

# **EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA. CES 1994-1996**

**LAUREANO OSORIO GUTIERREZ**

Médico Dermatólogo

Instituto de Ciencias de la Salud CES

## **INTRODUCCION**

En el Antiguo Testamento, se menciona que la enfermedad varicosa ha acompañado a la humanidad desde tiempos remotos. Cuatro siglos antes de Cristo, Hipócrates provocaba trombosis en las várices traumatizándolas con un instrumento de hierro.

En 1682 ZOLLIKOFER describió la inyección de un ácido en el lumen venoso con el fin de producir trombosis.

El alcohol absoluto fue reconocido como agente esclerosante entre 1835 y 1840.

En 1851 en Francia, CHARLES PRAVAZ fué el primero en utilizar la escleroterapia intravascular. Poco después de la invención de la aguja hipodérmica, el usó soluciones de cloruro férrico y alcohol, pero la alta incidencia de muertes por embolismo y sepsis generalizada hizo que la técnica cayera en descrédito y fuera abandonada.

Durante la primera guerra mundial se observó que la inyección de sustancias intravenosas para el tratamiento de la sífilis producía esclerosis de los vasos y esto motivó el resurgimiento de la escleroterapia, se usaron una amplia variedad de sustancias como el bicloruro de mercurio, salicilato de sodio, citrato de sodio, pero hubo numerosos casos de reacciones alérgicas y necrosis.

Con el advenimiento de las nuevas técnicas Quirúrgicas, el manejo quirúrgico de las várices se extendió en toda la comunidad médica e hizo que de nuevo se olvidara la escleroterapia. Fue en la década de 1930 al 40 con la introducción del morruato sódico y el tetradecil sulfato de sodio (sotradecol) que se revivió la técnica hasta su etapa actual, siendo Biegeleisen quien en 1934 desarrollo y popularizó el método de microinyección de telangiectasias utilizando una aguja metálica extremadamente fina.

En 1937 éste investigador utilizó por primera vez el oleato de etanolamina y lo describió como el agente esclerosante ideal.

En la década del 70 se publican gran número de estudios sobre escleroterapia en grupos de pacientes y se populariza el uso del oleato de etanolamina en nuestro medio.

En 1992 se organiza en el servicio de Dermatología del Instituto de Ciencias de la Salud CES, el programa de escleroterapia que ha servido de información en pregrado y de práctica en el posgrado de Dermatología Quirúrgica.

Con el propósito de revisar ésta experiencia se analizaran las historias clínicas de 265 pacientes que consultaron entre Enero de 1994 y Julio de 1996 a quienes se les practicó 1414 sesiones de escleroterapia, cuyos registros describen las características sociodemográficas, antecedentes, sintomatología y factores que pudieran contribuir al desarrollo de la enfermedad varicosa en los miembros inferiores, se muestra la técnica utilizada y las complicaciones que se presentaron.

## **METODOLOGIA**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo cuyo universo estuvo constituido por las historias clínicas de los pacientes en quienes se practicó escleroterapia en un tiempo comprendido entre Enero de 1994 y el 31 de Julio de 1996. En total fueron 265 pacientes a los cuales se les realizaron 1414 sesiones de escleroterapia. En la primera entrevista se abrió una ficha clínica que contiene las variables clínicas más importantes para el diagnóstico y correcto seguimiento.

Luego se explicó al paciente sobre la naturaleza de la sustancia esclerosante, del procedimiento, el pronóstico, ventajas, posibles complicaciones y el número de sesiones a realizarse, las cuales tuvieron una frecuencia semanal.

Se excluyeron los pacientes en quienes por pruebas clínicas se sospechó daño venoso profundo, ordenándoles eco-duplex venoso de miembros inferiores; si se confirmaba se le sugería otro método de tratamiento y si era reportado negativo se procedía a esclerosar dichos vasos.

