

# La fisioterapia postural: un posible tratamiento conservador del Síndrome del Desfiladero Torácico Superior<sup>1</sup>

S. Bilancini\* - M. Lucchi\* - S. Tucci\* - L. Di Rita\*\*

Centro Studi Malattie Vascolari «J.F. Merlen». Frossinone (Italia)

## RESUMEN

Se presenta un protocolo de tratamiento fisioterápico del Síndrome del desfiladero torácico superior, basado en la corrección de la postura y no sobre el desarrollo y refuerzo de algunos grupos musculares. Consiste en 10 ejercicios efectuados de modo progresivo en cada sesión. La experiencia se ha realizado en 20 pacientes, en los que al final del tratamiento había desaparecido el síndrome. Los autores consideran eficaz el tratamiento fisioterápico postural del Síndrome del desfiladero torácico superior en los casos sin complicaciones neuro-vasculares.

## SUMMARY

A physiotherapeutic treatment protocol of «Thoracic Outlet Syndrome» is presented. This treatment is based on the correction positional and not on the reinforcement and developing of determinate muscular groups. Treatment includes 10 exercises, which have to be progressively practiced during each seance. Twenty patients were included into the assay, and they have no signs of their Syndrom by the end of the study. Authors conclude that Positional Physiotherapeutic treatment is effective on cases of «Thoracic Outlet Syndrome» without neurovascular complications.

## Introducción

El tratamiento del Síndrome del Desfiladero Torácico Superior (SDTS) se basa de modo esencial en dos fundamentos: la terapéutica quirúrgica decompresiva y la terapéutica física.

Algunos autores prefieren la cirugía, dejando la fisioterapia sólo para los casos leves, mientras otros consideran que aquellos casos sin graves complicaciones arteriales o venosas pueden ser tratados con éxito por fisioterapia.

Hasta hoy todos los tratamientos fisioterápicos propuestos en la literatura se han basado en el desarrollo de los músculos que abren el desfiladero levantando el cinturón escapular y bajando la primera costi-

lla (trapecio, angular de la escápula, esternocleidomastoideo, romboides, serrato e intercostales superiores).

Estos ejercicios ya han demostrado su eficacia en numerosos estudios clínicos.

Resulta raro, no obstante, según nosotros, el hecho de que mientras muchos autores consideran que para el desarrollo del Síndrome es esencial una alterada actitud postural de la cabeza, del cuello y de la espalda, ninguna de las fisioterapias propuestas presentan los ejercicios específicos para la corrección de tal postura.

En efecto **Ravel** afirma que los pacientes afectados de Síndrome del Desfiladero Torácico Superior presentan dos morfotipos bien precisos:

1. Individuos (sobre todo mujeres) asténicos, con musculatura débil y escápula descendida;
2. Hombres musculados con excesivo desarrollo de los músculos pectorales y descenso de la escápula.

También **Toda** había observado el predominio del tipo 1, entre sus pacientes.

Basándonos en estos datos de la literatura y en la manifestación clínica de la gran frecuencia de pacientes afectados del SDTS que presentan alteraciones posturales, hemos decidido proponer un tratamiento fisioterápico dedicado en exclusivo a la corrección de las anomalías posturales, sin ejercicios que procuran el desarrollo de los músculos que actúan sobre el Desfiladero Torácico.

\* Centro de Studi M. Vascolari «J.F. Merlen».

\*\* Centro de Studi M. Vascolari «J.F. Merlen». Fisioterapista: Sezione Riabilitazione Funzionale.

(1) Traducido del original en italiano por la Redacción.

## Material y métodos

De junio de 1989 a junio de 1990 hemos recogido 21 pacientes afectados de SDTS: 16 mujeres (edad media 33,5 años (20-42)) y 5 varones (edad media 38,7 años (34-50)).

Todos presentaban morfotipo asténico, con escasa musculatura, hiperlordosis cervical con anteropulsión de la cabeza, hipercifosis dorsal, espalda descendida y posición hacia adelante.

