



11206

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



6.
2ej

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

FALLA DE ORIGEN.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS
FISTULAS ARTERIALES CORONARIAS
CONGENITAS. EN EL HOSPITAL DE
CARDIOLOGIA DEL CMN SIGLO XXI.
REPORTE DE CASOS CLINICOS

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD

EN CIRUGIA CARDIOVASCULAR

P R E S E N T A

DR. CARLOS ALEXIS ORTIZ GIRALDO

ASESOR DE TESIS: DR. CUAUHEMOC DIAZ DEVIS



IMSS

MEXICO, D. F.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México

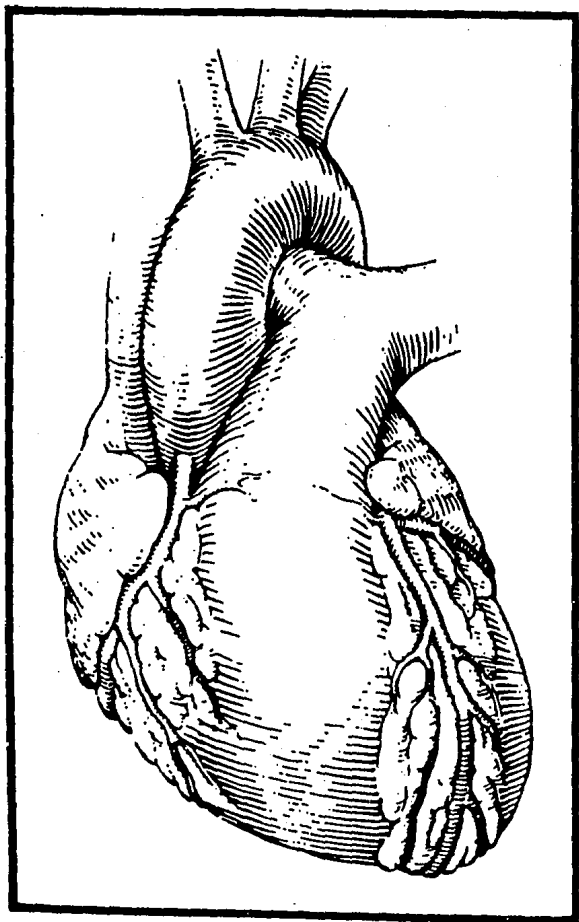


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

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.



TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FISTULAS ARTERIALES CORONARIAS CONGENITAS,

EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CPM SIGLO XXI.

REPORTE DE CASOS CLINICOS.

TRABAJO QUE PRESENTA:

DR. CARLOS ALEXIS ORTIZ GIRALDO

PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO CARDIOVASCULAR

MAESTRO TITULAR DEL CURSO:


DR. RUBEN ARGÜESO SANCHEZ

JEFE DE ENSEÑANZA:


DR. ARMANDO MANSILLA OLIVARES

ASESOR DE TESIS:


DR. CUARTERMÉC DIAZ DEVIS



HOSP. DE CARDIOLOGIA
C.M.M. SIGLO XXI
DIV. DE CUIDADOS E
INVESTIGACION.

INDICE

TEMA	PAGINAS
DEDICATORIAS	1
AGRADECIMIENTOS	2-3
INTRODUCCION	4
OBJETIVO	5
DEFINICION	5
CLASIFICACION	6
PREVALENCIA	7
ASPECTOS HISTORICOS	7-9
EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA PATOLOGICA	10-11
ANATOMIA	12-13
ANOMALIAS COEXISTENTES	13
CUADRO CLINICO Y CRITERIOS DIAGNOSTICOS	14
INDICACIONES DE CIRUGIA	15
TECNICAS DE CIRUGIA	15-17

CRITERIOS DE INCLUSION DE NO INCLUSION DE ELIMINACION	18
RESULTADOS	19-21
DISCUSION DE RESULTADOS	22
CONCLUSIONES	23
GRAFICAS Y TABLAS	24-31
BIBLIOGRAFIA	32-40.

DEDICATORIAS

Al Señor todo poderoso quien iluminó el camino que recorrí y me dio fuerzas en los momentos de flaqueza para culminar mi meta, esperando poner todos estos conocimientos al bienestar de los pacientes cardiopatas. GRACIAS.

A mis padres LUIS ALICIO ORTIZ Y CELMIRA GIRALDO DE ORTIZ a quienes junto con DIOS debo mi vida, educación, apoyo, comprensión, amor, que me han dado para ser de mí una persona útil a la sociedad, estaré siempre en deuda con ustedes y solo ruego a DIOS que me los conserve por muchos años más, para seguir disfrutándolos. GRACIAS.

A mis hermanos, JAIME RAFAEL, INES JUDITH, y LUIS BRUNEL, quienes me alentaron para seguir en mis estudios, y por su amistad. GRACIAS.

A ERENDIRA VAZQUEZ mi amada esposa, a quien tuve la fortuna de conocer y unir nuestros lazos basados en el amor, el respeto y la confianza. GRACIAS por su apoyo incondicional, por los momentos de soledad, de tristeza que tuvo que soportar mientras yo estaba ausente y por el gran sacrificio para sacar adelante nuestro hogar. GRACIAS MI AMOR.

A la señorita KARLA ORTIZ VAZQUEZ, quien es la razón de nuestra existencia, es el regalo más preciado que hemos recibido de nuestro SEÑOR, es la alegría, la amistad, la tranquilidad y el amor mismo, con todo cariño para ella. GRACIAS.

Al resto de mi familia, que en una u otra forma contribuyeron en mi formación como persona.

A mis amigos, tanto de MEXICO como de COLOMBIA, gracias por permitirme conocerlos y tengan la absoluta seguridad que tienen en mí a un servidor. GRACIAS.

A G R A D E C I M I E N T O S

A los pacientes cardiopatas, por su entereza, lucha y dignidad con que afrontan su enfermedad y de quienes aprendí el valor que tiene la vida y el respeto por el ser humano. GRACIAS.

Al DR. CUAUHTEMOC DIAZ DEVIS, por su amistad, confianza que depositó en mí, -- por sus enseñanzas y por sobre todo, por ser persona. Siempre lo recordaré, -- con agrado y profundo respeto. GRACIAS.

Al DR. CARLOS MELENDEZ LOPEZ por su amistad sincera; por sus enseñanzas, por su entusiasmo para estudiar a sus pacientes, en especial pediatricos y por su honestidad. GRACIAS.

Al DR. ROGELIO MARTINEZ BANUET, por sus enseñanzas de como se debe trabajar en quirófono y por afrontar la realidad como es. GRACIAS.

A los DRES: SALVADOR MIYAMOTO CHONG, HUGO CARDOZA PACHECO, SERGIO CLAIRE GUZMAN, OVIDIO GARCIA VILLARREAL, por sus enseñanzas. GRACIAS.

Al DR. RUBEN ARGUERO SANCHEZ. Por ser la persona que me brindó la oportunidad de llegar a nuestro prestigioso hospital DE CARDIOLOGIA DEL CMN SIGLO XXI DEL IMSS, por su calidad profesional, por su entrega, por ser ejemplo a seguir en las generaciones nuevas, por ser escuchado cada vez que a él acudí, por sus enseñanzas, mil gracias, con orgullo regresaré a mi patria llevando su bandera y la del seguro social MEXICANO. Hasta pronto DR. ARGUERO tiene en mí un admirador y amigo. Una vez más GRACIAS.

