

11205
205.
87



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores
Instituto Nacional de Cardiología
Ignacio Chávez

ESTUDIO ECOCARDIOGRAFICO DEL TRONCO
DE LA CORONARIA IZQUIERDA

T E S I S
Que para obtener el título de:
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA
Presenta e l:

DR. LUIS ALBERTO SANTOS FALCON *Jaf*

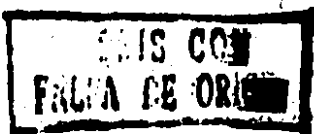
Dr. Ignacio
Dr. Ignacio Chávez Rivera
Profesor del Curso

Dr. José Esquivel Avila
Director de Tesis



México, D. F.

1984 - 1986





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.

INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCION	1-5
II. MATERIAL Y METODOS	6-7
III. RESULTADOS	8-10
IV. DISCUSION	11-17
V. ILUSTRACIONES	18-22
VI. GRAFICAS	23-28
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29-32

INTRODUCCION.

El tronco de la coronaria izquierda (TCI), corresponde a un corto segmento de la arteria coronaria izquierda, y tiene una longitud que varía de 0.5 a 3 cm. (1), que desde su origen en la aorta se extiende generalmente en forma perpendicular hasta su bifurcación en las ramas: descendente anterior y circunfleja. Dado que estas dos ramas proporcionan irrigación sanguínea a la mayor porción de la masa muscular ventricular, las alteraciones -- que pueden presentarse en el TCI principalmente de tipo obstructivo (2-5), revisten múltiples implicaciones diagnósticas dignas de analizarse.

En la enfermedad arterial coronaria por aterosclerosis (EAC), el reconocimiento de la lesión obstructiva del TCI es de gran importancia dado el papel fundamental que juega esta arteria en la circulación miocárdica izquierda (2), lo cual unido a la relativamente alta frecuencia de los procesos ateroscleróticos que involucran este vaso (6) determinan una alta tasa de mortalidad -- por mayor incidencia de muerte súbita (1), disminuye la esperanza de vida (7), incrementa el riesgo del estudio angiográfico -- (8-11) y condiciona mayor mortalidad operatoria (12). Todo esto, en especial en pacientes con patrón izquierdo dominante; pero a su vez la colocación quirúrgica de un hemoducto que salve la obstrucción del TCI, prolonga la vida, como ha sido referido por numerosos investigadores (13-18).

La enfermedad obstructiva del TCI es una forma particularmente grave de enfermedad del sistema arterial coronario, ocurre en el 5% de pacientes con angina crónica, 7% con infarto miocár-

dico y 12% de pacientes con angina inestable (19). En dos informes del Coronary Artery Surgery Study (CASS), la incidencia fue del 9 y 7% respectivamente para el grupo total de EAC (12). En un estudio cooperativo del Veterans Administration, se señala una incidencia del 11% (16). Otros estudios (14) refieren lesiones significativas del TCI entre el 2 y 15%.

La sobrevida con tratamiento médico en pacientes con el TCI es variable. Se reporta mortalidad del 50% en los 3 años siguientes a la demostración angiográfica de obstrucción significativa del TCI (21-22), otro grupo de estudio señala sobrevida de 65 y 44% a 4 y 6 años respectivamente (23). Proffit y col. (24) mostraron que a los 10 años la sobrevida de pacientes inoperables fue del 0%. Conley y col. (25) demostraron que la sobrevida a 3 años fue del 66% con 50-70% de estenosis y 37% con estenosis mayor del 70%. Estos investigadores separan los pacientes en 2 subgrupos, de alto y bajo riesgo sobre la base de insuficiencia cardíaca, dolor precordial en reposo, cardiomegalia y anomalías del segmento ST y de la onda T. El grupo de alto riesgo tuvo sobrevida en 1 y 3 años de 68 y 25% comparado con 97 y 74% respectivamente en el grupo de bajo riesgo. También la sobrevida disminuye si dicha obstrucción se asocia a lesión coronaria derecha y a mala función ventricular como lo demostraron Campeau y col. (13).

Múltiples estudios (7,16,26,27, 28) comparativos del tratamiento médico y quirúrgico en pacientes con lesión del TCI, muestran en forma clara mejores resultados cuando son tratados quirúrgicamente. Esta diferencia estadísticamente significativa se hace notable en los subgrupos que incluyen pacientes con enfermedad de

la coronaria derecha y anomalías de algún parámetro de la función ventricular (13, 16, 29).

Por las razones anteriormente expuestas es indispensable el diagnóstico precoz de las lesiones obstructivas del TCI. Aunque existen datos clínicos que puedan sugerir este diagnóstico, como la presencia de angina de esfuerzo progresiva, angina prolongada o la fácil inducción de angina; infortunadamente no hay historia ni cuadro clínico que sea específico de alteraciones a este nivel (3, 30), como lo refieren en sus estudios Cohen y Gorlin (21). Tampoco el electrocardiograma (ECG) estático ni dinámico permiten ubicar la lesión proximal de la coronaria izquierda ni diferenciarla del compromiso plurivascular como lo señalan Barlet y col. (31); si bien una marcada y rápida anomalía en la prueba de esfuerzo gradual la hacen sospechosa de tal lesión, pero esta no está exenta de riesgo. Otros hallazgos como la calcificación del área del TCI o el incremento de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo durante la sobreestimulación auricular - que indica una pobre función ventricular -, pueden sugerir esta posibilidad diagnóstica, pero de ningún modo definitiva (2, 10, 21).

