

11205
18
2 ef



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Postgrado
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

UTILIDAD DE LOS ESTUDIOS RADIOLOGICOS Y AN-
GIOGRAFICOS EN LA ARTERITIS DE TAKAYASU

TESIS DE POSTGRADO

Para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA
p r e s e n t a

Dr. Jesús Salvador Huerta Chabolla

Director de Tesis: DR. JESUS VAZQUEZ



México, D. F.

1990

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 está 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

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	3
RESULTADOS	6
DISCUSION	15
ILUSTRACIONES	20
CONCLUSIONES	25
RESUMEN	26
BIBLIOGRAFIA	28

I N T R O D U C C I O N

La aortoarteritis es una entidad que ha llamado la atención desde mediados del siglo XIX; inicialmente Savory, seguido en 1908 sw la descripción de los cambios oculares realizada por Takayasu, de una mujer de 21 años en quien encontró un flush capilar muy peculiar en el fondo ocular, anastomosis arteriovenosas peripapilares y ceguera por cataratas.

Posterior a dicha descripción, dos investigadores japoneses, Onishi y Cagoshima señalaron en dos casos con los mismos hallazgos oftalmológicos, la ausencia de pulsos en los brazos; por otra parte, Shimizu y Sano en 1948 detallaron los signos clínicos que en 1954 fueron nominados como arteritis de Takayasu,

Inicialmente Ueno y colaboradores clasificaron a dicha entidad en tres tipos: Tipo I de Shimizu-Sano, que involucra arco aórtico y sus ramas; tipo II o variedad Kimoto que involucran aorta descendente y abdominal sin afección del arco, Tipo III que tiene hallazgos de ambas; sin embargo en 1975 en Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez se comunicó la existencia de un cuarto tipo que involucra arterias pulmonares aunado a afección de cualesquiera de las otras alteraciones mencionadas.

Ademas de las lesiones clásicas a nivel de los grandes vasos, se han descrito lesiones valvulares en mitral, aórtica y tricuspídea (en orden decreciente), como lo asientan en-

descripción, el comite Angiológico Japonés, apuntando cambios fibróticos a nivel de dichas valvas, encontrando, aunado a lo anterior, daño miocárdico que variaba desde miopátia leve hasta fibrosis miocárdica difusa, conduciendo a dilatación cardiaca , calcinosis aórtica así como a una verdadera arteritis coronaria. El interés ha radicado tanto en clínicos como en histopatólogos, sin embargo su etiología aun permanece desconocida, describiendo cambios a nivel de la aorta , de sus ramas mayores, de arterias pulmonares y coronarias, provocando estenosis, oclusión, dilatación o formación de aneurismas.

Su distribución desde un principio había sido preferentemente hacia la zona de países orientales, sin embargo en la actualidad se sabe que es mundial.

Aunque se ha publicado mucho sobre cambios radiológicos, el propósito del presente estudio es mostrar la experiencia en el INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA IGNACIO CHAVEZ en 64-pacientes entre los años de 1977 a 1987.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron en forma retrospectiva los expedientes tanto clínicos como radiológicos de 64 pacientes (7 hombres y 57 mujeres) del INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA IGNACIO CHAVEZ del periodo comprendido entre los años de 1977 a 1987, El diagnóstico había sido realizado en base a criterios clínicos, en algunos casos a comprobación anatomopatológica, y a los hallazgos angiográficos establecidos por el Comité Japonés sobre investigación del Síndrome Aortítico de 1973 - que incluye : a) sintomatología causada por isquemia del sistema nervioso central, de las extremidades superiores, de los riñones y síntomas sistémicos como fiebre etc.; b) signos clínicos como ausencia del pulso o disminución del mismo en extremidades superiores , soplos vasculares en cuello, espalda o abdomen, hallazgos fundoscópicos causados por isquemia; c) información de laboratorio sugestiva de proceso inflamatorio sistémico incluyendo: elevación de la sedimentación globular, positividad de la proteína C reactiva, e incremento de las gammaglobulinas; d) hallazgos arteriográficos característicos ; e) diagnóstico diferencial con enfermedad de Buerger , arteriosclerosis, enfermedad vascular del tejido conectivo y malformación vascular congénita. Se realizaron estudios simples de tórax así como angiografías aórticas selectivas. Todos los pacientes fueron seronegativos para sífilis.