A mis compañeros de carrera: DR. JOSE ANTONIO BARRAGAN ZAMORA, ALEJANDRO PORFIRIO VILLARREAL JIMENEZ, JORGE ALEJANDRO VAZQUEZ, HUGO RAUL ARROYO BELLIDO, --- JOSE MARTINEZ MARTINEZ, MIGUEL ANGEL ROCHA CORREA, JORGE OLVERA LOZANO, y ALEJANDRO JIMENEZ HERNANDEZ. GRACIAS por sus enseñanzas y por permitir trabajar junto a ustedes, tienen un compañero y amigo en COLOMBIA. GRACIAS.

Al DR. MANUEL CERON RODRIGUEZ por sus primeras enseñanzas en cirugía, por su confianza en mí y por su honestidad. GRACIAS.

A todo el personal de la terapia post quirúrgica, por trabajar con ustedes y por sus enseñanzas. GRACIAS.

A todo el personal de quirófanos, Anestesiólogos, Enfermeras, personal de intendencia, por sus enseñanzas y por su apoyo, GRACIAS.

A la jefe JULIA ESCOBAR por sus enseñanzas, por su comprensión, por su trato para conmigo, por ser como una madre. GRACIAS.

A las señoritas MARGARITA GACHUZ A, SILVIA, ALEJANDRA, ELSA, y en especial a SOCORRO Y ALEJANDRA. GRACIAS por su amistad y en mí tendrán un amigo.

Al DR. ARMANDO MANCILLA OLIVARES, por sus enseñanzas y disciplina, pues sin esta nada es posible. GRACIAS.

Al DR. ALONSO PEÑA, por sus enseñanzas, amistad y por colaborar en la presente tesis, sin su apoyo hubiera sido difícil lograrlo.

Al DR. MIGUEL CERVANTES. Por sus enseñanzas y por colaborar en la presente tesis. GRACIAS.

A las señoritas ALEJANDRA VALDESPINO MENDOZA y a IRMA ROJAS ALVARES (q.e.p.d.) con quienes compartí parte de mi vida. GRACIAS.

A la familia Vázquez, por su apoyo y comprensión. GRACIAS.

Para todos aquellos a quienes conocí, con la firme convicción de que siempre tendrán en mí a un amigo, y que siempre lucharé por buscar la excelencia. GRACIAS.

FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

4

Las FISTULAS ARTERIALES CORONARIAS CONGENITAS (FACC), son una patologia - fascinante dentro de las patologias cardiacas congénitas constituyen el 1% en nuestro hospital, acorde con la literatura mundial. (55.56.57.58).

Nos motivó el estudio de esta patologia, puesto que en la actualidad es - motivo de controversia el momento quirúrgico ideal para el paciente a quien se le diagnostique FACC. Aunque la mayoria de los autores aceptan que un gran porcentaje de pacientes son asintomáticos 55%. (7). Hay 2 grupos que abordan el - problema de diferente manera a saber:

- 1) Sólo se lleva a cirugía los pacientes sintomáticos. (55.56.57.58).
- 2) El paciente se lleva a cirugía una vez que se ha hecho el diagnóstico, independientemente de si esté o no asintomático. (55.56.57.58).

Por ello es importante investigar las características clínicas y los resultados quirúrgicos, para así obtener información válida y aplicable a la decisión del momento quirúrgico óptimo para la cirugía en los pacientes con diagnóstico de FACC.

La metodología consistió en revisar el registro de todas las cirugías realizadas en el HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL IMSS, en el período comprendido entre enero de 1986 a julio de 1994, recopilando los expedientes de los pacientes que tuvieron diagnóstico de FACC, con número de afiliación, para posteriormente recabar los datos necesarios para nuestro estudio y analizar los resultados y obtener conclusiones para protocolizar o tener un apoyo en caso de futuros casos en nuestro hospital.

OBJETIVO

A) Determinar la prevalencia de las FACC en todas las edades, en el período comprendido entre enero de 1986 a junio de 1994 en el HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL IMSS.

DEFINICION

Una FACC es una comunicación entre una arteria coronaria y el lumen de cualesquiera de las 4 cámaras cardiacas o del seno coronario o de venas tributarias o de vena cava superior, tronco de la arteria pulmonar o venas pulmonares.

CLASIFICACION

Las malformaciones coronarias congénitas han sido reconocidas y los reportes han sido en aumento. OGDEN en 1970, propuso 3 clasificaciones a saber:

1) ANOMALIAS MAYORES

Hay comunicación anormal entre la arteria coronaria y una cámara cardíaca o un origen anormal de una arteria coronaria mayor, con origen en la arteria pulmonar.

2) ANOMALIAS MENORES

Hay variación en el origen de los vasos de la aorta, pero la circulación distal es normal.

3) ANOMALIAS SECUNDARIAS

La variación arterial coronaria probablemente represente una respuesta circulatoria de un defecto patológico cardíaco primario. EJEMPLO:

- Tetralogía de FALLOT
- Variación en transposición de grandes arterias
- Variación en tronco arterioso común

FALLA DE ORIGEN

PREVALENCIA

7

Las FACC es una patología de muy reciente aparición, por cuanto solo se difundió su estudio apartir del advenimiento del cateter de SONES en 1959, con el cual el número de caterterismos arteriales coronarios aumentó significativamente. (55, 56,57,58).

ASPECTOS HISTORICOS

Las FACC son un reto para todo el personal de salud; desde su primera descripción que fue accidental en 1865 por KRAUSE (55,56,57,58), quien encontró - un origen normal de la coronaria pero con una comunicación fistulosa, dando -- así comienzo para la ciencia médica el descubrimiento de una patología por demas fascinante y polémica hasta nuestros dias.

Posteriormente TREVOR en 1912, (56) fue el primero en reportar dicha entidad en un caso de autopsia, se trataba de un paciente con trayecto fistuloso -- de la coronaria derecha al ventriculo derecho, asociado con endocarditis bacteriana, subsecuentemente se despertó el interés en cuanto al tratamiento ideal -- y esta entidad no fue la excepción, fue así como BIORCK y CRAFOORD (57), reportaron la primera corrección quirúrgica, la cual fue realizada en un paciente -- que llevaron a cirugía con Diagnóstico presuntivo de Persistencia de conducto arterioso (PCA), fue así como empezó la cirugía con abordaje tradicional de to racotomia postero lateral izquierda, y para sorpresa de todo el equipo quirúrgico solo encontraron un ligamento arterioso, al no tener otra alternativa se -- se incidió el pericardio para buscar alguna otra entidad que justificara tremenda equivocación, encontrando una conección fistulosa al tronco de la arteria pulmonar.

Quizás en el primer caso, en el que se tiene un diagnóstico prequirúrgico fue el descrito por FELL y COL en 1958. (57). De allí en adelante con el adve-

nimiento de la arteriografía coronaria selectiva introducida por SONES en 1959 se encontraron más pacientes con dicha patología y el número de casos por su puesto fue en aumento, hasta llegar a nuestros días con más de 500 casos ya reportados a nivel mundial.