La demostración concluyente de la presencia de lesión obstructiva del TCI puede hacerse sólo con arteriografía coronaria (32). Aunque la mortalidad y morbilidad por coronariografía en general (8) es baja (0.1%), el grupo de pacientes con lesión del TCI (33) tienen un riesgo mayor, con mortalidad angiográfica del 10% y hasta el 15% (2, 3). La alta mortalidad por el estudio cruento (9-11) en estos pacientes se explica por la instalación de infarto miocárdico o muerte súbita por significativo deterioro hemodinámico duran

te la coronariografía en pacientes que previamente ya tienen una situación precaria, la cual fue demostrada por Bassan y col. (34) al medir la presión periférica coronaria simultaneamente al flujo cuando el cateter fue introducido en el ostium de la coronaria izquierda, encontrándose dramática disminución del flujo y - la presión en algunos de Estos pacientes.

A partir de la descripción inicial de Weyman y col. (35), se asentó la oportunidad de visualizar el TCI por medio de la ecocardiografía bidimensional (E 2-D) en aproximación paraesternal y eje corto a nivel de la base cardiaca, verificando con inyección de sustancia de contraste (cardiogreen). Definida la obstrucción bajo el criterio de identificación de la disrupción en la continuidad del espacio luminal; hallazgos subsecuentes confirmados por Yoshikawa y su grupo (36), hicieron de este método probablemente el procedimiento de elección. Debido a que la disrupción en la continuidad del espacio luminal de la arteria podria ser provocado por otros factores tales como el movimiento de la arteria con cada latido, se buscaron otros criterios de identificación tales como asimetría e incrementos en la densidad ecocardiográfica, esto es: ecos de alta intensidad en la pared de la arteria que pueden reflejar la presencia de lesión aterosclerótica (37). Todos estos progresos y otros ulteriores de esta técnica no invasiva en el estudio del TCI permitieron identificar y cuantificar la lesión oclusiva del TCI, constituyendose en un gran avance al reducir la frecuencia de diagnóstico invasivo por angiografía coronaria. El E 2-D puede además repetirse tantas veces como sea necesario sin incremento del riesgo para el pacien-

te; por otro lado la visualización ecocardiográfica de esta estructura esta facilitada (39) por su relativamente gran tamaño, consistencia anatómica, localización y posición con bordes claramente definidos ecocardiográficamente. Ogawa y col. (40) y -- Chen y col. (41,42) han confirmado la capacidad del E 2-D para reconocer adecuadamente la obstrucción. El reconocimiento de la lesión troncular de la coronaria izquierda ha demostrado su confiabilidad basada en estudios de comprobación por coronariografía (38), cirugía (28) o estudio postmortem (43), como los realizados por Rogers y col. (39).

El objeto del presente estudio prospectivo es conocer el valor diagnóstico de la E 2-D en el examen del TCI en pacientes con EAC.

MATERIAL Y METODOS:

Mediante E 2-D se estudian prospectivamente 50 pacientes con diagnóstico de EAC, en los que el registro ecocardiográfico fue satisfactorio y previo a la coronariografía.

El E 2-D se obtuvo con equipo varian 3400 con transductor -- electrónico de 13 mm y 2.25 MHz, abanico de 84° de rastreo fásico en tiempo real. Las imágenes fueron registradas con equipo de video Sanyo en cinta Betamax I, para revisarse posteriormente en movimiento lento cuadro por cuadro. Se obtuvieron fotografías polaroid con imagen congelada. Se efectuaron las aproximaciones y cortes habituales (47), pero se puso especial interés en la revisión de los cortes transversales a nivel de la aorta.

En esta vista queda colocado el TCI a la izquierda de la aorta como un canal transversal, entre la claridad superior de la - arteria pulmonar y la inferior correspondiente a la aurícula izquierda y su apéndice. Figura 1. No se utilizó la aproximación - apical de cuatro cámaras para estudiar el TCI como ha sido pro - puesto por algunos investigadores (42).

Al día siguiente, se efectuó cateterismo izquierdo para coronariografía y ventriculografía con equipo CGR 300, con técnica - propuesta por Sones (44) y Gensini (45) para coronariografía se - lectiva de ambas arterias en OIA y ODA.

La interpretación de ambos estudios se efectuó por separado, sin conocer a que paciente correspondía cada uno; posteriormente se correlacionaron los resultados. El análisis se efectuó por -- tres observadores.

También se analizaron las características clínicas de los pa

7.

cientes. Para resaltar la trascendencia del estudio respecto a la presencia de obstrucción del TCI, se comparó la evolución de los pacientes de 12 a 18 meses después de la coronariografía.