Presentaban escoliosis clínica y radiológica evidente 11 pacientes (10 mujeres y 1 hombre) en el 52,3%.

Todos los pacientes han sido sometidos a los siguientes exámenes:

1. **Visita angiológica** para comprobar eventuales signos de Angiopatía crónica obstructiva.

2. **Maniobras específicas para el SDTS:** a) El «Thoracic Outlet Stress» (T.O.S.) de **Roos**. b) Test de **Adson**. c) Test de abducción-extrarotación de **Wright**, con medición por medio de goniómetro del ángulo de abducción en que aparecía el soplo subclavio y/o la desaparición del pulso radial.

3. **Examen neurológico:** valoración de los reflejos ósteo-tendinosos de los miembros superiores, maniobra de **Mingazzini**, valoración de la sensibilidad dolorosa y de la fuerza

muscular de los dedos, en especial de la aducción del pulgar y de la flexión y extensión del meñique (inervación ulnar) como aconseja **Martínez**.

Se han efectuado, además, los Test de **Phalens** y **Tinel** para evidenciar una eventual compresión del N. Mediano en la muñeca.

4. **Examen Doppler C. W.:** En condiciones basales, para evidenciar eventuales patologías obstructivas, y en condiciones dinámicas, efectuando la maniobra de **Adson** y de **Wright** para evidenciar con mayor sensibilidad y especificidad la compresión dinámica.

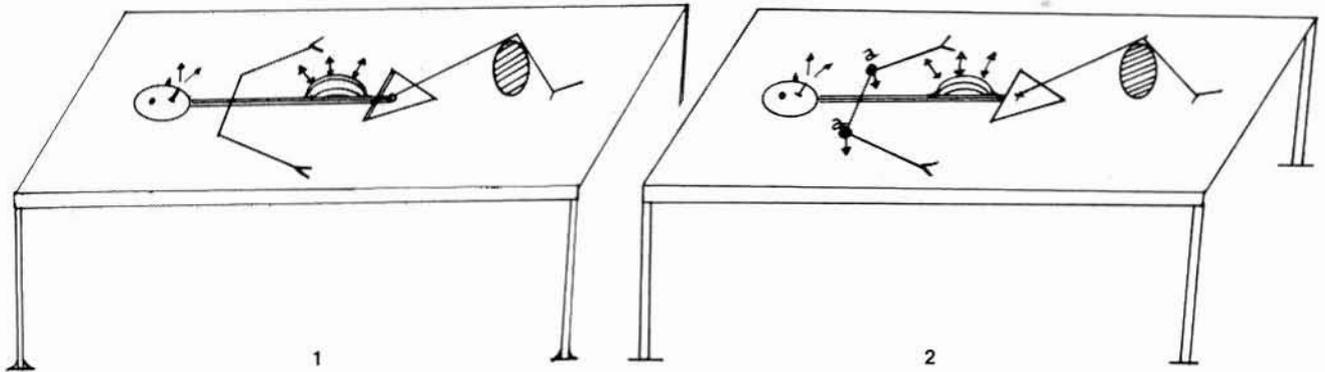


Fig. 1 - EJERCICIO N° 1. Ejercicio de Respiración Diafrágica. Ejecución: inspiración diafrágica - espiración diafrágica.

Fig. 2 - EJERCICIO N° 2. Paciente supino, con una almohada bajo el hueco poplíteo. Inspiración diafrágica, con espalda en contacto con la camilla. El paciente presiona ligeramente contra el plano de la camilla.