Durante todo este tiempo se avanzó más en el conocimiento de esta patología como causa de morbi mortalidad, así como las entidades que podrían simularla y con las cuales hay que hacer diagnóstico diferencial como son:

Persistencia de conducto arterioso (PCA).
 Fistulas congénitas aorto pulmonares.
 Fistulas del seno de valsalva.
 Defecto septal ventricular con insuficiencia aortica.
 Malformaciones arteriovenosas pulmonares.
 Y Fistulas de vasos sistémicos como: Arterias subclavias, mamaria interna conectadas a venas de la pared toracica o del pulmón. (56.57.58).

Como se mencionó anteriormente, esta entidad como casi la mayoría de las entidades médicas en las que se tiene como alternativa el manejo médico vs el quirúrgico suscita polémica con base a:

¿Qué pacientes son candidatos a manejo quirúrgico?
 ¿En qué momento debe hacerse?
 ¿Cuáles deben seguir con manejo paliativo y hasta que tiempo?

Estos son algunos de los interrogantes que hay que responder teniendo en cuenta:

- Insuficiencia cardiaca congestiva (ICC).
- Endocarditis bacteriana sub aguda.
- Infarto de miocardio.
- Hipertensión arterial pulmonar.

FALLA DE ORIGEN

- Formación de aneurisma con la consecuente ruptura y embolización, hasta el síncope, paro cardíaco y muerte, ya descritos como complicaciones de esta entidad. (4).

Si bien la mayoría de los pacientes son asintomáticos 55% al momento de hacer el diagnóstico (55.56.57.58), las experiencias de la mayoría de los autores corroboran que los síntomas aumentan directamente proporcional con la edad del paciente, (54), cabe mencionar que en este mismo reporte se considera la interacción entre el fenómeno de "ROBO CORONARIO" (robo de flujo en la circulación Coronaria) y una circulación límite, (Circulación coronaria mínima que no causa isquemia), a través de la arteria comprometida como causa de angina, --- (21) dicho fenómeno es puesto en duda por otros autores (54).

LIBERSTON Y COL demostraron que solo el 30% de los pacientes son asintomáticos; de los sintomáticos el 18% presenta disnea de esfuerzo, 6% fatiga, --- 12% angor y 21% desarrollaban complicaciones por fistulas a saber:

Insuficiencia cardíaca congestiva	12%
Infarto agudo de miocardio	4%
Ruptura	1%
Endocarditis infecciosa	3%
Muerte	6%

En este estudio la incidencia de cierre espontáneo de las FACC fue del --- 1% acorde con otros reportes (5). La ligadura quirúrgica se efectuó en 69% de los casos, en los cuales hubo complicaciones en 13% a saber:

IM	3%
Isquemia miocárdica	3%
Recurrencias de fistulas	4%
Muerte	4%

Aunque hay diferencias significativas entre los pacientes operados menores de 20 años y los de mayor edad; estos últimos presentaron un mayor número de complicaciones debido a que tienen 7 veces más riesgo de infarto de miocardio y muerte (7. 60).

EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA PATOLOGICA

El sistema vascular del embrión humano aparece hacia la mitad de la 3a. semana, cuando el embrión se torna incapaz de satisfacer sus necesidades nutritivas, exclusivamente por difusión. La posición y formación del tubo cardiaco son modificadas de manera intensa por fenómenos de crecimiento que ocurre en otros sitios del embrión (61.62).

La pared del tubo cardiaco consta de 3 capas:

- 1) ENDOCARDIO. Que forma el revestimiento endotelial interno del corazón.
- 2) MIOCARDIO. Que constituye la pared muscular.
- 3) EPICARDIO O PERICARDIO VISCERAL. Que cubre el exterior del tubo.

El embrión en estos momentos tiene 23 días y aproximadamente 7 somitas y alrededor de 2.2 mm de longitud, el lapso entre la primera aparición de los vasos intraembrionarios y la formación del tubo cardiaco es de 3 días, para entonces el corazón comienza a latir.

FORMACION DEL ASA CARDIACA

En etapa inicial, el corazón forma un tubo recto dentro de la cavidad pericardica, la porción intra pericardica consiste en la futura porción Bulvo -- ventricular, los principales tabiques del corazón se forman entre el 27-37 día de desarrollo cuando el embrión aumenta de longitud desde 5mm a 16-17 mm.

FORMACION DE VALVULAS CARDIACAS

Después de la fusión de las almohadillas endocardicas, dividiendo al conducto atrio ventricular en orificios derechos e izquierdos, cada orificio es rodeado por proliferaciones localizadas del tejido mesenquimatoso, posteriormente en tejido situado en la superficie ventricular únicamente por cordones musculares.

FALLA DE ORIGEN

Cuando la tabicación del tronco casi ha terminado se advierte el primordio de las válvulas semi lunares, en forma de pequeños tuberculos y se asigna una de cada par a los conductos pulmonares y aorticos respectivamente, este fenómeno ya está bastante avanzado en el embrión de 16 mm y en el de 40 mm casi llegando a su fin.

FALLA DE ORIGEN

ANATOMIA

En la mayoría de las personas se tiene 2 ostium por separado que nacen de la aorta ascendente dando origen a las 2 principales arterias coronarias izquierda y derecha.

CORONARIA IZQUIERDA

Nace del seno coronario posterior izquierdo y cursa lateralmente entre la porción posterior de la arteria pulmonar y la porción anterior de la orejuela izquierda, después de una distancia que varía de 1-3 cm de longitud se bifurca en 2 ramas principales, la arteria descendente anterior de la coronaria izquierda y la arteria circunfleja, una trifurcación ocurre a veces denominándose ramus intermedios o diagonales opcionales entre la DA (descendente anterior) y la Cx (circunfleja).

CORONARIA DERECHA

Emerge del ostium, en el seno coronario derecho, corre profunda en la rama epicárdica, cursando anteriormente a lo largo del surco atrio ventricular derecho. La extensión de la coronaria derecha tiene una relación inversa a la longitud de la circunfleja en aproximadamente el 90% de los pacientes, esta cursa en el surco atrio ventricular derecho, continuándose por el surco inter-ventricular posterior y tiene forma de C en la proyección oblicua anterior izquierda, (OAI).

ANATOMIA PATOLOGICA

La incidencia de anomalías coronarias es del 1% (55.56.57.58), pero la incidencia de anomalías mayores como lo son las FACC son del .1%. Las arterias más frecuentemente comprometidas en las FACC son a saber:

Coronaria derecha (CD).	56%
Coronaria izquierda (CI).	36%
AMBAS CORONARIAS.	5%
Arteria coronaria simple.	3% (55.56.57.58).

Y el sitio de drenaje por orden de frecuencia es:

Ventriculo derecho (VD).	39%
Auricula derecha (AD).	33%
Arteria pulmonar (TAP).	20%
Auricula izquierda (AI).	6%
Ventriculo izquierdo (VI).	2% (55.56.57.58).

ANOMALIAS CARDIACAS COEXISTENTES

Generalmente no hay una presencia específica con otras patologías cardíacas, pero en particular se puede acompañar de cualesquiera de las patologías cardíacas congénitas y/o adquiridas.