Se analizan los resultados y se presentan las conclusiones.

RESULTADOS.

De los 50 pacientes estudiados, en 5 (10%) se encontraron alteraciones del TCI en el E 2-V en 3 de ellos, de tipo obstructivo con reducción significativa de su luz. Figura 2. En dos de éstos se observaba reducción progresiva de la arteria y, en el restante, estrechamiento uniforme e irregular del TCI. En los otros dos, las paredes se observaron engrosadas y con aumento de la reflectancia, pero la luz no estaba reducida en grado importante. Figura 3. Se interpretó como aterosclerosis del TCI obstructiva pero no significativa. El estudio angiográfico corroboró en los 3 primeros la obstrucción significativa del TCI. Figura 4 o sea, la concordancia en el diagnóstico de la obstrucción de más del 50% fué total. En uno de los otros dos, a los que por E 2-V se les calificó de obstrucción no significativa, se observó una pequeña melladura en el TCI en la imagen coronariográfica. Figura 5. En el restante, no se observó reducción de la luz arterial, pero esto no descarta que tuviera ateroma no obstructivo del TCI. Tabla 1.

La comparación de los 5 pacientes con alteración del TCI con los 45 restantes, mostró que para el grupo sin obstrucción del TCI, la edad varió de 34 a 69 años (\bar{X} 51.5) y en los que tenían obstrucción varió de 52 a 56 años (\bar{X} 53.8). Respecto al sexo, -- los enfermos del grupo sin obstrucción del TCI, 39 (86.6%) eran hombres y 6 mujeres los del grupo con obstrucción 4 (80%) eran hombres y una mujer.

Angina de pecho presentaron 23 pacientes (51%) del grupo sin obstrucción del TCI; predominó la de tipo inestable (20 pacien -

tes); en el grupo con obstrucción, sólo 2 (40%), en 1 de ellos - de tipo inestable. Infarto del miocardio habían presentado 36 -- (72%) de los cuales 32 (71.1%) correspondía al grupo sin obstrucción del TCI y 4 (80%) al grupo con obstrucción. Siete (15.5%) - del grupo sin obstrucción del TCI y 1 (20%) del grupo con obstrucción habían presentado un segundo infarto. La localización - del infarto fue anterior en 15 (38.4%) y posterior en 24 (61.5%) en el grupo sin obstrucción del TCI y fue anterior en 3 (60%) y posterior en 2 (40%) en el grupo con obstrucción Tabla II.

La prueba de esfuerzo fue positiva en 14 (31.1%) del grupo - sin obstrucción y en 4 (80%) del grupo con obstrucción. En 3 pacientes (6%) las coronarias fueron angiográficamente normales. - La coronariografía demostró un total de 64 obstrucciones de la - red coronaria en los pacientes sin obstrucción del TCI (\bar{X} 1.42)- y en el grupo con obstrucción 10 (\bar{X} 2.0). La lesión coronaria -- significativa en el grupo sin obstrucción del TCI se localizó en el territorio de la descendente anterior en 21 (46%) en el de la circunfleja en 22 (48.8%) y en el de la coronaria derecha en 21- (46.6%) del grupo. En el grupo con obstrucción del TCI, habla -- además lesión significativa de la descendente anterior en 4 (80%) no se observaron lesiones en la circunfleja y en la coronaria de - rechà en 3 (60%) Tabla III.

Fueron sometidos a revascularización 10 (22.2%) del grupo -- sin obstrucción del TCI y 3 (60%) del grupo con obstrucción. En el grupo sin obstrucción del TCI, se colocaron 12 hemoductos en el territorio de la descendente anterior, 6 en el de la circunfleja; ninguno en la coronaria derecha Tabla IV.

Del grupo de los enfermos operados sin obstrucción del TCI, uno murió (10%); de los 3 operados con obstrucción del TCI ninguno murió. Del grupo de los enfermos no operados y sin obstrucción del TCI murieron 2 (5.7%) y de los 2 con obstrucción del TCI uno murió (50%). De los pacientes operados y sin obstrucción del TCI, en 2 reapareció angor, en 1 arritmias y en 1 insuficiencia cardiaca (10%); en cambio, de los 3 operados y con obstrucción del TCI, ninguno presentó complicaciones. De los no operados sin lesión del TCI persistió el angor en 10 (28.8%), uno (2.8%) presentó un segundo infarto del miocardio, 3 (8.5%) estaban en insuficiencia cardiaca e igual número con arritmias. El paciente sobreviviente no operado con obstrucción del TCI se encuentra con angor e insuficiencia cardiaca (50%) Tabla V.

DISCUSION.