A partir de entonces se inició el procedimiento en la segunda entrevista teniendo en cuenta una buena iluminación con luz blanca y colocando al paciente en posición decúbito, modificándola según el área a esclerosar. En algunas ocasiones se realizó el procedimiento en posición supina debido a la tendencia a desaparecer en decúbito de algunas varices de mayor tamaño.

Para la asepsia del área se utilizó gasa impregnada en alcohol el cual mejora también la visibilidad de los vasos a esclerosar al cambiar su coeficiente de refracción. La sustancia utilizada fue el oleato de etanolamina al 0.5% (Antivar) de laboratorios "Laproff" en ampollas individuales de 2 cc. inyectando hasta un total de 4 cc. por sesión. Esta sustancia es de fácil consecución en el mercado local y su uso en el tiempo ha mostrado beneficios y seguridad en este campo.

Se escogió jeringa de 2cm por la facilidad de maniobrarla, apoyando el émbolo en la eminencia hipotenar de modo de ejercer una presión adecuada de tal manera que el flujo de la sustancia fuera uniforme y permitiera el apoyo de la mano en el paciente a fin de evitar movimientos que entorpecerían la

canalización del vaso. Se le adaptó aguja No.30 igualmente desechable, la cual se angula aproximadamente 30 grados hacia la izquierda con el bisel hacia arriba para darle mejor dirección hacia el pequeño vaso evitando posturas incómodas al escleroterapeuta.

La técnica de empujar el émbolo con el pulgar y la mano en el aire, la desechamos debido al gran número de intentos fallidos y la frecuente extravasación de la sustancia por movimientos involuntarios al accionarlo.

Las áreas escogidas se fueron rotando en forma de X sin sobreponerlas en las sesiones para efectuar evaluación de las áreas esclerosadas en sesiones anteriores y programar repaso o corrección de alteraciones que se presentan.

La formación de trombos es un hecho frecuente, para la extracción, de estos se procedió, a los 8 ó 15 días de su aparición, a puncionar el vaso en sentido longitudinal con agujas No.21 tratando de cortar un poco con el bisel al extraerlo y luego presionar el vaso con un aplicador de madera hasta la salida de este cuidando de no lacerar la piel, con este pequeño procedimiento evitamos la formación de tatuajes lineales, tan molestos para el paciente.

Una vez terminada la trombectomía ocluimos el área con una cinta adhesiva tipo microporo.

El orden a seguir en la escleroterapia de estos vasos fué de arriba hacia abajo con el propósito de evitar la contaminación sanguínea al operador.

Una vez terminada la venopunción se colocó un vendaje elástico 6 x 5 en forma ascendente con presión constante que cubría toda el área esclerosada y se dejaba por 24 a 48 horas lo que permitía al paciente una deambulación normal y no alejarse de sus labores cotidianas. Durante el mismo tiempo se indicó al paciente no realizar caminatas prolongadas, baile, ejercicios de gimnasia o deportes que puedan alterar el buen éxito del procedimiento. Así mismo se utilizó hielo local y luego de quitar el vendaje, un gel de antiinflamatorio no esteroideo y analgésicos de tipo acetaminofén o ácido mefenámico si se presentase dolor.

Los datos obtenidos fueron procesados en forma computarizada utilizando el software EpiInfo versión 6.0.

Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión así como distribuciones de frecuencia para la descripción de las variables estudiadas.

## **RESULTADOS**

Durante el período de estudio consultaron por varices en miembros inferiores, al servicio de dermatología, un total de 265 pacientes, a los cuales se les programaron 1756 sesiones de las cuales se realizaron 1414 para un promedio de 5.3 sesiones por paciente y un cumplimiento de 80.5% de lo programado.

Las principales características sociodemográficas de los pacientes se describen a continuación.

Con respecto a la edad ésta fue en promedio de 33.6 años (SD 8.98) con un mínimo de 14 años y un máximo de 65 años.