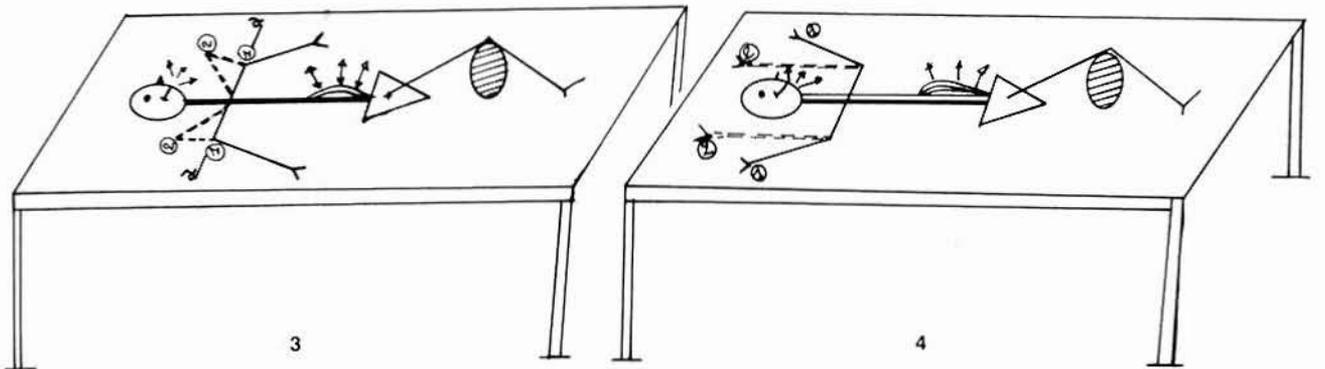


Fig. 3 - EJERCICIO N° 3. Paciente en la misma posición precedente. Movimiento de elevación de la espalda y sucesivo retorno a la posición inicial (a) precedentemente adquirida en el ejercicio N° 2. Todo se efectúa con ojos cerrados para excluir interferencias visuales.

Fig. 4 - EJERCICIO N° 4. Paciente en la misma posición precedente. Inicio con miembros superiores en candelabro (1), en la fase espiratoria los miembros superiores se colocan en la máxima elevación (2), manteniendo el contacto con el plano de la camilla.