Si bien la técnica ecocardiográfica visualiza solo una área pequeña del árbol coronario y puede ser aplicado únicamente en un selecto grupo de pacientes, hay áreas donde esta limitada -- aplicación puede ser útil (35). La posibilidad de demostrar una lesión obstructiva del TCI previa a la arteriografía coronaria puede alertar al angiografista del riesgo involucrado (3). Además, dado que la sobrevivida de los pacientes con obstrucción del TCI tratados quirúrgicamente con la colocación de un hemoducto aorto-coronario se incrementa notablemente (13-18), muchos pacientes van a la coronariografía sólo para la evaluación de una posible corrección quirúrgica. Ahora bien, la demostración ecocardiográfica de un TCI normal puede eliminar la necesidad de una coronariografía. Por tanto el examen ecocardiográfico del TCI debe ser rutinario en el estudio del paciente con EAC, más aún en aquellos con sospecha diagnóstica de tal padecimiento por datos sugestivos clínicos, electrocardiográficos en reposo o de esfuerzo (2,10,21). El E 2-D ha demostrado tener buena sensibilidad (35,38,41) y en el presente estudio la especificidad también fue alta (97.7%) en la detección de la obstrucción coronaria a ese nivel, acorde con los hallazgos reportados (38).

Hay un número de consideraciones técnicas involucradas en la exploración ecocardiográfica del TCI (35): En primer término hay varias estructuras en el área del TCI las cuales producen ecos lineales horizontales. Para estar seguro de su visualización, es necesario seguirlo desde su origen en la aorta y ver la continuidad entre ambos vasos; otros aspecto es que la arte-

ria no permanece fija en el espacio durante todo el ciclo cardiaco [44], sino que se mueve en diferentes planos. Por eso requerirá de varias proyecciones ecocardiográficas (40,41) para hacer posible una mejor integración. Además si bien este segmento de la arteria coronaria es corto [1], no es perfectamente recto [39]; su estudio requerirá por tanto cambios sutiles en la angulación del transductor para su visualización. Por fin, ninguna estructura cardíaca está libre de ecos espúreos y el TCI no es una excepción; sin embargo dadas sus dimensiones, el problema es mayor. Por tal razón, una sombra acústica debe encontrarse en la misma posición y forma, ciclo a ciclo y en diferentes incidencias del haz ultrasónico, para indicar la existencia de alteraciones.

En base al presente estudio y los revisados en la literatura pueden hacerse algunas consideraciones preliminares. El TCI es una estructura pequeña originada en un gran vaso, por lo que en pacientes en quienes no es posible el registro de la aorta o la raíz aórtica, igualmente no es posible el registro del TCI. El estudio del TCI, pues, es relativamente fácil en pacientes normales y mucho más difícil en pacientes con EAC. Otro aspecto [44] es la dificultad que se presenta en el estudio del TCI por E 2-D en pacientes con válvula aórtica calcificada o protésica. En estos casos, la intensa producción de ecos por la válvula evita la visualización adecuada.

Deben ser superadas estas dificultades técnicas para obtener imágenes satisfactorias. Una vez visualizada la válvula aórtica, es necesario una ligera rotación horaria [39] e inclinación hacia arriba para ver el TCI; pero en estas condiciones el pulmón pue-

de interferir intermitentemente la imagen, por lo que frecuentemente la imagen, por lo que se requiere hacer la búsqueda en apnea postinspiratoria. Se ha descrito (39) que en algunos individuos el TCI es paralelo a la aorta y este podría ser un factor de error el considerar al TCI como obstruido. Para tratar de evitarlo y asegurar la visualización adecuada, se requiere mayor -- dextrorrotación del transductor. El uso de las ganancias es definitivamente importante, ya que podría considerarse como obstruido o calcificado en caso de ganancias excesivas. Es indispensable elevar el umbral de la recuperación para asegurar que la imagen es la adecuada.

Para determinar la extensión proximal del sistema arterial coronario izquierdo, que se encuentra dentro del campo de definición de la E 2-D y confirmar la interrelación anatómica de sus ramas, Rogers y col. (39) realizaron una evaluación in vitro de esta estructura anatómica, demostrándose que el TCI y las porciones proximales de la descendente anterior y circunfleja se encuentran dentro del área de captación de la E 2-D notándose además de este estudio, variaciones múltiples en la localización y curso de cada uno de estos 3 vasos.

Debido a la alta frecuencia de aterosclerosis en la región proximal del TCI (6), el tamaño de los vasos que se encuentran próximos al límite de la resolución (39) particularmente en una población de pacientes coronarios, constituye una limitación técnica para la visualización del TCI. Por eso el grupo de la Universidad de Indiana (38) ha propuesto un método para analizar variaciones de las propiedades tisulares en relación a su respuesta a las ondas ultrasónicas, acentuando de esta manera la diferen

cia en la reflectividad sónica de la pared normal y la aterosclerosis. Tal método de conversión digital de la señal ultrasónica parece ser promisorio, pues muestra adecuada sensibilidad y razonable especificidad en la detección de la enfermedad aterosclerótica. Debe anotarse que este método no reemplaza otras técnicas de evaluación ecocardiográfica sino que las complementa.

Chen y col. [41,42] han preconizado un método alternativo para visualizar el TCI por aproximación apical, que puede ser utilizado en muchos pacientes en quienes no se obtiene imagen o ésta no es de buena calidad en la observación por el plano paraesternal y eje corto. Sin embargo, existe dificultad en realizar adecuados exámenes ecocardiográficos por este método, especialmente en pacientes con enfermedad pulmonar o deformidad del tórax. Además, por incidir el haz ultrasónico en esta proyección hacia los segmentos anteriores del anillo mitral, se originan ecos que distorsionan la imagen.