Los estudios fueron revisados por el jefe de servicio de Radiodiagnóstico del INCICH, tomando especial interés en el -

contorno aórtico, calcificación aórtica, vasculatura pulmonar, vasculatura coronaria, silueta cardiaca y muescas costales. En cuanto a los hallazgos angiográficos se tomaron en cuenta los siguientes criterios para definición de terminos:

1) DILATACION : más de 4cm de diametro en la aorta ascendente, y más de 3cm en la aorta descendente y aorta abdominal.

2) ESTENOSIS : más de 5cm de longitud en la estrechez vascular.

3) OCLUSION: interrupción súbita de alguno de los tramos vasculares.

4) ANEURISMA: dilatación sacular de alguno de los lechos vasculares de la misma pared aórtica o arterias derivadas de dicho vaso.

5) ENGROSAMIENTO DE LA PARED: paredes de más de 3mm.

6) IRREGULARIDADES DE LA PARED

7) CIRCULACION COLATERAL ADVENTICIA Y DE RAMAS MAYORES.

La clasificación que se utilizó para el presente estudio fue la de UENO MODIFICADA POR LUPI:

- TIPO I INVOLUCRO DE ARCO AORTICO Y RAMAS
TIPO II INVOLUCRO DE AORTA TORACICA Y ABDOMINAL SIN AFECCION DE ARCO AORTICO
TIPO III AFECCION TANTO DE ARCO AORTICO COMO DE AORTA TORACICA Y/O ABDOMINAL
TIPO IV CUALESQUIERA DE LOS HALLAZGOS ANTERIORES MAS AFECCION DE VASCULATURA PULMONAR

Las mediciones fueron realizadas en aortogramas en proyecciones anteroposteriores y lateral, en arco aórtico distal y porción más gruesa de aorta descendente.

La circulación adventicia fue definida como estructuras vasculares finas, serpiginosas en la pared aórtica distal al arco cuyo significado es la dilatación de la vasa vasorum - hecho señalado por Tamaki en 1968.

R E S U L T A D O S

Fueron 64 casos estudiados en los cuales 7 (11%) correspondieron al sexo masculino y 57 (89%) al femenino, con edades que oscilaron en rangos de 21-40 y de 13-52 años respectivamente. (tabla 1)

Entre los estudios radiográficos de tórax, 10 fueron normales y en 54 se encontraron anomalías, entre las cuales de mayor frecuencia fueron cardiomegalia, aorta descendente irregular, y calcificación de la pared de la aorta como lo muestra la tabla II..

Un hallazgo interesante fue que el 14% de los estudios radiográficos demostraron la presencia de muescas subcostales.

Entre los estudios angiográficos realizados, justificados por anomalías clínicas y estudios radiográficos de tórax anormales, están: aortografías torácicas (53 casos), aortografía abdominal (60 casos) y arteriografía pulmonar en 16, realizando angiografías selectivas en 25 casos, que se muestran en la tabla III.

Los resultados de dichos estudios permitieron clasificar a los pacientes de acuerdo a la clasificación de UENO MODIFICADA POR LUPI (TABLA IV) con la siguiente distribución:

Tipo I 11 casos (8%), Tipo II 4 casos (6%), Tipo III 40 caso (62%) y tipo IV (24%) 15 casos.

Las anomalías encontradas en las angiografías torácicas mostraron como lo enmarca la tabla V, irregularidades de la --

aorta descendente con 56.6%, dilatación de la aorta ascendente y descendente con 26.4% y colaterales de la aorta torácica; en los estudios selectivos, los vasos afectados en mayor proporción fueron la subclavia izquierda, derecha y mamaria izquierda en orden decreciente.