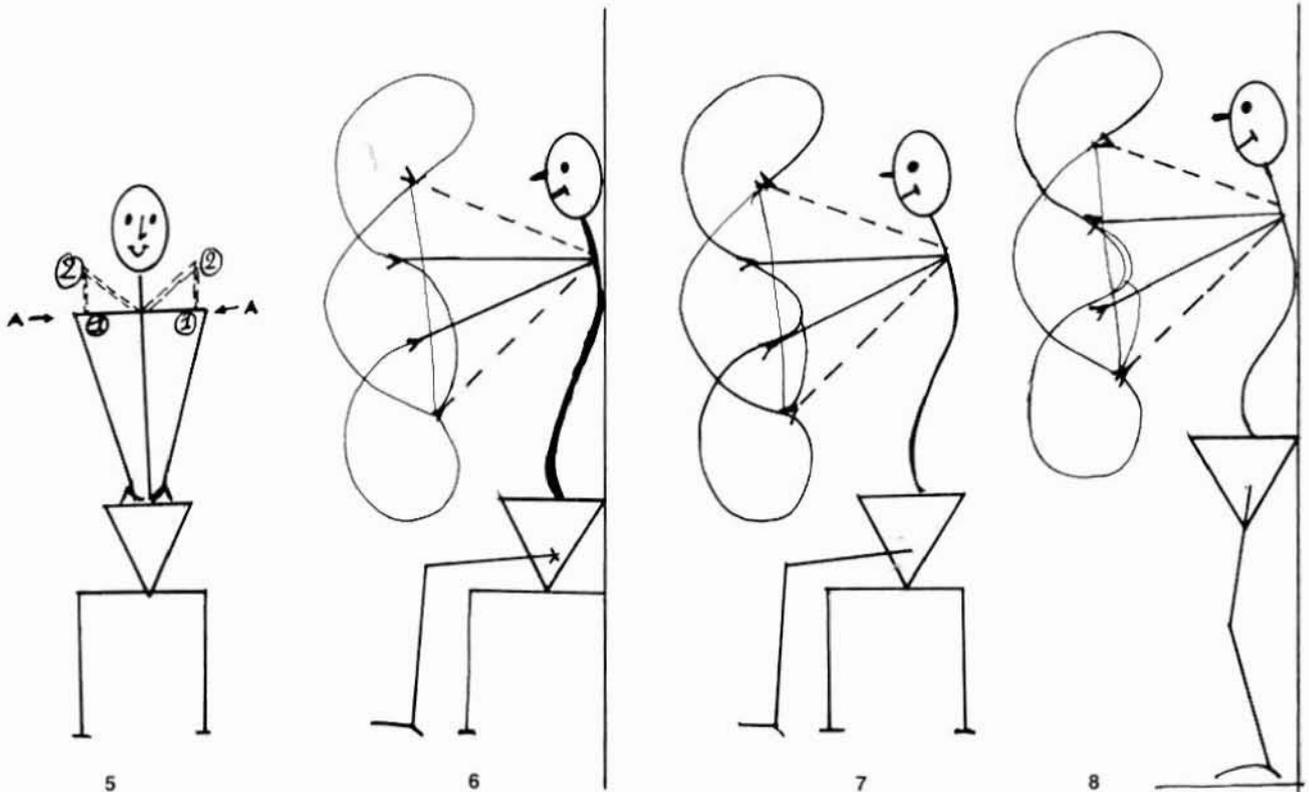


Fig. 5 - EJERCICIO N.º 5. Paciente sentado con cabeza, escápulas y sacro en contacto con la pared. Se hace elevar la espalda manteniendo el contacto con la pared y luego se hace descender hasta llegar a un punto (a) que corresponde a la posición correcta de la espalda. Repetir el ejercicio con ojos cerrados, hasta que el paciente lleve la espalda a la posición (a) sin necesidad de correcciones por parte del fisioterapeuta.

Fig. 6 - EJERCICIO N.º 6. En la misma posición se añaden movimientos de flexión, aducción, extensión intra-extrarrotaciones de los miembros superiores sobre tres planos del espacio.

Fig. 7 - EJERCICIO N.º 7. El mismo ejercicio se efectúa con la espalda separada de la pared cuando ya el paciente ha aprendido la correcta posición del cinturón escapular.

Fig. 8 - EJERCICIO N.º 8. Al ejercicio N.º 7 se asocian movimientos de rotación, flexo-extensión, inclinación lateral derecha e izquierda de la cabeza y del tronco.

5. **Examen electromiográfico** de los miembros superiores para evidenciar eventuales daños neurológicos o compresiones del N. Mediano en la muñeca.

6. **Examen radiográfico** de todo el raquis en posición erecta, en 2 proyecciones.

#### Criterios de admisión para el estudio

El diagnóstico del SDTS se ha establecido sobre la base de los siguientes criterios:

A. **Anamnesis:** Parestesias y do-

lores en la mano o en el miembro superior en relación a las posturas nocturnas. Claudicación intermitente del miembro superior secundaria a la posición.

B. **Examen objetivo:** Positividad ya de la maniobra de **Roos** ya de la de **Wright**. El test de **Adson** ha resultado negativo en todos los pacientes recogidos.

C. **Examen Doppler C. W.:** Normalidad del examen en condiciones basales, positividad en la maniobra de **Wright**.

D. **Examen electromiográfico:**

Normalidad del examen. Alargamiento de la onda F, que siendo un dato inconstante no se ha tomado en consideración. De todos modos estaba presente en 5 pacientes.

#### Criterios de exclusión

A. Presencia de Tromboflebitis de esfuerzo en actividad, embolia arterial o estenosis arterial presentes.

B. Presencia de graves déficits neurológicos o de compresión del N. Mediano en la muñeca.

C. Presencia de grave patología vertebral cervical en el examen ra-

diológico (grave artrosis, discopatía, espondilolistesis).