En nuestro medio no hay estudios que muestren la prevalencia de la enfermedad varicosa pero su alta frecuencia, mayor que en otros países ha hecho pensar que un factor nutricional ó genético podrían ser responsables de ella (1). El promedio de edad corresponde al encontrado por nosotros y es muy similar al reportado en la literatura (6-7-8)

Se ha observado que las varices se relacionan con la edad, pues con los años se pierden los tejidos de sostén vascular, se disminuye la masa muscular favoreciendo la distensibilidad de los vasos (2).

La profesión del paciente influye notoriamente en la aparición ó empeoramiento de la enfermedad venosa de los miembros inferiores, en el sentido que, posiciones estáticas prolongadas retardan el retorno venoso y aumentan la distensibilidad de los vasos. Aunque algunos autores afirman que son mas responsables de los síntomas que de la génesis (3). La ocupación más frecuente de los usuarios fue la de oficios domésticos. En la tabla 1 puede observarse en detalle la distribución de las profesiones.

## **TABLA 1**

### **EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-Julio 1996

CES - Medellín

### **DISTRIBUCION SEGUN LA PROFESION**

	<b>FREC</b>	<b>%</b>
AMA DE CASA	133	50.2
SECRETARIAS	40	15.1
VENTAS	73	27.5
PROFESORAS	13	4.9
OTROS	6	2.3
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>100</b>

No se puede afirmar que la ocupación de las pacientes se relacione con la gravedad de las varices pues en el estudio se excluyeron aquellas que presentaban varices avanzadas, independiente de su profesión, pero si se observa una mayor frecuencia en la presentación de todos los tipos de varices en las amas de casa como lo muestra la Tabla 2.

**TABLA 2.**

**EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

CES - Medellín

Enero 1994-Julio 1996

**RELACION DE LAS VARICES CON LA PROFESION**

<b>DIAGNOSTICO</b>					
<b>PROFESION</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>TOTAL</b>
AMAS DE CASA	130	75	33	6	244
SECRETARIAS	39	16	5	1	61
VENTAS	71	46	12	1	140
PROFESORAS	13	10	3	0	26
OTROS	6	0	0	0	6

El Tiempo de evolución de la enfermedad varió desde 1 hasta 35 años con un promedio de 5.5 años (SD-5.2) no se encontró relación estadística entre la duración de las varices y la magnitud de los síntomas pero si con la presentación de los grados de la enfermedad venosa.

En los reportes de la literatura se ha observado un aumento en la incidencia de varices en mujeres que trabajan de pie comparadas con las mujeres que trabajan caminando o sentadas (4-5).

No hay duda de que un factor genético heredado esta presente en los pacientes con varices, hay también una tendencia familiar, Duffy (9) reportó un 90% de historia familiar con varices y telangiectasias; Sadick la encontró en un 43%.

En el presente estudio se encontró historia familiar de varices en madre, hermanas, tías en 198 pacientes (74.7%).

Algunos eventos se han relacionado con el empeoramiento de las varices y de sus síntomas, la Tabla 3 muestra algunos factores reportados por los pacientes.

**TABLA 3**  
**EXPERIENCIAS EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-julio1996

CES - Medellín

**DISTRIBUCION DE LOS FACTORES AGRAVANTES**

	<b>No.</b>	<b>%</b>
POSICION DE PIES	65	24.5
MESTRUACION	58	21.9
TARDE	23	8.7
FRIO	9	3.4
CALOR	6	2.3
EJERCICIO	5	1.9

La enfermedad varicosa es una entidad ligada a la bipedestación y no se ha observado en los cuadrúpedos. Por efecto directo de la presión hidrostática y por la gravedad en sí, el flujo sanguíneo hacia el corazón se puede entorpecer dañando la pared del vaso con la consiguiente dilatación y angiogénesis, esto explicaría el porque la posición erecta agrava la enfermedad.

Los efectos de la variación de la temperatura han sido bien estudiados (12-13). La vasculatura cutánea está íntimamente involucrada en la termorregulación. Un aumento en la temperatura corporal resulta en una vasodilatación cutánea y la relajación del músculo liso de la pared lleva a una distensibilidad del vaso (14).