CUADRO CLINICO Y CRITERIOS DIAGNOSTICOS

El 55% de los pacientes son asintomáticos al momento de hacer el diagnóstico, sin embargo la relativa incidencia de síntomas en pacientes de edad avanzada hace pensar en enfermedad arterial coronaria asociada, aunque ya se ha de mostrado angina en tales pacientes sin enfermedad coronaria presente, (54). El resto de pacientes 45% son asintomáticos, pero se hacen sintomáticos al avanzar en edad, es así como mayores de 20 años ya hay aparición de síntomas como:

Diseña

Fatiga

Angor

Soplos cardíacos

Y finalmente ICC.

Que junto con los exámenes de laboratorio y gabinete llevan al diagnóstico de certeza de FACC y es así como se planea la cirugía.

Entre los exámenes y gabinetes utilizados se encuentran a saber:

Biometría hemática completa (BH).

Radiografía de torax PA y Lateral (Rx Torax PA YL).

Electrocardiograma (ECG).

Ecocardiograma a color bidimensional trans torácico
trans esofágico.

Tomografía axial computada (TAC).

Resonancia magnética nuclear (RMN).

y finalmente el Cateterismo (CTT), como método de certeza y examen pre quirúrgico. (55.56.57.58).

INDICACIONES DE CIRUGIA

Es una de las grandes polémicas, ¿Cuándo llevar a un paciente a cirugía correctiva y cómo en otras entidades hay 2 tendencias a saber:

- 1) Solo se lleva a cirugía los pacientes sintomáticos.
(56.57.58).
- 2) El paciente se lleva a cirugía este o no sintomático.
(56.57.58).

De hecho hay reportes de cierre espontaneo de FACC en pacientes pediátricos, (5) de allí que hacen más polémica dicha patología.

TECNICAS DE CIRUGIA

Despues de un diagnóstico de certeza con el CTT, el cual nos muestra la arteria comprometida y la cámara de drenaje de dicha arteria, incluyendo el recorrido del trayecto fistuloso, se planea la cirugía a realizar. Se debe saber que las cavidades receptoras de estas fistulas son cámaras de baja presión principalmente AD, VD, TAP, etc.

Una vez decidida y aceptada la cirugía cuyo objetivo principal es el cierre selectivo de la fistula sin compromiso de la circulación coronaria normal. Despues se debe tomar la decisión de usar o no Derivación Cardiopulmonar (DCP) la cual esta recomendada en caso de:

- 1) Arteria coronaria dilatada y tortuosa.
- 2) Fistulas inaccesibles, tales como las que se localizan en el surco auriculo ventricular izquierdo, en el territorio de la Cx o en la coronaria derecha distal.
- 3) Si se requiere resección del aneurisma de la arteria coronaria.
- 4) O si son fistulas múltiples.

FALLA DE URGEN

En los demás casos la DCP puede ser no requerida, incluso de ser requerida puede ser usada sin pinzamiento aortico, solo con fibrilación ventricular - (FV) e hipotermia moderada (28°C), y únicamente si se van a trabajar cavidades izquierdas o si se va a realizar revascularización miocárdica después del cierre del trayecto fistuloso y aparece el fenómeno descrito como "LEOPARDIZACIÓN MIOCÁRDICA" que indica datos de probable infarto de miocardio. Solo así se deberá pinzar aorta y pasar cardioplejia para realizar la revascularización de dicha Arteria Coronaria (55).

La técnica más usada es el cierre directo del trayecto fistuloso, previa apertura de la coronaria que generalmente esta dilatada y posteriormente reparación de dicha coronaria. Ver gráfica 1 de la D a la I.

Como alternativa al anterior procedimiento quirúrgico, esta el que no se utiliza la DCP, y se maneja de igual forma que en el anterior, después de localizar el soplo indicativo de la boca fistulosa y todo esto guiado por el resultado del CTT se marca dicho sitio y se da uno o varios puntos en forma de U cerrando de esta forma el piso del orificio fistuloso. Ver figura 1 A-B-C.

Con el advenimiento de la cardiología intervencionista se han descrito -- técnicas con cateter para el cierre de estas fistulas mediante embolización, -- con reporte de un caso en un niño, o el cierre con balón desprendible. (55.56. 57.58).

Después de la corrección independientemente del método utilizado, el control se realiza desde la misma mesa de operaciones con base en la desaparición del soplo al tacto y corroborado por estetoscopio o en su defecto por eco --- trans esofagico trans operatorio como es lo ideal, y posteriormente en el post operatorio con la desaparición de los síntomas agrupados en la clase Funcional (CF), y evaluados por los mismos métodos que sirvieron para hacer el diagnóstico, tales como:

EKG

Rx torax PA y Lateral

ECC

TAC

RMN

FALLA DE ORIGEN

O finalmente por cateterismo en caso de fuerte sospecha con los -- otros métodos, de recidiva, que se puede presentar principalmente en los casos de fistulas múltiples (55.56.57.58).

Coronary Fistulae

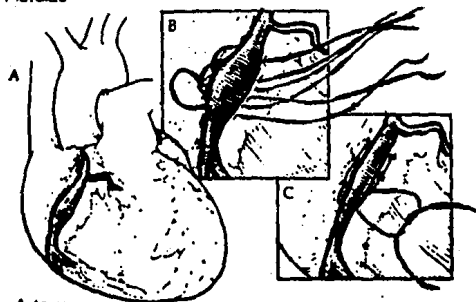
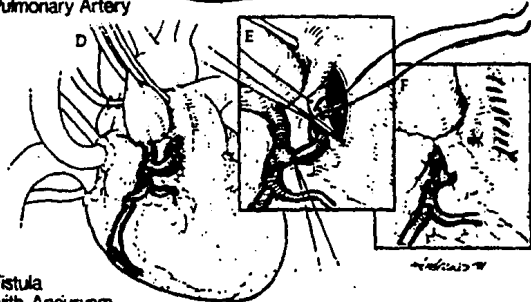
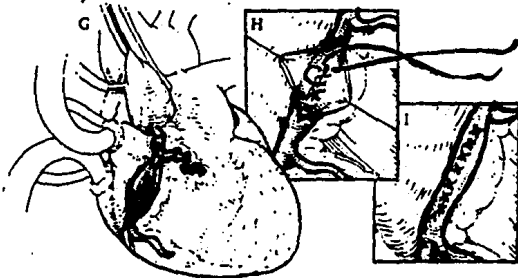
Fistula to
Pulmonary ArteryFistula
with Aneurysm

Figura 1

FALLA DE ORIGEN

CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los pacientes, sin importar la edad, de ambos sexos que fueron DX y OPERADOS para corrección de FACC, en el período comprendido entre enero de 1986 a julio de 1994 en el CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, HOSPITAL DE CARDIOLOGIA.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Pacientes que tuvieron diagnóstico de FACC pero no se operaron por cualquier causa, y pacientes con diagnóstico de origen anómalo de alguna de las coronarias sin trayecto fistuloso.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes en los que no se encontró el expediente.

RESULTADOS

Entre enero de 1986 a junio de 1994 se detectó sólo 4 casos de pacientes con FACC, en el Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI, en promedio un caso cada 2 años, 2 del sexo masculino y 2 del sexo femenino, (50% c/uno). Con relación por sexo 1:1. Con edades extremas de 4 años de edad a 67 años, con promedio de 35.5 años; todos los cuales fueron llevados a cirugía y bajo anestesia general balanceada y con abordaje tradicional de esternotomía media, localizándose el soplo y marcándolo para posteriormente entrar a DCP, utilizado en todos los casos con tiempos de 1.05 horas a 2.35 horas, con un promedio de 1.30 hrs. y un pinzamiento aortico, que también se hizo en todos los casos con rango de 10 minutos a 1.57 horas con promedio de 63.5 minutos.