La duración media de la sintomatología presente en el momento de la inclusión en el estudio era de 2,5 años (1-8).

En todos los pacientes se ha medido con un goniómetro el ángulo de positividad de la maniobra de **Wright** antes y después del tratamiento, con cálculo de la significación estadística de las variaciones.

En todos los pacientes se ha repetido el Test de **Roos** tras el tratamiento. Se ha considerado como resultado positivo la negativización del Test.

El **Examen Doppler C. W.** dinámico se ha repetido tras el tratamiento como confirmación de la maniobra de **Wright** clínica.

Dado que la sintomatología referida por el paciente constituye un dato subjetivo, y por ello poco atendible, la valoración de las variaciones de la sintomatología no se ha utilizado para la valoración final de la eficacia del tratamiento.

Por consiguiente, la valoración se ha basado sólo sobre dos datos objetivos:

1) Negativización del Test de **Roos**;

2) Aumento del ángulo de positividad de la maniobra de **Wright** (confirmado por el examen Doppler C. W. dinámico).

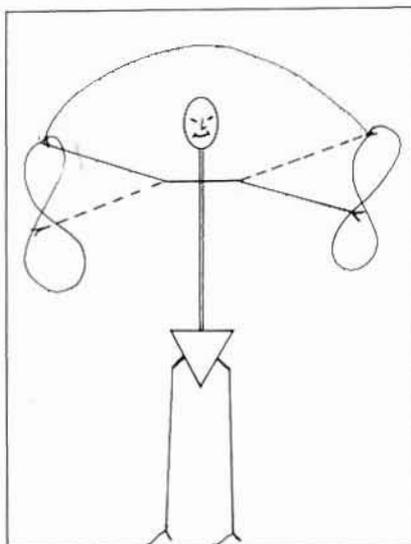
Todos los pacientes han sido sometidos a diez sesiones de tratamiento, una cada dos días (Fig. 1 a 9).

## Resultados

Una paciente ha suspendido el tratamiento en la quinta semana, por motivos laborales. Los 20 restantes terminaron el tratamiento.

Al final del protocolo el Test de **Roos** era negativo en todos los pacientes.

Respecto al ángulo de positividad del Test de **Wright** era en la derecha:  $46^{\circ}2 \pm 24^{\circ}6$  antes del tratamien-



**Fig. 9 - EJERCICIO N° 9.** Paciente en posición erguida con cabeza, espalda, sacro, talones y cinturón escapular apoyados contra la pared, seguido de los movimientos de los miembros superiores como en el ejercicio N° 6.

**EJERCICIO N° 10.** La misma posición, delante un espejo. Se siguen los mismos movimientos con los miembros superiores, controlando la posición de todo el cuerpo y aportando las oportunas correcciones.

**EJERCICIO N° 11.** Los movimientos del ejercicio N° 10 se asocian también movimientos de rotación flexo-extensión y de inclinación lateral de la cabeza, del tronco y de los miembros inferiores.

to y  $133^{\circ}7 \pm 15^{\circ}3$  al final del tratamiento.

El Test de **Student** ha evidenciado una gran significación estadística ( $p < 0,01$ ).

En la izquierda el ángulo de positividad antes del tratamiento era de  $36^{\circ}7 \pm 14^{\circ}2$  y al final del tratamiento era de  $129^{\circ}5 \pm 18^{\circ}6$ . También en este caso el Test de **Student** ha mostrado una alta significación estadística ( $p \pm 0,01$ ).

Para los datos relativos a cada paciente puede consultarse la Tabla I.

La comprobación de los datos clínicos con el Doppler C. W. ha confirmado el Test de **Wright** efectuado clínicamente con los mismos ángulos de positividad.

## Comentario

Las variaciones patológicas de la posición son, en nuestra experiencia, un dato constante en los pacientes afectos de SDTS.