El ejercicio puede causar dolor debido a la acumulación de metabolitos en el tejido y a un aumento de la presión intersticial (15).

Los antecedentes personales de los pacientes sometidos a estudio fueron importantes en la medida que ayudaron al manejo y a conocer la naturaleza del proceso. Se reportaron una gama de antecedentes que indicaban mayor cautela en el procedimiento o a considerar al paciente no apto para recibirlo.

Las cirugías previas y de ellas, la safenectomía fue el antecedente mas frecuente lo que facilitó la elección de la esclerosis de varices residuales como opción terapéutica. La Tabla 4 muestra la distribución de los pacientes según antecedentes personales de riesgo para la escleroterapia.

La Tabla 4 muestra los antecedentes de los pacientes.

**TABLA 4.**

**EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-Julio 1996

CES - Medellín

**ANTECEDENTES PERSONALES**

	No.	%
CIRUGIA	80	30.2
ESCLEROTERAPIA	67	25.3
ALERGIA	43	16.2
HEMORROIDES	16	6.0
MEDICAMENTOS	24	9.1
EXPOSICION SOLAR	24	9.1

Las escleroterapias previas condujeron a investigar sobre margen de efectividad, aceptación y confianza en el procedimiento así como posibles efectos no deseados que hubiesen ocurrido.

Las alergias consignadas fueron especialmente a penicilina, alimentarias y a antiinflamatorios no esteróideos y solo unos pocos la reportaron al polvo casero. Ningún paciente relató intolerancia a la sustancia esclerosante utilizada en las escleroterapias previas.

Las hemorroides fueron consideradas como parte de la enfermedad indicando en cierto modo lo avanzado del proceso.

Las telangiectasias de la cara son manifestaciones de la vasodilatación arteriolar persistente causada por la debilidad de la pared como resultado de cambios elastóticos o debilidad del tejido conectivo circundante originado por

exposición solar crónica<sup>(16-17)</sup>. Se sabe además que la U.V.B aumenta el factor de necrosis tumoral (TNF) el cual promueve la angiogénesis. Un estudio en 20.000 Americanos mostró una mayor frecuencia de telangiectasias en personas expuestas a luz solar que en las no expuestas (18). Entre nosotros se debe profundizar más en este aspecto.

Los analgésicos comunes, los antiinflamatorios no esteroideos y sustancias venotónicas fueron los medicamentos más utilizados por los pacientes.

En cuanto a la historia obstétrica es conocida la influencia deleterea del embarazo sobre el sistema venoso de los miembros inferiores así como también la de los anovulatorios orales.

En el embarazo, los factores hormonales son el principal responsable hasta en un 80% de la aparición de varices en el primer trimestre en que el volumen uterino no es lo suficiente grande como para impedir el retorno venoso. Hasta un veinticinco por ciento (25%) pueden aparecer en el segundo trimestre y un 5% en el tercero<sup>(19-20)</sup>. Se ha observado además que el primer embarazo es el principal causante de varices y el daño es mucho menor con los siguientes (21). Además hasta el 80% pueden regresar en el Puerperio. Los anovulatorios producen distensibilidad vascular y tendencia a la producción de varices (22-23).

En el estudio se encontró una multiparidad hasta de 9 embarazos con un promedio de 1.7 embarazos ( SD 1.6).

Contrario a lo reportado con la literatura no hubo diferencias estadísticamente significativas en el tamaño de las varices y en los síntomas según el número de embarazos , como se observa en la Tabla 5.

**TABLA 5.**

**EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-Julio1996

CES- Medellín

**RELACION DE LAS VARICES CON EL No. DE EMBARAZOS**

	<b>No.</b>	<b>EMBARAZOS</b>	<b>SD</b>
TALANGIECTASIAS	259	1.7	1.6
VARICES II	147	1.8	1.6
VARICES III	53	2.2	1.9

VARICES IV	8	2.0	1.8
------------	---	-----	-----

Los métodos de planificación familiar usados por los pacientes variaron desde ninguno a métodos quirúrgicos, de barrera y anovulatorios orales, encontrándose estos últimos como de alto riesgo para empeorar o perpetuar la enfermedad venosa, constituyéndose en un obstáculo para el buen éxito de la escleroterapia en la tabla 6. se muestran los métodos utilizados.