La técnica quirúrgica consistió en apertura de la coronaria comprometida en todos los casos aneurismática (100%), y bajo visión directa se realizó cierre del orificio fistuloso, generalmente de 2-3 mm diámetro, en el piso de dicha coronaria, se hizo con material no absorbible polipropileno del 5-0 o del 6-0, para posteriormente reparar la coronaria donde previamente se abrió, con igual material. Ver figura 1.

Hubo desaparición de la turbulencia y del soplo en todos los 4 casos (100%). Un paciente se complicó con evento vascular cerebral (25%), con recuperación total, otro paciente presentó crisis de hipertensión arterial severa de difícil control (25%) este paciente, no tenía antecedentes previos de hipertensión arterial y al darse de alta se dio cita para clínica de hipertensión para su estudio y subsecuente manejo.

No hubo mortalidad quirúrgica ni en el seguimiento a mediano plazo, corroborado por conversación telefónica.

Hubo un paciente (25%) con cambios ECG de bloqueo de rama derecha del haz de HIZ, más lesión sub epicárdica de V4-V6 que revirtieron con manejo a base de nitroglicerina endovenosa. De todos los pacientes uno solo tenía patología

asociada (25%), consistente en comunicación inter auricular (CIA O/S).

En lo referente al diagnóstico los métodos utilizados en nuestro hospital que ocuparon un 100% fueron:

Rx torax
ECG
Y CTT.

Los métodos diagnósticos que no fueron utilizados y son de gran ayuda tanto en el diagnóstico como en el manejo intra operatorio fueron a saber:

ECOTrans esofagico y/o trans operatorio.
RMN

Y los que se sub utilizó fueron:

ECO trans toracico solo realizado en 50%.

La arteria más frecuentemente comprometida fue la DESCENDENTE ANTERIOR DE LA CORONARIA IZQUIERDA en 2 ocasiones 50%, la Cx y la coronaria derecha 25% ca da una.

La cámara receptora por orden de frecuencia fue la siguiente:

Aurícula derecha en 2 casos	50%.
Ventriculo derecho en 1 caso	25%.
Arteria pulmonar (tronco) 1 caso	25%.

Todos fueron a cavidades denominadas de baja presión de acuerdo a lo reportado en la literatura mundial (55.56.57.58).

Todos los pacientes fueron destetados de la DCP al 1 intento (100%), ninguno necesitó aminas vaso activas, el tiempo promedio de intubación fue de 12 horas y el de estancia intra hospitalaria fue de 12 días.

La clase funcional a que pertenecían en el momento de la cirugía es a saber:

CF I	1 paciente	25%
CF II	2 pacientes	50%
CF III	1 paciente	25%
Total	4 pacientes	100%

La sintomatología más frecuente fue a saber:

Soplo	4 pacientes	100%
Disnea	2 pacientes	50%
Palpitaciones	1 paciente	25%
Sincope	1 paciente	25%
Angor	1 paciente	25%

Los métodos diagnósticos utilizados en nuestro hospital fueron a saber:

	NORMAL		ANORMAL		%
ECG	3 pacientes	75%	1 paciente	25%	100
Rx torax	3 pacientes	75%	1 paciente	25%	100
ECO trans toracico			2 pacientes	50%	50
CTT			4 pacientes	100%	100.

Como se aprecia el método más utilizado en nuestro hospital es el CTT de acuerdo con la literatura mundial (55.56.57.58), pero en cambio otro método diagnóstico que no se utiliza como debería ser es el ECO trans toracico, lo cual en otras partes es del 100%, en nuestro hospital es de solo el 50%.

DISCUSION DE RESULTADOS

En el HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CMN SIGLO XXI del IMSS en el período -- comprendido entre enero de 1986 a junio de 1994, se detectaron 4 pacientes con FACC, todos ellos operados exitosamente, sin mortalidad quirúrgica ni en su se guimiento a mediano plazo 8 años. Hubo complicaciones que se resolvieron sa-- tisfactoriamente sin dejar secuela permanente en ningún caso.

En cuanto a los métodos diagnósticos utilizados estamos acordes con lo re portado en la literatura mundial, sólo el ECO trans toracico es sub utilizado_ por nosotros y no utilizamos el ECO trans esofagico trans operatorio como méto_ do diagnóstico y de control en la mesa de operaciones ideal.

Aunque se detectaron solo 4 casos para lo escaso de la patología, no es -- un número despreciable y tenemos que prestar más atención en el diagnóstico de esta patología y normar criterios dentro de nuestro hospital, esperando que es te trabajo sea una guía para ello.

CONCLUSIONES

Las FACC corresponden al 0.1% de todas las patologías congénitas pero no por ello menos importantes que las otras entidades; en nuestro trabajo es difícil establecer conclusiones valederas en cuanto al interrogante principal: — ¿Qué pacientes deben ser operados y en que tiempo?, por lo escaso de nuestra muestra, pero si podemos dar recomendaciones y dar una pauta para el manejo de futuros casos en el hospital, ya que no se tiene en el momento.

Lo primero es que se debe individualizar el caso y en general se puede tomar como pauta la edad en la cual los riesgos aumentan significativamente, los 20 años. Los menores se pueden dividir en dos grupos los preescolares menores de 5 años y el resto. Esto por que el enfoque del problema es diferente en estos 2 subgrupos. Para los preescolares recomendamos vigilancia estrecha de sus síntomas y con ECO trans torácico. Esto por que en este período se han reportado cierres espontáneos de FACC (5), y sólo se deben llevar a quirófanos — los sintomáticos. En el segundo subgrupo se debe seguir control médico y con ECO trans torácico y al igual que el anterior grupo en el momento en que aparezcan síntomas ser llevado a quirófono.

Para el segundo grupo, nosotros recomendamos que independientemente de su clase funcional representando sus síntomas, deben ser llevados a quirófono en cuanto se haga el diagnóstico, como cirugía programada a corto plazo y en estos casos el 100% debe ser cateterizado, tanto para corroborar el diagnóstico de certeza como para planear la cirugía a realizar.

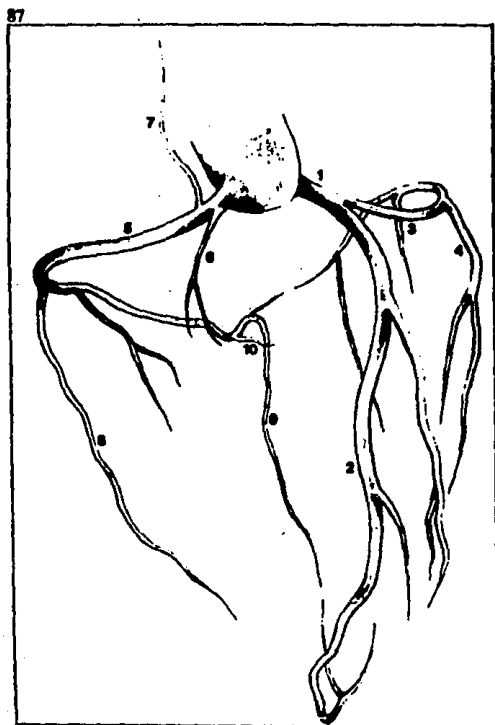
El procedimiento quirúrgico aconsejado por nosotros es el que más maneja el grupo quirúrgico y haciendo hincapié que en los preescolares tratar de no utilizar la DCP, por los efectos que ya se conocen. (55.56.57.58).
Ver flujograma de los pacientes con FACC.