El TCI se manifiesta por 2 ecos paralelos. El criterio inicial de identificar la oclusión por interrupción de la continuidad en su luz está plagada de errores potenciales, por el trayecto -- curvo de la arteria y el movimiento en cada latido que pueden simular una obstrucción del vaso; tienen mayor vigencia, en cambio, los criterios de irregularidad luminal, la presencia de asimetría y ecos de alta densidad de una pared arterial comparada con la -- opuesta como marcadores de obstrucción del TCI [42]. Con estos parámetros, un grupo de Filadelfia [42] encontró 8% de falsos positivos que fueron atribuidos a calcificaciones ectópicas a la arteria o a ecos artefactuales. Falsos negativos se encontraron en --

una proporción del 5% del total de casos estudiados, demostrando se posteriormente la presencia de una usual mayor longitud del TCI con obstrucciones distales, lo cual explica el no haberse detectado la oclusión por E 2-D. En nuestra serie, se encontraron en el 10% del total de pacientes alteraciones ecocardiográficas de tipo obstructivo con reducción significativa de su luz en el 6% (3 pacientes), con reducción progresiva de la arteria en 2 de ellos y estrechamiento uniforme e irregular en el restante. En el 4% de pacientes estudiados se observó engrosamiento y aumento de la reflectancia parietal pero su luz no estaba reducida en grado importante, lo que se interpretó como aterosclerosis del TCI obstructiva pero no de manera significativa. La angiografía coronaria corroboró la obstrucción significativa del TCI con una concordancia del 100%; en la aterosclerosis del TCI obstructiva en grado no significativo, detectada con el E 2-D, el estudio arteriográfico no fue concluyente.

Va se refirió (21) que no hay cuadro clínico definido para inferir la obstrucción del TCI. En la presente serie, sólo se observó mayor frecuencia no específica de infarto de miocardio anteroseptal y correspondió a pacientes dentro de la 5a década de la vida. En ellos, la prueba de esfuerzo fue positiva con mayor frecuencia ($P < 0.01$) y se observó mayor número de obstrucciones significativas asociadas en el resto de la red coronaria ($P < 0.05$).

La utilidad de esta información reside en las precauciones a seguir durante la cateterización de la coronaria izquierda que es lo más importante, por la gravedad de la enfermedad.

La indicación operatoria para la revascularización se incrementa en pacientes con obstrucción del TCI (15,51), como aconteció en el grupo de estudio, en donde el 50% de los casos requirió tratamiento quirúrgico. La mortalidad se ha considerado elevada, en relación al grado de la obstrucción, mayor del 50%. Kennedy y col. (15) refieren que cuando es de 90% el grado de obstrucción, la mortalidad general se eleva del 2.1% al 7.9%. Es también importante el tipo de la red coronaria cuando es de patrón izquierdo dominante la lesión se vuelve crítica, pero tampoco es despreciable el incremento del riesgo en caso de obstrucción agregada de la coronaria derecha que elimina la perfusión compensatoria de esta arteria. En el grupo en estudio los 3 pacientes operados sobrevivieron y su estado postoperatorio es satisfactorio hasta la fecha; en cambio de los 2 pacientes en quienes no se pudo efectuar tratamiento quirúrgico, uno falleció y el otro sobrevive en condiciones precarias. Lo anterior ya había sido referido por Rahimtoola (49), - quien encontró mortalidad en la enfermedad trivascular de 3.6 a 11.5%, que aumenta en 2 años del 10 al 25% con la obstrucción del TCI, al igual que lo observaron Harris y col. (2), Hammermeister y col. (50) y Murphy y col. (18). Por lo tanto, la indicación operatoria en casos de obstrucción del TCI es definitiva si no hay otro factor que la contraíndique, como puede ser la asociación trivascular y/o grave deterioro miocárdico. Takaro y col. (52) observaron, al cabo de un seguimiento de 44 meses, supervivencia mayor del 90% para los operadores y de sólo el 60% en los tratados médicamente. En nuestra serie, es impresionante la mejoría de los pacientes operados, se encuentran asintomáticos.

La historia natural de la obstrucción del TCI refuerza la utilidad o importancia del estudio E 2-V para establecer el diagnóstico precoz incruento, fortalece la indicación urgente de la cononariografía con vistas al tratamiento quirúrgico.



Fig. 1

Imágen bidimensional de corte transversal paraesternal a nivel de la aorta y pulmonar. Al centro se observa - la aorta (ao) y a la derecha el nacimiento del tronco de la coronaria izquierda (tci), con bordes de reflectividad aumentada y luz disminuida. Debajo de la aorta se observa la aurícula izquierda (ai)



Fig. 2

Imagen bidimensional que muestra al tronco coronario izquierdo con reducción importante de su luz (flecha)



Fig. 3.

Índgen bidimensional que muestra el tronco coronario izquierdo con ecos dentos parietales.