En cuanto a los estudios angiográficos abdominales, la tabla VI denota que los hallazgos mas frecuentes en la aorta abdominal son: irregularidades (53%), estenosis (43.3%) y colaterales (38%), siendo la estenosis arterial renal derecha y la oclusión de la hepática y mesentérica las que con mayor frecuencia se afectaron entre las ramas del vaso principal.

La angiografía pulmonar (tabla VII) realizada unicamente en 16 casos, no mostro afección del tronco principal, y las afecciones principales se encontraron a nivel de lobares superiores derecha e izquierda con 37.5% y 31,2% respectivamente siendo la oclusión la lesión mas frecuente así como la estenosis, en mayor porcentaje afectando las ramas superior izquierda y de la lingula (25%).

Es interesante comentar que en cuanto a las angiografías selectivas se encontró en nueve casos afección de arterias coronarias sin evidencia electrocardiográfica de lesión miocárdica importante. En dos pacientes se encontro afección de valvulas mitral y aórtica no relacionadas con cardiopatía reumática.

TABLA I

**HALLAZGOS RADIOGRAFICOS Y ANGIOGRAFICOS
EN LA ARTERITIS DE TAKAYASU**

NUMERO DE CASOS (N 64)

SEXO		EDAD	%
HOMBRES	7	(R- 21-40)	11
MUJERES	57	(R-13 -52)	89

TABLA II
ESTUDIO RADIOGRAFICO DE TORAX

		(N 64)	
NORMALES	10	15	
ANORMALES	54	85	
HALLAZGOS		NUMERO	%
AORTA DESCENDENTE IRREGULAR		20	31
CALCIFICACION DE LA PARED AORTICA		19	29
DILATACION DEL ARCO AORTICO		9	14
CARDIOMEGALIA		31	48
DISMINUCION DE LA TRAMA PULMONAR		14	21
EDEMA PULMONAR		1	1.5
ROESSLER		9	14
GRANULOMAS CALCIFICADOS		16	25
HIPERTENSION VENOCAPILAR		14	21

TABLA III
ESTUDIOS ANGIOGRAFICOS

TIPO	No.
AORTOGRAFIA TORACICA	53
AORTOGRAFIA ABDOMINAL	60
ARTERIOGRAFIA PULMONAR	16
SELECTIVAS:	
CORONARIAS	9
T. BRAQUICEFALICO	2
SUBCLAVIA IZQUIERDA	3
SUBCLAVIA DERECHA	2
MAMARIA INTERNA	1
T. CELIACO	2
MESENTERICA INFERIOR	1
RENAL	5

TABLA IV**TIPO SEGUN CLASIFICACION DE UENO MODIFICADA POR LUPI****(N 64)**

TIPO	NUMERO DE CASOS	%
I	5	8
II	4	6
III	40	62
IV	15	24

TABLA V

HALLAZGOS DE LA AORTOGRAFIA TORACICA
(N 53)

Sitio	Estenosis %	Oclusión	Dilatación %	Aneurisma %	Irregularidades %	Engrosamiento de pared %	Colaterales %
Ao. torácica							12 (22.6)
Ao. ascendente	1 (1.8)	---	14 (26.4)	1 (1.8)	7 (13.2)	9 (16.9)	
Arco aórtico	1 (1.8)	---	6 (9.4)	---	6 (11.3)	9 (16.9)	
Aorta descendente	4 (7.5)	---	14 (26.4)	5 (9.4)	30 (56.8)		
Ramas de la aorta:							
Coronarias	---	2					
T. braquicefálico	5	2	1	---	1		
Subclavia derecha	11	10	---	---	1		
Carótida derecha	3	2	---	---	---		
Vertebral derecha	1	---	---	---	---		
Subclavia izquierda	8	24	---	2	3		
Carótida izquierda	---	8	1	---	2		
Vertebral izquierda	---	8	---	---	1		
Intercostales							
mamaria:							
Derecha	---	8	---	---	---		
Izquierda	4	16	---	---	---		

TABLA VI

HALLAZGOS DE AORTOGRAFIA ABDOMINAL

(N 60)