Irrigación sanguínea del corazón

En esta sección se ilustran las arterias coronarias y venas en corazones normales. Las radiografías son de corazones en cuyos vasos coronarios en la autopsia se inyectó un medio radio-opaco.

LAS ARTERIAS CORONARIAS

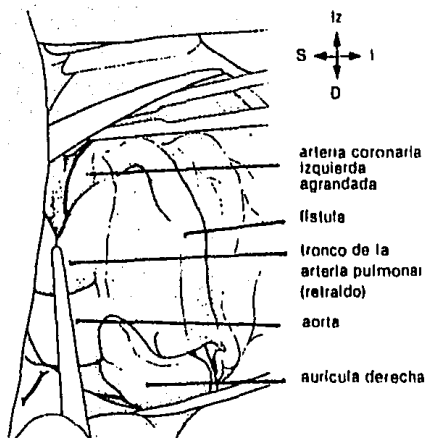
87 Una representación esquemática de las principales arterias coronarias:



- | | |
|--|--|
| 1 = Tronco coronario izquierdo | 6 = Arteria infundibular |
| 2 = Arteria descendente anterior izquierda | 7 = Arteria del nódulo sinusal |
| 3 = Arteria circumfleja izquierda | 8 = Arteria marginal derecha |
| 4 = Arteria marginal izquierda | 9 = Arteria posterior descendente |
| 5 = Arteria coronaria derecha | 10 = Arteria del nódulo aurículo-ventricular |



Fig. 3-188. Fotografía de una operación que muestra una fístula grande que se extiende entre la arteria coronaria izquierda agrandada y la cavidad del ventrículo derecho.



FALLA DE ORIGEN

**CUADRO DE LOS PACIENTES CON FAQC EN
EL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CPN SIGLO XXI
I M S S**

Pacientes Caso	Arteria Comprometida	Sitio de Drenaje	Edad del Inicio de Síntomas.	Síntomas	Edad de Cirugía	Operación	Morbilidad	Mortalidad
1	DA	VD	3/12 de - vida	-	4 años	Julio 87	0	0
2	DA	TAP	63 años	Síncope Angor	67 años	Junio 92	0	0
3	CD	AD	47 años	Disnea	49 años	Junio 94	*	0
4	CX	AD	22 años	Disnea Palpita- ciones.	23 años	Junio 94	**	0

* EVC

** Crisis de HTA

DA Descendente Anterior de la Coronaria Izda.

CD Coronaria Derecha

CX Circunfleja

AD Aurícula Derecha

TAP Tronco de la Arteria Pulmonar

VD Ventrículo Derecho.

CLASE FUNCIONAL DE LA NYHA

- | | | |
|--------------|------------|---|
| CLASE | I | ASINTOMATICOS |
| CLASE | II | SINTOMATICOS CON GRANDES ESFUERZOS |
| CLASE | III | SINTOMATICOS CON ESFUERZOS MODERADOS |
| CLASE | IV | SINTOMATICOS EN REPOSO |

TABLA DE DISTRIBUCION POR EDAD DE LOS
PACIENTES CON FACC. EN EL HOSPITAL DE
CARDIOLOGIA DEL CMN SIGLO XXI.

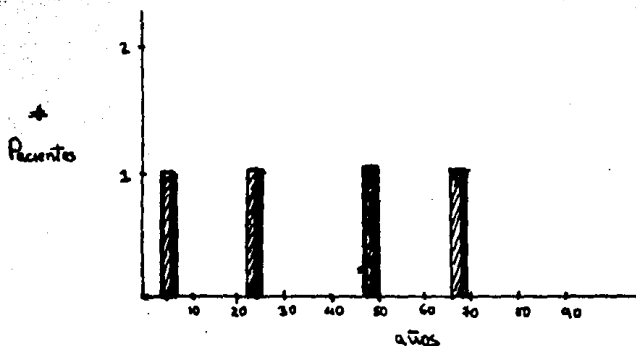


GRAFICO DE DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS
PACIENTES CON FACC. EN EL HOSPITAL DE
CARDIOLOGIA DEL SIGLO XXI.

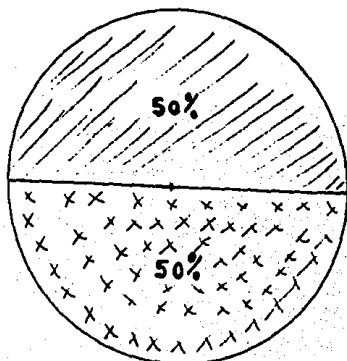
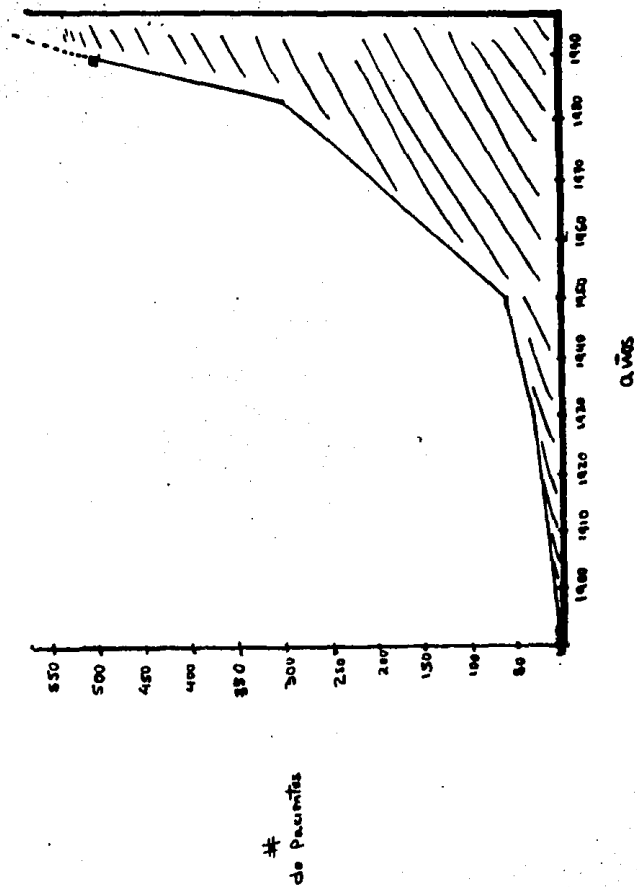


GRAFICO DE LOS CASOS DE PACIENTES CON FACC
EN EL MUNDO



**CUADRO DE LAS ARTERIAS CORONARIAS COMPROMETIDAS
Y EL SITIO DE DRENAJES EN LOS PACIENTES CON FACC
EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CMN SIGLO XXI**