La corrección de tales alteraciones, según nuestro criterio, fundamental en el tratamiento fisioterápico de la enfermedad.

Estamos de acuerdo con otros autores en considerar los casos con complicaciones vasculares o neurológicas como casos de competencia quirúrgica. En efecto, en estos pacientes sólo la cirugía decompresiva asegura la curación clínica y la prevención de ulteriores complicaciones. Podríamos definir esta categoría de pacientes como «formas orgánicas».

Los pacientes que, por contra, no presentan clínicamente complicaciones vasculares (trombosis venosa, marcadas alteraciones sensitivas) podrían ser definidos como «formas funcionales». En tales formas, creemos que la fisioterapia es el tratamiento de primera elección.

Hemos planteado nuestro protocolo de fisioterapia sobre corrección de la posición y de la percepción del esquema corpóreo ya que creemos que la alteración postural es lo fundamental en el síndrome.

De hecho, la hiperlordosis cervical, con anteropulsión de la cabeza, la hipercifosis dorsal y el descenso de la espalda e inclinación hacia adelante, presente en todos nuestros pacientes, determinan una posterior reducción de espacio a nivel del desfiladero torácico, haciendo más fácil la compresión dinámica de las estructuras neuro-vasculares.

Otros autores comparten esta opinión. En consecuencia, la restitución de una posición normal al paciente determina un aumento del espacio a nivel del Desfiladero torácico, con reducción de la compresión dinámica.

Esto viene confirmado por el aumento significativo del ángulo de

Tabla I

PACIENTE	ANTES DEL TRATAMIENTO		DESPUES DEL TRATAMIENTO	
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
1	30°	30°	120°	120°
2	30°	30°	130°	130°
3	30°	30°	145°	145°
4	45°	45°	139°	130°
5	45°	45°	140°	140°
6	45°	45°	125°	125°
7	30°	30°	140°	140°
8	30°	30°	120°	120°
9	30°	30°	155°	155°
10	45°	30°	135°	150°
11	30°	30°	120°	120°
12	30°	30°	125°	110°
13	30°	30°	110°	140°
14	90°	90°	140°	140°
15	45°	45°	150°	140°
16	30°	30°	160°	90°
17	100°	30°	160°	100°
18	90°	45°	110°	155°
19	90°	30°	120°	100°
20	30°	30°	140°	140°
21	30°	30°	tratamiento no completado	

positividad de la maniobra de **Wright**, que pasa de valores muy bajos (a veces nada menos que de 30°) a valores muy elevados (a más de 150°), lo que demuestra un buen funcionalismo de las estructuras osteomusculares del Desfiladero Torácico.

Por otra parte, la negatividad del Test de **Roos**, presente en todos los pacientes al final del tratamiento, demuestra que incluso las estructuras nerviosas, que son las más sensibles a la compresión, quedan liberadas del atrapamiento dinámico al corregir la postura.

Nuestra estadística es limitada y nuestro estudio no toma en consideración un «follow-up» a distancia, sino sólo los resultados inmediatos.

A pesar de estas limitaciones podemos concluir que la fisioterapia

postural puede ser un método eficaz de tratamiento del Síndrome del Desfiladero Torácico Superior no complicado. Posteriores estudios sobre más amplias estadísticas y «follow-up» a distancia serán útiles para confirmar los datos de este nuestro primer estudio.

#### En resumen:

La fisioterapia del Síndrome del Desfiladero Torácico Superior se ha basado hasta hoy día en el desarrollo de los músculos que abren el desfiladero. Tal tratamiento es, sin duda, eficaz, pero no tiene en consideración el hecho del paciente que sufre del Síndrome y tiene una actitud postural alterada del cuello, cabeza y espalda. Esto es muy importante en el desarrollo del Síndrome.

Por ello hemos preparado un protocolo de tratamiento fisioterápico del

Síndrome, basado en la corrección de la actitud postural y no sólo en el desarrollo y refuerzo de algunos grupos musculares.

