cervical fue de predominio izquierdo concordando nuestro estudio con los diferentes autores. (35).

En cuanto a los hallazgos radiológicos y electromiográficos encontramos lo siguiente: Estudios simples; Apofisis transversa de C7, 6 casos 33%, costilla cervical 7 casos 38%, exostosis ósea en clavícula 1 caso -- 5%. Tomografía axial computada; Hipertrofia de escalenos 7 casos 38%, costilla cervical 4 casos 22%, bandas tendinosas 1 caso 5%. Ultrasonografía; Hipertrofia de escalenos 5 casos 27%, costilla cervical 3 casos 16%. Electromiografía; 7 casos normales 38%, 11 casos anormales 61%.

En cuanto al tratamiento efectuado se realizaron los siguientes procedimientos: Escalenectomía 10 casos 55%, resección de primera costilla torácica 4 casos -- 22%, costilla cervical 7 casos 38%, bandas tendinosas 1 caso 5%, exostosis ósea 1 caso 5%, descompresión de arteria y vena subclavia 3 casos 16%.

En la técnica quirúrgica se utilizó la vía de -- abordaje supraclavicular en 14 casos 77%, axilar 4 casos 22%, y 0 casos para el posterior.

Alteraciones anatomopatológicas encontradas: Hipertrofia de escalenos 17 casos 94%, costilla cervical 7 casos 38%, compresión de plexo braquial 18 casos 100%, bandas tendinosas 1 caso 5%, exóstosis ósea 1 caso 5%, compresión de arteria y vena subclavia 3 casos 16%, siendo los tejidos blandos los factores etiológicos principales.

De las complicaciones se presentó un caso de neumotórax 5%, por la vía axilar al lesionar el vértice de la pleura en su unión con la primera costilla torácica -- que se resolvió con la colocación de sello de agua. -- Pleuritis 1 caso 5%, vía axilar, disfonía 1 caso 5%, -- vía supraclavicular que se resolvieron al manejo con antiinflamatorios y analgésicos.

De la evaluación final se obtuvieron los siguientes resultados: Excelente 11 casos 61%, bueno 4 casos 22%, regular 1 caso 5%, pobre o mal resultado 2 casos 11%.

## CONCLUSIONES

18 Pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico para el manejo de este síndrome.

Predomina en la 3a y 4a décadas de la vida.

Es más frecuente en el sexo femenino que el masculino en relación 2 a 1.

No tiene predilección importante en cuanto a la actividad.

Los síntomas son más comunes en el lado derecho que el izquierdo.

La asociación de bandas fibrosas junto con otras anomalías congénitas ha sido descrita, así como una ocurrencia familiar de costilla cervical.

Los tipos de lesiones son generalmente secundarios a esfuerzo, accidentes de tránsito, aunque también se relaciona con la actividad repetitiva en cierta postura.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Las manifestaciones clínicas predominantes fueron el dolor en un 100% de los casos, irradiación hacia cara medial de brazo, antebrazo, 4o y 5o dedos 72%, disminución de la sensibilidad y parestesias 94%, disminución de la fuerza muscular 83%, cambios de temperatura y edema 27%. No se incluyó escala de gradación -- muscular.

Una historia clínica y examen físico detallado -- son de importancia capital para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad.

Los estudios radiográficos, simples, tomografía -- axial computada, ultrasonografía, electromiografía así -- como la arteriografía y venografía son de utilidad. No se efectuó ningún estudio de los últimos mencionados.

La compresión neurovascular resulta de una o va-- rias anomalías anatómicas todas ellas involucradas a la primera costilla en alguna porción.

Se ha demostrado que la primera costilla forma el común denominador en la mayoría de los casos.

La intervención quirúrgica produce resultados satisfactorios en 90% de los casos y requiere la resección de la primera costilla junto con los mecanismos acompañantes.

El abordaje supraclavicular es recomendado para -  
escalenectomía, exploración del plexo braquial o cuando  
una reparación vascular está contemplada.

Estamos a favor de un abordaje transaxilar para -  
la resección de la primera costilla ya que provee una --  
exposición satisfactoria.

Proporcionan incisiones estéticas, tiempo quirúr-  
gico, y estancia hospitalaria breves y sangrado mínimo.

Las técnicas mencionadas no están exentas de ries-  
gos.

Es necesario un conocimiento amplio de la anato-  
mía y sus variantes, vasculares y neuronales para dismi-  
nuir la incidencia de complicaciones.

El pobre o mal resultado fue reflejado en forma -  
pequeña.