Sitio	Estenosis %	Oclusión %	Dilatación %	Aneurisma %	Irregularidades %	Tortuosidad %	Colaterales %
Ao. abdominal	26(43.3)	2(3.3)	2(3.3)	8(13.3)	32(53)	1(1.6)	23(38)
T. celíaco	2(3.3)	2(3.3)	-	-	-	-	-
Hepática	5(8.3)	8(13.3)	-	1(1.6)	-	-	-
Mesentérica	8(13.3)	8(13.3)	-	-	-	-	-
Mesentérica l	1(1.6)	1(1.6)	-	-	-	-	-
Renal derecha	10(16.6)	6(10.0)	-	1(1.6)	-	-	-
Renal izquierda	7(11.6)	2(3.3)	-	-	-	-	-
Bilateral	13(21.6)	6(10.0)	-	-	-	-	-
Ilíaca derecha	4(6.6)	2(3.3)	-	-	1(1.6)	-	-
Ilíaca izquierda	2(3.3)	1(1.6)	-	-	-	-	-

TABLA VII

**HALLAZGOS DE ANGIOGRAFIA PULMONAR
(N 16)**

Sitio	Oclusión (%)	Estenosis (%)	Dilatación (%)
Tronco principal	-	-	-
Rama derecha	-	-	-
Rama izquierda	1 (6.2)	-	-
Lobares:			
Derechas: Superior	6 (37.5)	1 (6.2)	1 (6.2)
Media	1 (6.2)	-	-
Inferior	2 (12.5)	3 (18.7)	1 (6.2)
Izquierdas: Superior	5 (31.2)	4 (25.0)	-
Língula	2 (12.5)	4 (25.0)	-
Inferior	2 (12.5)	3 (18.7)	1 (6.2)

D I S C U S I O N

Existe una lista parcial de términos descriptivos por los que se ha conocido este raro trastorno e incluyen Síndrome del Cayado Aórtico, enfermedad asfigmática, aortítis primaria, síndrome de aortitis, arteritis de células gigantes de la aorta y aortítis no sifilítica; dicha multiplicidad de los nombres indica la gran confusión acerca de la naturaleza de este padecimiento . (1)10,11).

Sin embargo en la actualidad, esta entidad esta bien definida aunque su etiología sigue sin estar perfectamente esclarecida, y su nombre se debe al Doctor Takayasu quien en 1908 - llamó la atención hacia un síndrome clínico caracterizado por la existencia de alteraciones oculares y debilidad notable del pulso en las extremidades inferiores. (2)

La investigación patológica a profundidad comenzó hacia 1940 con un reporte de necropsia realizado por Ohta (3). Entre 1973 y 1975, otros investigadores entre los que destaca Nazu (4,5) colectó 76 casos de necropsias en el Japón demostrando los hallazgos de dicha enfermedad. Histopatológicamente demuestra engrosamiento irregular de la pared aórtica, con pliegues de la íntima, además, de que los orificios de las arterias que irrigan la parte superior del cuerpo pueden estar estenosadas y hasta ocluidas en los casos de afección del cayado aórtico (3,5) .

La microscopía está enmarcada por la existencia de cambios inflamatorios con destrucción tisular marcada, proliferación

ración de tejido conectivo hacia la unión de la media y la adventicia o hacia capa mas externa de la media , endarteritis obliterante o fibrosis de la vasa vasorum del tipo "enpiel de cebolla". Dichas lesiones se distribuyten en la aorta y en las porciones proximales de sus ramas y arteria pulmonar , es decir en todas las arterias elásticas que poseen vasa vasorum (5,8).

Dicha arteritis afecta clásicamente al cayado aortico, en un 32% afecta al resto de la aorta y sus ramas y en un 12% está limitada a la aorta descendente , torácica y abdominal.