El protocolo consiste en 10 ejercicios seguidos de modo progresivo en cada sesión. Las sesiones son 10, una cada 2 días.

De los 21 pacientes escogidos, 20 han efectuado el protocolo. Uno abandonó el tratamiento en la quinta sesión por motivos personales de trabajo. Todos los casos eran bilaterales.

Hemos tomado en consideración el ángulo de positividad de la maniobra de **Wright** antes del inicio del tratamiento y al final de él. Se ha considerado, además, la positividad del «Thoracic Outlet Stress» (T.O.S.) en las mismas condiciones.

Al final del tratamiento el T.O.S. era negativo en todos los pacientes.

El ángulo de positividad de la maniobra de **Wright** era estadísticamente significativo ( $p < 0,01$ ).

Consideramos eficaz el tratamiento fisioterápico postural del Síndrome del Desfiladero Torácico Superior en los casos sin complicaciones neuro-vasculares. En presencia de tales complicaciones es, en efecto, preferible el tratamiento quirúrgico.

## BIBLIOGRAFIA

- MARTINEZ, N. S.: Posterior first rib resection for Total Thoracic Outlet Syndrome decompression. «Contemp. Surg.», 15; 13-31, 1979.
- ROOS, D. B.: The place for scalenectomy and first-rib resection in Thoracic Outlet Syndrome. «Surgery», 1077-1085, 1982.
- SANDERS, R. J., RAYMERS: The supraclavicular approach to scalenectomy and first rib resection: description of technique. «J. Vasc. Surg.», 2; 751-756, 1985.
- PEET, R. M., HENRIKSEN, J. D., ANDERSON, T. P., MARTIN, G. M.: Thoracic-Outlet Syndrome: evaluation of Therapeutic exercise program. «Proc. Staff. Meet. Mayo Clin.», 31; 281-287, 1956.

5. VAYSSIRAT, M., PRIOLLET, P.: Indications et modalités du traitement médical dans les syndromes du défilé thoraco-brachial. «Journ. del Maj. Vascul.», 8: 87-90, 1983.
6. REVEL, M., AMOR, B.: Rééducation des Syndromes de la traversée cervico-thoraco-brachiale. «Pléb.», 2: 157-165, 1983.
7. REVEL, M., BENHAMOU, M., MAYOUX BENHAMOU, M. A.: Traitement des syndromes des compression dans la traversée cervico-thoraco-brachiale. Place de la rééducation. «Encicl. Médico-Chirurgicale (Paris-France) Kinésthérapie», 26212 A10; 7: 1-12, 1988.
8. MARTINEZ, N. S.: Brachial plexus compression in Thoracic Outlet Syndrome. «Inter. Anglo.», 2: 135-141, 1982.
9. FAIRBAIRN, II J. F., CAMPBELL, J. K., PAYNE, W. S.: Neurovascular compression Syndromes of the Thoracic Outlet. In: JVERGENS, SPITTEL, FAIRBAIN. «Peripheral Vascular Disease». W. B. Saunders Company Ed. Philadelphia; 629-653; 1980.
10. «MAYO CLINIC AND MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH». L'esame clinico in neurologia Piccin Ed. Padova, 1981.
11. MOREAU, J. L., HUGÉUT, J. F., MERCIER, C., PLIGIAN, F.: Syndrome de la Traversée Thoraco-brachiale. Les Moyens d'investigation. «Artères et Veines», 2: 109-116, 1985.
12. MERCIER, C., MOREAU, J. L., PLIGIAN, F.: Syndrome de la traversée Thoraco-brachiale. Syndrome clinique.
13. LUCCHI, M., BILANCINI, S.: Acroparestesie degli arti superiori: arteriopatia, microangiopatia e neuropatia? «Atti del 10° Congresso della Soc. Ital. di Patologia Vascolare», 8-11 giugno 1988. O.C.T. Ed. Trieste, 335-338, 1988.