**TABLA 6.**

**EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-Julio 1996

CES- Medellín

**METODOS DE PLANIFICACION FAMILIAR**

	<b>No.</b>	<b>%</b>
NINGUNO	119	44.9
ANTICONCEPTIVOS ORALES	41	15.5
TUBECTOMIA	36	13.6
OTROS	69	26.0

Tradicionalmente la escleroterapia se ha considerado un procedimiento de naturaleza netamente estética, por ello se investigó sobre los síntomas atribuibles por los pacientes a su enfermedad y se encontró que el dolor era el síntoma más frecuente (%) lo que se asemeja a otros estudios en que se encontró hasta el 98%<sup>(24)</sup>.

El dolor puede explicarse por la compresión que ejerce la vena dilatada sobre estructuras nerviosas adyacente ó por acumulación de ácido láctico en los tejidos (25) la frecuencia de síntomas observados se listan en la Tabla 7.

**TABLA 7.**

**EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-Julio 1996

CES - Medellín

**DISTRIBUCION DE LA SINTOMATOLOGÍA VARICOSA**

	<b>No.</b>	<b>%</b>
ASINTOMATICAS	104	39.2
DOLOR	113	42.6
CANSANCIO	83	31.3
CALAMBRES	51	19.2
PESANTES	50	18.9
QUEMAZON	24	9.1
EDEMA	17	6.4

De las pacientes asintomáticas se encuentran muchas que consultaron por disconfort estético solamente y aunque no se contabilizaron por falta de registros en las historias clínicas; no se desconoce este como síntoma importante.

Para efectos prácticos se modificó la clasificación original de DUFFY (26), la cual aporta mecanismos para evaluar la patofisiología y el tratamiento.

En la clasificación se tuvo en cuenta el tamaño de los vasos y se denominaron así:

Telangiectasias, várices II ( < de 3 mm ), várices III ( > de 3 mm), várices IV (Saculares). La Tabla 8 nos muestra la frecuencia de los tipos de várices, encontradas en los pacientes estudiados.

**TABLA 8.**

**EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA**

Enero 1994-Julio 1996

CES - Medellín

**DISTRIBUCION DE LOS TIPOS DE VARICES**

	<b>No.</b>	<b>%</b>
TELANGIETASIAS	259	97.7
VARICES II	147	55.5
VARICES III	53	20.0
VARICES IV	8	3.0

La distribución de las várices en los miembros inferiores se hizo en cuatro áreas topográficas así: Muslo y pierna derechos izquierdos. La localización no mostró diferencias estadísticas así como tampoco el número sesiones de escleroterapia practicadas en ellas. Aunque el número de sesiones a realizarse es muy subjetivo, en el estudio predominó la base de número de lesiones presentes en cada área topográfica. Esto se puede observar en la Tabla 9.

**TABLA 9.**

## EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA

Enero 1994-Julio 1996

CES - Medellín

### DISTRIBUCION DE LAS VARICES SEGUN COMPROMISO TOPOGRAFICO Y PROMEDIO DE SESIONES EN ELLAS

	No.	%	SESIONES	SD
MUSLO DERECHO	248	93.6	5.4	2.1
MUSLO IZQUIERDO	242	91.3	5.5	2.0
PIERNA DERECHA	215	47.2	6.0	2.5
PIERNA IZQUIERDA	126	47.3	6.0	2.5

En forma infortunada con el método esclerosante pueden presentarse complicaciones bien por fallas en la técnica, por la sustancia utilizada o su concentración inadecuada. La frecuencia de complicaciones en el estudio se observan en la Tabla 10