En la distribución por sexo en nuestro estudio se encontró una preponderancia del sexo femenino sobre el masculino como lo demuestran los principales reportes (8,9) sin embargo existe notoriedad en la afección de un mayor número de individuos del sexo masculino que el observado en otras series realizados principalmente en el Japón. La distribución es similar a lo expuesto por Yamato y Lecky (16) siendo mas frecuente en mujeres premenopáusicas. El estudio radiográfico de tórax como lo mencionan los trabajos de Lande, Berkmen y Yamatzu (17) es indispensable para el inicio en la investigación de esta patología, encontrando en nuestra serie coincidentemente con otras , como hallazgos frecuentes las irregularidades de la aorta descendente, calcificación de la pared aórtica y disminución de la vasculatura pulmonar (6,7), pero en discordancia en cuanto a que nuestro hallazgo mas frecuente fue la presencia de cardiomegalia (48%), y que la presencia de muescas subcostales se encontró en 14% contra

las series de Yamatsu y Lecky (16) en las que se encontró en 15% y 2% respectivamente.

Como ya se menciona , la clasificación utilizada para englobar nuestros grupos de resultados fue la de Ueno modificada por Lupi en la que se encontro una preponderancia del tipo-III con un 64% a diferencia del resto de series publicadas por autores orientales (14).

Al correlacionar los estudios radiográficos simples de tórax se encontró que un porcentaje alto de pacientes con cardiomegalia eran portadores de hipertensión arterial sistémica de larga evolución y en un pequeño porcentaje la existencia de valvulitis, con insuficiencia como lesión preponderante. Por otra parte los hallazgos de disminución de la vasculatura pulmonar coorrelacionaron con la existencia de lesiones de los principales vasos arteriales pulmonares en la totalidad de los casos.

En cuanto a los hallazgos angiográficos a diferencia de las publicaciones preexistentes (6,7,13), el mas importante fue -irregularidad de la pared aórtica a diferencia de la estenosis predominante en dichas series , encontrando similitud - en cuanto al sitio de mayor afección que fue la aorta descendente..

Por lo que refiere a las ramas de la aorta afectadas coinciden con afección de la subclavía izquierda, sin embargo en nuestra serie el daño mas frecuente fué la oclusión en un 24% - contra la estenosis en el resto de reportes (7,14).

La angiografía abdominal selectiva mostró en el estudio del INCICH coincidentemente con los reportes de autores orientales, una preponderancia en cuanto a la estenosis de la aorta abdominal (43%), con afección frecuente de la arteria renal izquierda (estenosis 11.6%), aunque el daño bilateral fué aun predominante . La presencia de aneurismas, irregularidades o tortuosidades se encontraron en infimo porcentaje como en las series publicadas (6,14).

Es notoria la presencia de vasculatura mesentérica colateral (Arteria Meandra o Errante de Drumond) que se encontró en un 38% de los casos con afección de aorta abdominal .

Como corolario aunque Wickbom (15) comenta que la presencia del conotróno diferencia la existencia de arteriosclerosis versus enfermedad de Takayasu, no existe una sensibilidad elevada; por otra parte los comentarios que hace Hata a ese respecto (7) se refieren mas bien a que el tipo de contorno depende mas bien de la etapa inflamatoria en que se encuentre mas que de la naturaleza de la afección , hechos que se han correlacionado en estudios clínico-radiológicos-histopatológicos realizados y publicados previamente en este Instituto. (14)

Como comentan en estudios de Yamato ,Lande y de Lupi (4,17) la búsqueda de afección de vasculatura pulmonar aun en ausencia de problemas respiratorios, han demostrado la existencia frecuente de alteración a dicho nivel. Por otra parte, se evidenció lesión de las arterias coronarias aun sin la existencia de sintomatología o alteraciones electrocardiográficas por lo que es difícil encontrar un dato que

sugiera la necesidad de realizar estudio angiográfico coronario.

Por último en cuanto a las lesiones pulmonares vasculares, de 16 estudios realizados, en el 100% se encontró por lo menos alguna afección, siendo las principales, la oclusión de las ramas superiores tanto derechas como izquierdas así como estenosis de la llingula y superiores izquierdas lo que coincide con la literatura(4,15).