ARTERIAS	NUMERO DE PTES	DRENAJES	PORCENTAJE
DA		VD	25
	2		
DA		TAP	25
CD	1	AD	
			50
CX	1	AD	
	4		100

DA DESCENDENTE ANTERIOR DE LA CORONARIA IZQUIERDA

CD CORONARIA DERECHA

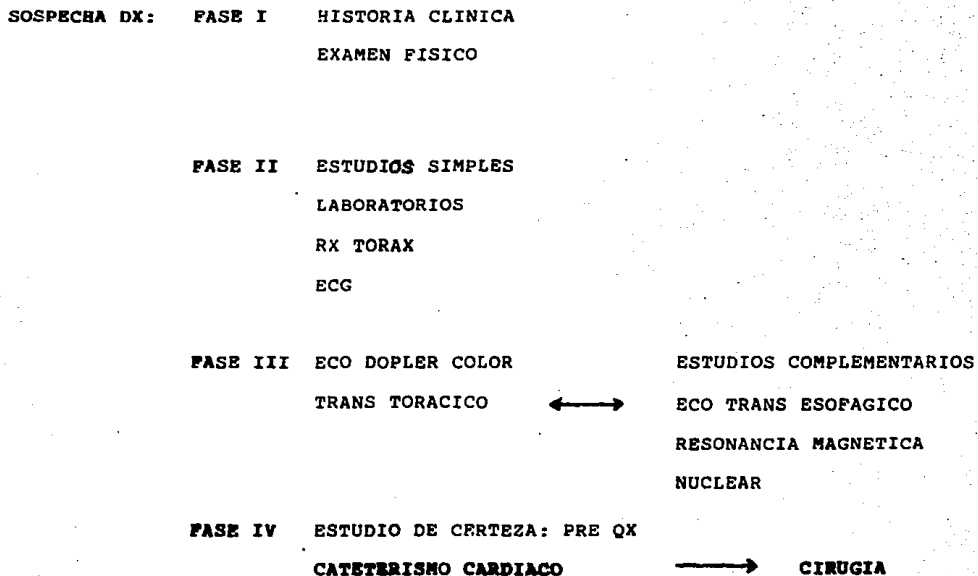
CX CIRCUMFLEJA DE LA CORONARIA IZQUIERDA

VD VENTRICULO DERECHO

AD AURICULA DERECHA

TAP TRONCO DE LA ARTERIA PULMONAR

FLUJOGRAMA PARA PACIENTES CON FACC



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) FETTER JE. BACKER CL. MUSTER AJ. ET AL.
Successful repair of congenital left ventricle to coronary sinus fistulas.
ANN THORAC SURG 1994. MAR, 57 (3); 757-8.
- 2) TENO LA. SANTOS JL. BESTELLI RB ET AL.
Congenital circumflex coronary artery fistula with drainage in to the left ventricle.
TEX HEART INST J. 1993; 20(4); 304-6.
- 3) TAMAI F. SOMMARIVA L. NUDIF. ET AL.
Right coronary artery cirroid with fistolous connection to the coronary.
CATHTE CARDIOVAS DIAGNOS 1993 DEC. 30 (4); 310-2.
- 4) BARTORELLI AL. PEPI M. SGANZERLA P ET AL.
Syncope with cardiac arrest as the first manifestation of two congenital left coronary artery to main pulmonary artery fistula.
AM HEART J. 1994. JAN . 127(1); 207-9.
- 5) FAROOKI ZQ. NOWLEN T. HAKIMI M ET AL.
Congenital coronary artery fistulae a review of 18 cases with special emphasis on spontaneous closure.
PEDIATRIC / CARDIOL. 1993 OCT. 14(4); 208-13.
- 6) CIELINSKI G. RAPPRIICH B. KOBER G. ET AL.
Coronary anomalies: Incidence and importance.
CLIN CARDIOL 1993. OCT 16(10); 711-5.
- 7) TOMITA H. SOWADA J. NEGATA N. ET AL.
Spontaneous near closure of coronary fistula: Doppler Echocardiographic findings.
ACTA PEDIATRIC JPN. 1991. JUN. 33(3); 389-93.

- 8) PODOLSKY L. LEDLEY GS. GOLDSTEIN J. ET AL.
Bilateral coronary artery to left ventricle fistulas.
CATHETE CARDIOVAS DIAGNOS 1991. DEC. 24(4); 271-3.
- 9) CROSS SJ. LEC HS. JENNINGS KP.
Two coronary artery fistulae in a patient with temporal arteritis and --
chest pain.
SCTOO MED J. 1991. AUG. 36(4); 117-8.
- 10) CHA SD.
Coronary artery to left ventricular fistula.
CATHETE CARDIOVAS DIAGNOS 1991. OCT. 24(2); 150.
- 11) MARCUS B. SIVAZLIAN K. GORDEN LS.
Echocardiographic detection of left circumflex coronary artery to left --
superior vena cava fistula by use of doppler color flow mapping.
J/AM/ SOC ECHOCARDIOGRAF 1991. JULAUG. 4(4); 405-7.
- 12) KUBOTA S. SUZUKI T. MURATA K.
Cine magnetic resonance imaging for diagnosen of right coronary arterial/
ventricular fistula.
CHEST 1991. SEP. 100(3); 735-7.
- 13) BRACK MJ. HUBNER PJ. FIRMIN RK.
Successful operation on a coronary arteriovenous fistula in a 74 year ---
old woman.
BR. HEART J. 1991. FEB. 65(2); 107-8.
- 14) BLACK IW. LOO CK ALLAN RM.
Multiple coronary artery left ventricular fistulae clinical, Angiographic
and pathologic findings.
CATHETE CARDIOVAS DIAG. 1991. JUN. 23(2); 133-5.
- 15) SAMDARSHI TE. MAHAN EF. NANDA NC. ET AL.
Transesophageal echocardiographic assessment of congenital coronary arte-
ry to coronary sinus fistulas in adults.
AM J CARDIOL 1991. JUL. 68(2); 263-6.

- 16) SIONIS DG. MARGARIS NG. MANDELLOU A. ET AL.
Unusual form of coronary artery fistula of left anterior descending and -
right coronary artery in a adult patient.
CLIN. CARDIO 1991. JAN. 14(1); 79-81.
- 17) CLAEYS M. RAMQUIN R. VAN DEN HEUVEL P.
Microfistulas from de anterior interventricular coronary artery percola-
ting the ventricular septum.
INT. J. CARDIOL 1991. FEB. 30(2); 227-8.
- 18) GUPTA NC. BEAUVAIS J.
Physiologic assesement of coronary artery fistula.
CLIN NUCL MED. 1991. JAN. 16(1); 40-2.
- 19) SAEIAN K. VELLINGA T. TROUP P. ET AL.
Coronary artery fistula formation secondary to permanent pacemaker place-
ment.
CHEST 1991. MAR. 99(3); 780-1.
- 20) KRABILL KA. HUNTER DW.
Transcatheter closure of congenital coronary arterial fistula with a de-
tachable ballon.
PEDIATRIC CARDIOL 1993. JUL. 14(3); 176-8.
- 21) SKIMMING JW. WALLS JT.
Congenital coronary artery fistula suggesting a "STEAL PHENOMENO". in a -
neonato.
PEDIATRIC CARDIOL 1993. JUL. 14(3); 174-5.
- 22) BHANDARI S. KANOJIA A. KASLIWAL R. ET AL.
Coronary artery fistulae without audible murmur in adults.
CARDIOVAS INTERV RADIOL. 1993. JUL. AUG. 16(4); 219-23.