#### TABLA 10.

## EXPERIENCIA EN ESCLEROTERAPIA

Enero 1994-Julio 1996

CES - Medellín

### FRECUENCIA DE LAS COMPLICACIONES OBSERVADAS

	No.	%
TATUAJES	33	12.5
TROMBOS	28	10.6
ULCERAS	7	2.6
EQUIMOSIS	1	0.4
INFECCION	1	0.4
MAREOS	1	0.4

Esta observación se comparó con las complicaciones reportadas en otros estudios y se encontró que ellas se presentaron en porcentajes muy inferiores a ellos (27-28). Igualmente se observó que en la medida en que se depuró la técnica y se avanzó en la experiencia estas se presentaron más

ocasionalmente. Así mismo se pudo establecer que no hay un sitio predilecto en la aparición de las complicaciones.

De estos efectos colaterales, las equimosis temporales y la reacción urticariana inmediata (no reportada) en los sitios de venopunción se consideraron como parte del proceso esclerosante por lo que su registro fue escaso. El parche telangiectásico, entendido como angiogénesis o dilatación subclínica, por debajo del área esclerosada se observó en dos pacientes lo que difiere del estudio de DUFFY que lo observó hasta en un 5%<sup>(26)</sup>, y hasta un 75% en el de Lindhagen (29).

## **CONCLUSIONES**

Este es el primer estudio de escleroterapia que se realiza en el departamento de Dermatología del Instituto de Ciencias de la Salud CES de la ciudad de Medellín.

Se incluyeron 265 pacientes que consultaron por várices y telangiectasias en el período de dos y medio años a quienes se les practicaron 1414 sesiones de escleroterapia.

En él se describen las características sociodemográficas como edad, profesión, tiempo de evolución, historia familiar.

Los antecedentes de cirugía, escleroterapias, alergias, ingesta de medicamentos y exposición solar. Los factores agravantes como posición de pies, menstruación, calor y ejercicio.

Los síntomas que acompañaron la enfermedad como dolor, cansancio fácil, calambres, pesantes, quemazón y edema.

Los antecedentes Ginecoobstétricos como multiparidad y métodos de planificación familiar.

Se muestra el mejoramiento de una técnica de escleroterapia que facilita de manera eficaz el método utilizado, así como el seguimiento de los pacientes durante todo el tratamiento.

Se resalta la frecuencia de 26.9% en la presentación de complicaciones como tatuajes, trombos, equimosis, úlceras e infección; considerándola baja cuando se compara con las observadas en otros estudios publicados.

Se demuestra que la utilización de derroteros preestablecidos que sirvan de guía para la clasificación, distribución topográfica de los vasos dilatados y la evaluación periódica luego de cada sesión hacen de la escleroterapia una

alternativa seria para el manejo de várices y telangiectasias de los miembros inferiores.

Se aconseja el uso del oleato de etanolamina a la concentración estudiada como un agente seguro y eficaz, dado el bajo % de complicaciones.

Por último se insiste en que la connotación de "Estético", en el sentido de innecesario, obstaculiza el abordaje terapéutico de la enfermedad venosa, pues niega de entrada los beneficios y el confort que se pueda ofrecer con este tratamiento.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1- MONTOYA T. MARIO. CIB Fundamentos de Medicina Vascul ar Periférico, pag. 132.
- 2- WIDMER LK: Peripheral Venous Disorders: Prevalence end Sociomedical Important Observation in 4529 apparently health, persons Basle, study III hans huber publishers, Bern 1978.
- 3- REAGAN B, FOLSE R: Lowe Limb Venous Dynamics in Normal Person and Children of Patients with Varicose Veins, Surg Gynecol Obstet 132; 15-18, 1971.
- 4- MAFFEI FHA et al; Varicose Veins and Chronic Venous Insufficiency in Brazil, prevalence among 1755 in habitants of a country towm, int J epidemicol, 15:210,1986.
- 5- WEDDELL JM: Varicose Veins Pilot Survey, 1966 Br J Prev Soc-Med 23:179, 1969
- 6- Con VW, Venous Thomboembolism and Other Venous Disease in the Tecumseh Community Health Study, circulation 48:839, 1973.
- 7- LAKEM, Pratt GH, and Wright IS: Arteriosclerosis and Varicose Veins: Ocupacional Activities and Other Factors, JAMA 119:696,1942.
- 8- TIANCO EAV, BUENDIA TEODOSIO G, and AALBERTO NL: Survey of Skin Lesions in the Filipino Elderly, Int J Dermatol 31:296,1992.
- 9- DUFFY DM: Small Verssel Sclerotherapy: an Overview, adv Dermatol 3:221,1988.