ILUSTRACIONES



FIG. 1 IRREGULARIDADES Y ENGROSAMIENTO DE LA AORTA TORACICA.



FIG. 2 ESCOTADURAS SUBCOSTALES



FIG 3 PLANIGRAFIA LATERAL MOSTRANDO CALCIFICACION AORTICA



FIG.4. AORTOGRAFIA TORACICA : OCLUSION DE AMBAS ARTERIAS SUBCLAVIAS Y COARTACION DE AORTA DESCENDENTE.



FIG5. AORTOGRAFIA ABDOMINAL: DISMINUCION DE CALIBRE AORTICA Y ESTENOSIS BILATERAL DE ARTERIAS RENALES.



FIG 6. ANGIOGRAFIA PULMONAR QUE MUESTRA OCLUSION TOTAL DE LA ARTERIA PULMONAR (RAMA IZQUIERDA) Y TRONCO ANTERIOR.



FIG 7. ESTENOSIS DE LA ARTERIA SUBCLAVIA IZQUIERDA



FIG. 8 ANGIOGRAFIAPULMONAR QUE MUESTRA AFECCION TANTO DE RAMAS DERECHAS COMO IZQUIERDAS.

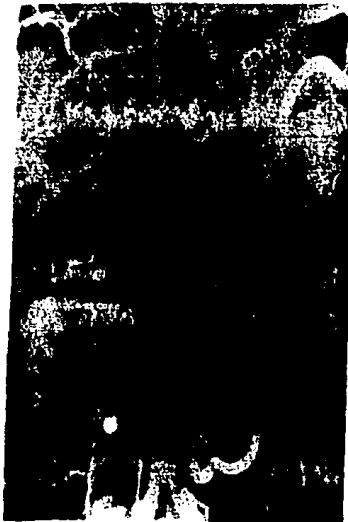


FIG 9. AORTOGRAFIA ABDOMINAL MUESTRA COMO LA AORTA DISTAL SE LLENA A TRAVES DE LA ARTERIA ERRANTE DE DRUMONT (ED).

C O N C L U S I O N E S

1. La preponderancia de dicha patología en países Asiáticos ha dejado de ser una regla ya que se ha encontrado frecuentemente en nuestro medio hospitalario como causa de Hipertensión Arterial Sistémica.
2. Cada vez es mas frecuente la afección en el sexo masculino que los reportes existentes de series de países Orientales.
3. La Arteritis de Takayasu afecta independientemente arterias sistémicas y pulmonares por lo que es necesario el estudio Panangiográfico para la correcta valoración de la extensión del daño vascular de esta enfermedad.

R E S U M E N

Muy pocas enfermedades han sido etiquetadas con tantos eponimos como la enfermedad de TAKAYASU, ya que se ha conocido como la enfermedad - sin pulso, sindrome del arco aortico, arteritis de la mujer joven, -- coartacion invertida, sindrome de Martorell y muchos otros que han generado confusion ya que han sido descritas como entidades diferentes. En vista de ser una entidad poco frecuente se realizo el presente trabajo en el INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA IGNACIO CHAVEZ, investigando hallazgos radiograficos y angiograficos de los casos de Takayasu reportados en el periodo comprendido de 1977 a 1987 con un universo de 64pacientes.

La distribucion por sexo mostro una predileccion por el femenino (89%) con un rango de edades que oscilaban entre 13 y 52anos.

La distribucion de lesiones de acuerdo a la clasificacion de UENO modificada por LUPI senalo para el tipo I , 5 casos(8%), al tipo II 4 casos (6%), al tipo III, 40 casos (62%) y al tipo IV, 15casos (24%) cifras que concuerdan con la literatura mundial.

Los estudios radiograficos simples de torax fueron encontrados anormales en un 85% teniendo entre las anomalias mas frecuentes a la cardiomegalia, irregularidades en la aorta ascendente y descendente, calcificacion de la pared aortica y granulomas calcificados.

La angiografia toracica mostro irregularidades en la aorta descendente - en un 56%, engrosamiento de su pared en un 39%, circulacion colateral en 22% y dilatacion de la aorta ascendente en un 26%.