Fig. 4.

Inyección selectiva del tronco coronario izquierdo que muestra reducción significativa de su luz poco después de su origen (flecha)
Proyecciones ODA (arriba) y OIA (abajo)



Fig. 5.

Tronco coronario izquierdo con melladura que reduce moderadamente la luz del vaso poco antes de su bifurcación (flecha).

Proyecciones ODA y OIA (abajo)

TABLA I

DIAGNOSTICO DE LA OBSTRUCCION DEL TRONCO
DE LA CORONARIA IZQUIERDA (TCI).

		ECOCARDIOGRAFIA 2-D	
		+	-
CORONARIOGRAFIA	+	4	0
	-	1	45

Sensibilidad = 100 %

Especificidad = 97.7

Comparación del diagnóstico coronario-
gráfico y ecocardiográfico de obstruc-
ción del tronco coronario izquierdo.

T A B L A I I

OBSTRUCCION DEL TRONCO DE LA CORONARIA

IZQUIERDA

	n	n	SIN	%	n	CON	%	
	45	90	5	10				
EDAD (años)	34-69	51.5	52-56	53.8				
HOMBRES	39	86.6	4	80.0				
MUJERES	6	13.4	1	20.0				
ANGINA	23	51.0	2	40.0				
INESTABLE	20	44.4	1	20.0				p<0.01
INFARTO DEL MIOCARDIO	32	71.1	4	80				
SEGUNDO INFARTO	7	15.5	1	20.0				
IM ANTEROSEPTAL	15	38.4	3	60.0				p<0.05
IM POSTEROINFERIOR	24	61.5	2	40.0				

Comparación de las características clínicas de pacientes sin y con obstrucción del tronco coronario izquierdo.

T A B L A I I I

OBSTRUCCION DEL TRONCO DE LA CORONARIAIZQUIERDA

n	n	SIN	%	n	CON	%	
	45			5			
PRUEBA DE ESFUERZO +	14		31.1	4	80.0		p<0.01
RED CORONARIA CON OBS- TRUCCION MAYOR DEL 70%:	64	\bar{X}	1.42	10	\bar{X}	2.0	p<0.05
EN DESCENDENTE ANTERIOR	21		46.6	4	80.0		
CIRCUNFLEJA	22		48.8				
CORONARIA DERECHA	21		46.6	3	60.0		

Información de la prueba de esfuerzo y la coronariografía en los pacientes con obstrucción del tronco coronario izquierdo.

T A B L A I V

OBSTRUCCION DEL TRONCO DE LA CORONARIAIZQUIERDA

n	n	SIN	%	n	CON	%	
	45			5			
REVASCULARIZACION	10		22.2	3	60		p<0.05
HEMODUCTOS	22	\bar{X}	2.2	5	\bar{X}	1.6	
TERRITORIO:							
DESCENDENTE ANTERIOR	12		54.5	3	60		
CIRCUNFLEJA	6		27.2	2	40		p<0.05
CORONARIA DERECHA	4		18.1				

Características de la revascularización en pacientes con obstrucción del tronco coronario izquierdo.

T A B L A V

OBSTRUCCION DEL TRONCO DE LA CORONARIA

IZQUIERDA

	n	SIN				CON			
		operados		no operados		operados		no operados	
		n	%	n	%	n	%	n	%
	10	22.2	35	77.8	3	60	2	40	
FALLECIERON	1	10.0	2	5.7	-	0	1	20	
ANGOR	2	20.0	10	28.8	-	0	1	50	
ARRITMIAS	1	10.0	3	8.5	-	0	-		
INSUFICIENCIA CARDIACA	1	10.0	3	8.5	-	0	1	50	
REINFARTO	-		1	2.8	-	0	1		

Seguimiento 12 - 18 meses (\bar{X} 13.2)

Evolución clínica en el seguimiento de pacientes con obstrucción del tronco coronario izquierdo.