- 10- SADICK N: Treatment of Varicose and Telangiectatic Leg Veins with Hypertonic Saline: a comparative study of heparin and saline. *J Dermatol surg.*
- 11- DODD H and COCKETT FB editors; the Pathology and Surgery of the Veins of the Lower Limb ed 2, Edinburgh 1976.
- 12- LUDBROOK J and LOUGHLIN J: Regulation of Volume in Postarteriolar Vessels of the Lower Limb, *AM Heart J* 67:493; 1964.
- 13- SHEPHERD JT and VANHOUTLE PM: Role of the Venous System in Circulatory Control, *Mayo Clin Proc* 53:247, 1978.
- 14- BOCCALON H and GINESTET MC: Influence of Temperature Variations on Venous Return: clinical observations, *Phlebology* 3 (suppl 1) 1988.
- 15- QVARFORS P et al: Intramuscular Pressure, Blood Flow and Skeletal Muscle Metabolism in Patients with Venous Claudication, *surgery* 95:191, 1984.
- 16- O'BRIAN JP: Solar and Radiation Damage to Elastic Tissue as a Cause of Internal Vascular Disease *Aust J Dermatol* 21:1, 1980.
17. KUMAKARI M, HASHIMOTO K, and WILLIS I: Biologic Changes Due to Long wave Ultraviolet Irradiation on Human Skin, *J Invest, Dermatol* 69:392, 1977.
- 18- ENGEL A, JOHNSON ML, and HAYNESS SG: Health Effects of Sunlight Exposure in the United States: Results From the First National Health and Nutrition Examination Survey, 1971-1974 *Arch Dermatol* 124:103, 1990.
- 19- MC CAUSLAND AM: Varicose Veins in Pregnancy *AM J Obstet Gynecol* 63:620, 1952.
- 20- DODD H and WRIGHT HP : Vulval Varicose Veins in Pregnancy *AM J Surg* 44:403, 1959.
- 21- STRUCKMAN JR et al: Venous Muscle Pump Function During Pregnancy: assessment of ambulatory strain-gauge plethysmography. *Acta Obstet Gynecol Scand* 69:209, 1990.
- 22- SUMMER DS: Venous Dynamics-Varicosities, *Clin Obstet Gynecol* 24:743. 1981.
- 23- VIN F, ALLAERT FA and LEVARDON M: Influence of Estrogens and Progesterone on the Venous System of the Lower Limbs in Women. *J Dermatol surg oncol* 18:888, 1992.
- 24- FISCHER H: Socio-Epidemiological Study on Distribution of Venous Disorder Among Residential Population. *Int Angiol* 3:89, 1984.

25- DELATER G and HUGEL R: Apercu de Pathologie Veineuse le Systeme Veineux Superficiel Rev Sen Clin ther 41:166, 1972.

26- DUFFY DM: Small Vessel Sclerotherapy: an Overview in Callen et al, Editors: Advances in dermatology, vol 3, Chicago 1988, year book.

27- TRETBAR LL: Spider Aangiomata: Treatment wiht Sclerosant Injection, J Kans Med Soc 79:1978

28- AURAMOVIC A and AURAMOVIC M: Complications of Sclerotherapy: a statistical study in raymond d Martin bleau editor flebology 92 Paris,1992.

29- ARENANDER E and LINDHAGEN A: The Evolution of Varicose Veins, Studied in a Material of Initially Unilateral Várices, vasa 7:180, 1978.