El 11% de fallas se compara con el 90% de resulta-  
dos satisfactorios con escalenectomía y resección de la  
primera costilla.

Finalmente el manejo integral deberá estar a cargo  
de un grupo multidisciplinario para obtener mejores resul-  
tados.

## BIBLIOGRAFIA

1. De Palma.: Cirugía del Hombro. Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1985. Págs. 721-807
2. Alfred, W., Adson.: Surgical treatment for symptoms -- produced by cervical ribs and the scalenus anticus - muscle. Surg. Gynecol. Obstet. 85:687, 1947.
3. C.D. Hawkes, M.D.: Neurosurgical considerations in - thoracic outlet syndrome. Clin. Orthop. 207:15, 1986.
4. David, B., Ross M.D.: Experiencia con resección de la primera costilla por síndrome de salida torácica. Ann. Surg. 173:429-42, 1973.
5. David, R., Branchereau, A., Aubaniac, J.M.: The - results of the first rib in thoraco-cervico-brachial compression syndromes, 105 cases. Chirurgie, Paris. France, 1978, 104/3: 225-231, Coden: CGMAB.
6. Dijkstra, P., Westra, D.: Angiographic features of the axillary artery by the musculus pectoralis minor and the head of the humerus in the thoracic outlet compression syndrome. Case report. Radiol. Clin. -- (Basel), 1978, 47/6: 423-27, Coden: RACLA.

7. Douglas H. Rideli, M.D., and Bruce, M. Smith, M.D.: -  
Toracic and vascular aspects of toracic outlet syndro  
me. Clin. Orthop. 207:31, 1986.
8. Erich W. Pollawk, M.D. F.A.C.S. Anatomía quirúrgica -  
del síndrome de compresión del orificio de salida to-  
rácica Surg. Gynecol. Obstet. 150:928, 1980.
9. Gangahar M.D.,; Flogaites T.: Retrosternal disloca--  
tion of the clavicle producing thoracic outlet syndro  
me. J. Trauma (U.S.A.), 1978, 18/5:369-72, Coden: --  
JOTRA.
10. Gastonguay Y.R.; Vouhe P.; Meere C.P.; Grondin C.M.:  
Surgery of thoracic outlet syndrome with Raynaud's -  
disease. Report of 20 cases. Ann Chir. France. 1979,  
33/3:234 37. Coden: ANCHB.
11. Guilliat, R.W., Willison, R.G., Dietz, V., and Wi--  
llims J.R.: Peripheral nerve conduction in patients  
with a cervical ribe and band. Ann. Neurol. 4:124, -  
1978.
12. Gilliat, R.W.: Thoracic outlet syndrome. Clin. Res.  
287:764, 1983.
13. H. Minor Nichols, M.D., M. SC., F.A.C.S.: Anatomic -  
structures of the thoracic outlet. Clin. Orthop. --  
207:22, 1986.



14. Hempel, G.K., Rusner, A.H. Jr., Wheeler, C.G., Hunt, D.F., and Buknarl, H.I.: Supraclavicular resection of the first rib for thoracic outlet syndrome. Am. J. -- Surg. 141:213, 1981.
15. John D, Huffman, M.D.: Electrodiagnostic techniques for and conservative treatment of thoracic outlet -- syndrome. Clin. Orthop. 207:25, 1986.
16. Kim G.E.; Imperato A.M.; Crowley J.G.; Ibrahim I.M.: Arterial embolization of the upper extremity associated with thoracic outlet syndrome. VSSC. SURG.(U.S.A.), 1978, 12/2:85-95, Coden: VASUA.
17. Lajarrige C.; Boulesteix J.; Estrada F.; et al.: -- Thoracic outlet syndrome. PEDIATRE (FRANCE), 1978, - 14/62:9-19, Coden: PEDTE.
18. Lewit K.: Impaired joint function and entrapment -- syndrome. MAN. MED. (GERMANY, WEST), 1978, 16/3:45-49, Coden: MIMZB.
19. Martin P.: On the vascular changes in the upper -- limb associated with cervical rib or other abnormalities of the thoracic outlet. J. MAL. VASC. (FRANCE), - 1978, 3/3: 157-159, Coden: JMVAD.
20. McGough E.C.; Pearce M.B.; Byrne J.P.: Management of Thoracic outlet syndrome J. Thorac. Cardiovasc. Surg. (U.S.A.), 1979, 77/2:169-74, Coden: JTCSA.