REFERENCIAS

- 1.- Rogers E W, Feigenbaum J, Weyran A E, Godley R W, Vakili S T: Evaluation of left coronary artery anatomy in vitro by cross-sectional echocardiography. *Circulation* 62:782, 1980.
- 2.- Cohen M V, Cohn P F, Herman M V, Gorlin R: Diagnosis and prognosis of main left coronary artery obstruction. *Circulation* 45 (Suppl I): I - 57, 1972.
- 3.- Lavine P, Kimbiris D, Segal B L, Linhart J W: Left main coronary artery disease: Clinical, arteriographic and hemodynamic appraisal. *Am J Cardiol* 30:791, 1972.
- 4.- Pichard A D, Seldom W C, Shinji K, Effler D B, Sones F M Jr: Severe arteriosclerotic obstruction of the left main coronary artery: Follow up results in 176 patients. *Circulation* 48 (Suppl IV): IV-53, 1973.
- 5.- Kisslo J, Peter R, Behar V, Bartel A, Kong Y: Left main coronary artery stenosis. *Circulation* 48 (Suppl IV): IV-57 1973.
- 6.- Bulkley B H, Roberts W C: Severe (75%) narrowing of left main coronary artery: An indication of generalized severe coronary atherosclerosis. *Circulation* 50 (Suppl III): III-150, 1974.
- 7.- Mock M B, Pimgovist I, Fisher L D, et al: Survival of medically treated patients in the coronary artery surgery study (CASS) registry. *Circulation* 66:562, 1982.
- 8.- Schwartz J N, Kory Y, Hackel D B, Bartel A G: Comparison of angiographic and postmortem finding in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 36:174, 1975.
- 9.- Woltson S, Grant D, Ross A M, Cohen L S: Risk of death related to coronary arteriography: Role of left coronary lesions. *Circulation* 48 (Suppl IV): IV-88, 1973.
- 10.- Khaja F, Sharma S D, Easley R M Jr, Heinle R A, Goldstein S: Left main coronary artery lesions: Risk of catheterization, exercise testing and surgery. *Circulation* 50 (Suppl II): II-136, 1974.
- 11.- Takaro T, Hultgren H N, Litmann D, Wrigt E C: An analysis of deaths occurring in association with coronary arteriography. *Am Heart J* 86:587, 1973.
- 12.- Chaitman B R, Rogers W J, Davis K, Tyras D H, Berger R, Bourassa M G, Fisher F, Sover Hertzberg V, Judkins M P, Mock M B, Killip T: Operative risk in patients with left main coronary artery disease. *N Eng J Med* 303:953, 1980.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 13.- Campeau L, Corbara F, Dominique C, Petitcler R: Left main coronary artery stenosis: The influence of aortocoronary bypass surgery on survival. *Circulation* 57:1111, 1978.
- 14.- Gersh B J, Kronnal R A, Frya R L, et al: Coronary arteriography and coronary artery bypass surgery: Morbidity and mortality in patients ages 65 years or older. A report from the CASS. *Circulation* 67:483, 1982.
- 15.- Kennedy J W, Kaiser G C, Fisher, et al: Clinical and angiographic predictors of operative mortality from the collaborative study in coronary artery surgery (CASS). *Circulation* 63:793, 1981.
- 16.- Takaro T, Hultgren H N, Lipton M J, Dotie K M: The VA cooperative randomized study of surgery for coronary arterial occlusive disease. II. Subgroup with significant left main lesions. *Circulation* 54. Suppl III: III-107, 1976.
- 17.- Hammermeister K E: The effect of coronary bypass surgery on survival. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 25:297, 1983.
- 18.- Murphy M L, Hultgren H N, Detre K, Thomsen J, Takaro T: Treatment of chronic stable angina. A preliminary report of survival data of the randomized Veterans Administration cooperative study. *N Eng J Med* 297:621, 1977.
- 19.- Rahimtoola S H: Coronary arteriography in asymptomatic patients after myocardial infarction: The need to distinguish between clinical investigation and clinical care: *Chest* 77: 53, 1980.
- 20.- Davis K, Kennedy J W, Kemp H G Jr, Judkins M P, Gosselin A J, Killip T: Complications of coronary arteriography in the collaborative study of coronary artery surgery (CASS). *Circulation* 59, 1105, 1979.
- 21.- Cohen M V, Gorlin R: Main left coronary artery disease. Clinical experience from 1964-1974. *Circulation* 52:275, 1975.
- 22.- Brushke A V, Proudfit W L, Sones F M Jr: Progress study of 590 consecutive non-surgical cases of coronary disease followed 5 - 9 years. I. Arteriographic correlations 47: 1147, 1973.
- 23.- De Mots H, Broncket L I, Rùsh J, Anderson R P, Starr A, Rahimtoola S H: Left main coronary artery disease: Risk of angiographic, importance of coexisting disease of other coronary arteries, and effects of revascularization. *Am J Cardiol* 36: 136, 1975.