Dentro de los hallazgos de la angiografía abdominal , se encontraron - irregularidades en 53%, estenosis 53%, colaterales en 48% y aneuris - mas en 13%. La arterias mas afectadas son las renales en 31% (28% dere - cha y 14% izquierda), mesenterica superior 26%, hepatica 21%.

La angiografía pulmonar mostro mas afeccion hacia los lobulos superio - res, siendo la oclusion la lesion mas frecuente .

Los estudios de torax fueron positivos hasta en un 85%.

Se concluye que la arteritis de Takayasu afecta independientemente ar - terias sistemicas y pulmonares por lo que el estudio panangiografico es necesario para una correcta valoracion de la extension del dano vascu - lar en esta enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

1. SAVORY MS. Case of a young woman in whom the main arteries of both upper extremities and of the left side of the neck were throughout completely obliterated. *Med Chir Trans Lond* 39:205, 1856.
2. TAKAYASU M: Case with unusual CHANGES of the central - vesels in the retina . *Acta Soc Ophtal Jap* 12: 554, 1908.
3. SHIMIZU K, SANO K: Pulseless disease . *Clin Sur* 3:373,- 1948.
4. INADA K, SHIMIZU H, YOKOYAMA T. Pulseless disease and atypical coartaction of the aorta with special reference to their genesis. *Surgery* 52:133. 1962.
5. NASU T, MANIYA N: Pathogenesis of trunco -arteritis productive obliterans : so called pulseless disease of aortic arch syndrome. *Jpn Circ J* 30:68. 1966.
6. DEPARTEMENTE OF RADIOLOGY, FUNWAI HOSPITAL , CHINESE ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES: ROENTGENOLOGIC study of aortoarteritis : Analysis of angiocardiography in 92 patients *Clin Med J* 88(L):42,1975.
7. DEPARTMENT OF RADIOLOGY, FUNWAI HOSPITAL, CHINESE ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES: Roentgenologic study of aorto arteritis; Chest X -Ray findings and their clinical significance. *Clin Med J* 88(1):275, 1975.
8. CESARMAN E, CARDENAS LM, ESCUDERO J, ZAJARIAS S: Arteritis de Takayasu . Observaciones clinicas y anatomopatologicas. *Arch Inst Cardiol Mex* 33:690, 1963.
9. SANCHEZ TG: Arteritis Inespecificas. Enfermedad Tuberculosa. *Arch Inst Cardiol Mex* 41:255, 1971.
10. SANCHEZ TG, ZAMORA GC, MELCON RG, ALVAREZ MA: Coartacion atipica de la aorta por arteritis inespecifica. *Arch Inst Cardiol mex* 41, 602, 1970.
11. SANCHEXZ TG: Eritema nodoso y Eritema IndurAdo de Bazin. Su relacion con la arteritis inespecifica. *Arch Inst car-Mex* 41:414, 1971.
12. LUPI HE, HORWITZ S, SANCHEZTG: Calcifications in Takayasus Arteritis. *Vascuklar Surgery* 7:259 1973.
13. LUPI HE, SANCHEZ TG, HORWITZ S: Pulmonary involvement in TAKAYASU'S arteritis. *Chest* 67: 69, 1975.
14. LUPI HE, SANCHEZTG, MARCUSHAMER J, MISPIRETA J, HOROWITZJ Takayasu's arteritis. Clinical study of 107 cases. *Am Heart J* 93:94, 1977.
15. KOSUDA T, NOSAKI T, SATOJ: Roentgenologic diagnosis of - atypical coartation of the aorta. *Acta Radiologica* 4:497. 1966.

16. YAMATO M, LECKY J, HIRAMATZU K: Takayasu arteritis: radiographic and angiographic findings in 59 patients. Radiology 161: 329, 1986
17. LANDE A, BARD R, BOLE P: Aortic arch syndrome. Arteriographic and surgical considerations. Journal Cardiovasc Surg 19; 507, 1978.

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