21. Moller J.T.; Kjaer J.: The thoracic outlet syndrome. Review and follow-up investigation of 26 patients - treated operatively. UGESKR. (DENMARK), 1979, 141/7 436-41, Coden: UGLAA.
22. Moore Moore, Jr., M.D.: Thoracic outlet syndrome -- experience in a Metropolitan hospital. 207: 29-30,- 1986.
23. Onkelinx A.: Thoracic outlet syndrome, J. BELGE MED. PHYS. REHABIL. (BELGIUM), 1978, 1/4: 277-87.
24. Perrin M.; Becker F.; Brosset E.: The thoracic outlet syndrome. LYON CHIR. (FRANCE), 1978, 74/4: -- 276-80, Coden: LYCHA.
25. Pisko Dubiński Z.; Hollingsworth J.: Clinical application of Doppler ultrasonography in the thoracic outlet syndrome. CAN. J. SURG. (CANADA), 1978, 21/2: 145;150, Coden: CJSUA.
26. Riddel, D.H.: Thoracic outlet compression. J. Miss. State Med. Assn. 11:284, 1961.
27. Romani F.; Talia B.; Pompei G.; et al.: Chest outlet syndromes. Arteriographic pintures. MINERVA - CHIR. (ITALY), 1979, 34/5:317-26, Coden: MICHA.
28. Roos, D.B.: Transaxillary approach for first rib resection to relieve thoracic outlet syndrome. Ann. Surg. 163: 354,1966.

29. Roos, D.B.: The place for scalenotomy and first rib - section in thoracic outlet syndrome. *Surgey*. 92:1077, 1982.
30. Sallstrom, J., and Gjores, J.E.: Surgical treatment of the thoracic outlet syndrome. *Acta Chir. Scand.* - 149 (6): 555, 1983.
31. Sanders R.J.; Monsour J.W.; Gerber W.F.; et al. Scalenectomy versus first rib resection for treatment - of the thoracic outlet syndrome. *SURGERY (U.S.A.)*, - 1979, 85/1: 109,21, Coden SURGA.
32. Simon L.; Blotman F.; Lagier C.; Berrebi A.: Aspects of the thoracobrachial traverse syndrome in rheumatology, *REV. RHUM. MAL. OSTEOARTICULARES (FRANCE)*, -- 1978, 45/4:269-74, Coden: RRMOA.
33. Stanton P.E. Jr.; McClusky D.A. Jr.; Richardson H.D.; Lamis P.A.: Thoracic outlet syndrome: A comprehensive evaluation. *SOUTH. MED. J. (U.S.A.)*, 1978, 71/9: 1070-73, Coden: SMJOA.
34. Thomas G.I.; Jones T.W. Staveney L.S.; Manhas D.R.: Thoracic outlet syndrome. *AM. SURG. (U.S.A.)*, 44/8: 483-95, Coden: AMSUA.
35. Tyson, R., and Kaplan, G.: Conceptos modernos de -- diagnóstico y tratamiento del síndrome de salida to rácica superior. *Clin. Ortop. Nort.* 6:507-19, 1975.

36. Urschel, H.C. Jr., and Razzuk, M.D.: Management of - the thoracic outlet syndrome. N. Engl. J. Med. 21: - 1140, 1972.
37. Vchida H.; Kurita A.; Itagaki F.; et al.: Axilar-axi-llary artery bypass grafting for the subclavian -- steal syndrome. J. JPN. ASSOC. THORAC. SUG. (JAPAN), 1978, 1978, 26/2: 163-71, Coden: NKZAA.
38. Weber R.J.; Piero D.L.: F. wave evaluation of thora-cic outlet syndrome: A multiple regression derived - F wave latency predicting technique. ARCH. PHYS. MED. REHABIL. (U.S.A.), 1978, 59/10:464-69, Coden: APMHA.
39. Wilhurn, A.J., and Lederman. R.J.: Evidence for con-duction delay thoracic outlet syndrome is challenged. N. Engl. J. Med. 310:1052, 1984.
40. Williams H.T.; Carpenter N.H.: Surgical treatment -- of the thoracic outlet compression syndrome. ARC. -- SURG. (CHICAGO), (U.S.A.), 1978, 113/7: 850-52, Coden: ARSUA.
41. Woods W.W.: Thoracic outlet syndrome. West. J. MED. (U.S.A.), 1978, 128/1:9-12, Coden: WJMDA.
42. Yiannickas, C., and Waish, J.C.: Somatoseneory evo-- ked responses in the diagnosis of thoracic outlet -- syndrome J. Neurol. Surg. Psychiatry. 46:234, 1983.