- 24.- Proudfit W L, Bushcki A V G, Sonos F M Jr: Natural history of obstructive coronary artery disease: Risk of angiography importance of coexisting disease of other coronary arteries, and effects of revascularization. *Am J Cardiol* 36:136, 1975.
- 25.- Conley M J, Ley R L, Kisslo J, Lee L A, McNeer J F, Rosati R A. The prognostic spectrum of the left main stenosis. *Circulation* 57:947, 1978.
- 26.- Oberman A, Harrell R R, Russell R O Jr, et al: Surgical versus medical treatment in disease of the left main coronary artery. *Lancet* 2:591, 1976.
- 27.- Harris P J, Harrell P E Jr, Lee K L, Behar V, Rosati R A: Survival in medically treated coronary artery disease. *Circulation* 60:1259, 1979.
- 28.- Hammersneister K E, De Rouen T A, Murray J, Dodge H T: Effect of aorta coronary saphenous vein bypass graft on death and sudden death. Comparison of non randomized medically and surgically treated cohorts with comparable coronary disease and left ventricular function. *Am J Cardiol* 39:9, 1977.
- 29.- Chaitman B R, Rogers W J, Davis K, Tyras D H, Berger R, Bourassa M G, Fisher F, Sober Hertzberg, Judkins M P, Mock M B, Killip T: Operative risk factors in patients with left main coronary artery disease: *N Eng J Med* 303:953, 1980.
- 30.- Brusckhe A V G, Proudfit W L, Sonos F M Jr: Progress study of 590 consecutive non-surgical cases of coronary disease followed 5-9 years. I. Arteriographic correlations. *Circulation* 47:1147, 1973.
- 31.- Barlet A G, Behar V S, Peter R H, Orgain E S, Kong Y: Graded exercise stress test in angiographically documented coronary artery disease. *Circulation* 49:348, 1974.
- 32.- Cameron A C, Kemp A G, Fisher H D, Gosselin A, Judkins M P, Kennedy J W: Left main coronary artery stenosis: Angiographic determination. *Circulation* 68:484, 1983.
- 33.- Isner J M, Kishel A P, Kent K M, Ronan J A Jr, Ross A M, Roberts W C: Accuracy of angiographic determination of left main coronary arterial narrowing. *Circulation* 63:1056, 1981.
- 34.- Bassan M M, Ganz W, Marcus H S: Effect of left coronary artery catheterization on coronary blood flow. *Circulation* 48 (Supp IV): IV-142, 1973.
- 35.- Weyman A E, Feigenbaum H, Dillon J C, Johnston K W, Eggleton R C: Non invasive visualization of the left main coronary artery by cross-sectional echocardiographic. *Circulation* 54:169, 1976.

- 36.- Yoshikawa J, Yanagihara K, Owaki T, Kato H, Takagi Y, Okumachi F, Fukara T, Tomita Y, Baba K: Cross-sectional echocardiographic, diagnosis of coronary artery aneurysms in patients with the mucocutaneous lymph node syndrome. *Circulation* 59:133, 1979.
- 37.- Mimbs J W, O'Donnell M, Miller J G: Increased collagen deposition in zones of infarction: A potential cause of increased echocardiographic density (abstract). *Circulation* 58 (suppl II): II-233, 1978.
- 38.- Rogers E W, Feigenbaum H, Weyman A E, Dillon J C, Wann L S, Eggleton R C, Johnston K W: Possible detection of coronary atherosclerosis by cross-sectional echocardiography. *Circulation* 58 (Suppl) II-56, 1978.
- 39.- Rogers E W, Godley R W, Weyman A E, Vakili S T, Feigenbaum H: Evaluation of left coronary artery anatomy in vitro using cross-sectional echocardiography. *Circulation* 62:782, 1980.
- 40.- Ogawa A, Hubbard F E, Pauletto F J, Chaudry K R, Chen C C, Moghadam A N, Dreyfus L S: A new approach to non invasive left coronary visualization using phased array cross-sectional echocardiographic. *Circulation* 52, Suppl II: II-188, 1978.
- 41.- Chen C C, Morganroth J, Marderelli T J, Ogawa S, Meixell L L: Detecting left main coronary artery disease by apical cross sectional echocardiography. *Circulation* 62:288, 1980.
- 42.- Chen C C, Morganroth J, Marderelli T J, Ogawa S, Meixel L L: Differential density and luminal irregularities as criterion to detect disease in the left main coronary artery by apex Phased array cross-sectional echocardiography. *Am J Cardiol* 43:386, 1979.
- 43.- Vladazer Z, Frech R, Vantassel R A, Edwards J E: Correlation of the antemortem coronary arteriogram and the postmortem specimen. *Circulation* 67:162, 1973.
- 44.- Gramiak R, Shah P M: Echocardiography of the normal and diseased aortic valve. *Radiology* 96:1, 1970.
- 45.- Gensini G G: *Coronary arteriography*. Mount Kisco N. Y. Futura Publishing Co. 1975.
- 46.- James T N: *Anatomy of the coronary arteries*. New York. Paul B Hoeber Inc. 1961.
- 47.- Henry W L, Maron B J, Griffith J M, Redwood D R, Epstein S E: Differential diagnosis of anomalies of the great arteries by real-time two dimensional echocardiography. *Circulation* 51: 283, 1975.

- 48.- McCarthy J H, Palmer F J: Incidence and significance of coronary artery calcification. *Br Heart J* 36:499, 1974.
- 49.- Rahimtoola S W: Coronary bypass surgery for chronic angina. A perspective. *Circulation* 65:225, 1982.
- 50.- Hammermeister K E, De Rouen T A, Murray J, Dodge II T: Effect of aorta coronary saphenous vein bypass graft on death and sudden death. Comparison of non randomized medically and surgically treated cohort with comparable coronary disease and left ventricular function. *Am J Cardiol* 39:9, 1977.
- 51.- Mock M B, Pimgovist I, Fisher L D, et al: Survival of medically treated patients in the coronary artery surgery study (CASS) registry. *Circulation* 66:562, 1982.
- 52.- Takaro T, Hultgren II N, Lipton M J, Detie K M: The VA cooperative randomized study of surgery for coronary arterial occlusive disease. II. Subgroup with significant left main lesions *Circulation* 54. Suppl III: III-107, 1976.