- 23) DUA R. SMITH JA. WILKINSON JL. ET AL.
Long term follow - up after two coronary repair of anomalous left coronary artery from the pulmonary artery.
J. CARD. SURG 1993. MAY. 8(3); 384-90.
- 24) LACOMBE P. ROCHA P. MARCHAND X. ET AL.
High flow coronary fistula closure by percutaneous coil packing.
CATHETE CARDIOVAS DIAGNOS. 1993. APR. 28(4); 342-6.
- 25) HOUGHTON JL. SAXENA R. FRANK MJ.
Angina and ischemia electrocardiographic changes secondary to coronary -- arteriovenous fistula with abnormal basal and reserve coronary blood -- flow.
AM HEART J. 1993. MAR. 125(3); 886-9.
- 26) OZKUTTU S. SARACLAR M. ATALAY S. ET AL.
Two dimensional and doppler echocardiographic findings of congenital coronary artery fistula.
TURK J PEDIATRIC 1992. JUL. SEP. 34(3); 167-74.
- 27) KLIRAMP G. MINAMI K. THIES WR. ET AL.
Aorta right ventricular tunnel with a rudimentary valve and an anomalous - origin of the left coronary artery.
J THORAC CARDIOVAS SURG 1992. DIC. 104(6); 1759-60.
- 28) BLOW K. COLE K. CRUZ J. ET AL.
Coronary artery fistulas: a review an case study.
J. CARDIOVS NURS. 1992. OCT. 7(1); 68-74.
- 29) VENO T. NAKAGAMA Y. YOSHIKAI M. ET AL.
Unique manifestations of congenital coronary artery fistulas.
AM HEART J. 1992. NOV. 124(5); 1388-91.

- 30) GIGLIA TM. MANDELL VS. CONNOR AR. ET AL.
Diagnosis and management of right ventricle dependent coronary circulation -
in pulmonary atresia with intact ventricular septum.
CIRCULATION 1992. NOV. 86(5); 1516-28.
- 31) FERNANDEZ ED. KADIVAR H. HALLMAN GL. ET AL.
Congenital malformations of the coronary arteries: the TEXAS HEART INSTI-
TUTE EXPERIENCE.
ANN THORAC SURG 1992. OCT. 54(4); 732-40.
- 32) TAKEDA K. OKUDA Y. MATSUMURA H. ET AL.
Giant fistula between the right coronary artery and the left ventricle, -
diagnostic significance of right posterior oblique chest radiographic.
AJR AM J. ROENTGEN 1992. NOV. 159(5); 1087-90.
- 33) LO PH. CHUA S. FU M. ET AL.
Contrast transesophageal echocardiographic demonstration of coronary arte-
ry fistula within left arterial appendage thrombus in mitral stenosis.
J AM SOC. ECHOCARDIOGRAPHIC 1992. SEP. OCT. 5(5); 471-4.
- 34) ZAHN EM. SMALLHORN JF. EGGER G. ET AL.
Echocardiographic diagnosis of fistula between the left circumflex corona
ry artery and the left atrium.
PEDIATRIC CARDIOL 1992. JUL. 13(3); 178-80.
- 35) ALI SM. EGEGLAD H. EPSEN F. ET AL.
A five chambered heart: rare coronary artery anomaly with fistula drainag
in to a separate interventricular cavity.
J AM SOC. ECHOCARI 1992. JUL-AUG. 5(4); 451-5.
- 36) KUGELMASS AD. MANNING WJ. PIANA RN. ET AL.
Coronary arteriovenous fistula presenting as congestive heart failure.
CATHET CARDIOVAS DIAG. 1992. MAY. 26(1); 19-25.

- 37) ARAZOZA EA. BOWSER M. OBEID AI. ET AL.
Coronary artery fistula: diagnosis by biplane transesophageal echocardiography.
J AM SOC. ECHOCARDIOGR 1992. MAY-JUN. 5(3); 277-80.
- 38) VAN DEN BRAND M. PIERTMAN H. SURYAPRANATA H. ET AL.
Closure of coronary fistula with a transcatheter implantable coil.
CATHETER CARDIOVAS DIAGNOS 1992. MAR. 25(3); 223-6.
- 39) RUBIN DA. ZAKI AM. ZAGHOL S. ET AL.
Visualitation of coronary artery fistula with transesophageal.
J AM SOC. ECHOCARD 1992. MAR-APR. 5(2); 173-5.
- 40) SATHE S. WARREN R. VOHRA J. ET AL.
Coronary pulmonary artery fistula arising distal to obstructive coronary lesions.
CARDIOL 1992. 80(1); 77-80.
- 41) CASON BA. GORDON HJ.
Coronary steal caused by a coronary artery fistula.
J. CARDIOTHOR VASC ANESTH. 1992. FEB. 6(1); 65-7.
- 42) BLANCHE C. CHAUX A.
Long term results of surgery for coronary artery fistula.
INT SURG 1990. OCT. DIC. 75(4); 238-9.
- 43) MUTHUSAMY R. GUPTA G. AHMED RA. ET AL.
Fistula between a branch of left anterior descending coronary artery with spontaneous closure.
EUR HEART J. 1990. OCT. 11(10); 954-6.
- 44) NISHIGUCHI T. MATSUOKA Y. SENNARI E. ET AL.
Congenital coronary artery fistula: Diagnosis by two dimensional Doppler echocardiographic.
AM HEART J. 1990. NOV. 120(5); 1244-8.

- 45) SAXENA A. SHARMA S. SHRIVASTAVA S.
Coronary arteriovenous fistula in tetralogy of FALLOT: an unusual association.
INT. J. CARD. 1990. SEP. 28(3); 373-4.
- 46) CHOW WH. TAI YT. LEE WT.
An arterial duct associated with a congenital anomaly of the coronary arteries: persistence of a murmur after ligation of the duct.
INT. J. CARD. 1990. SEP. 28(3); 371-2.
- 47) JAMANAKA G. HOBBS RE.
Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography.
CATHET CARDIOVAS DIAGN 1990. SEP. 21(1); 28-40.
- 48) SAID SA. LANDMAN GH.
Coronary pulmonary fistula: long term follow - up in operated and non-operated patients.
INT. J. CARDIL 1990. MAY. 27(2); 203-10.
- 49) REIDY JF. TYNAN MY. QURESHI S.
Embolisation of a complex coronary arteriovenous fistula in a 6 year old child: the need for specialised embolisation techniques.
BR. HEART J. 1990. APR. 63(4); 246-8.
- 50) TRASK JL. BELL A. USHER BW.
Doppler color flow imaging in detection and mapping of left coronary artery fistula to right ventricle and atrium.
J. AM. SOC. ECHOCARD. 1990. MAR. APR. 3(2); 131-4.
- 51) GOLDBERG N. ZISBROD Z. KIPPERMAN R. ET AL.
Congenital aneurysm of the left coronary sinus and left main coronary artery with fistulous communication to the right atrium in pregnancy.
J. AM. SOC ECHOCARDIOGR. 1990. MAR. APR. 3(2); 125-30.

- 52) MARSHALL Y. ELDREDGE WJ. KURNIK PB.
Coronary toleft ventricle communication with abnormal regional coronary -
flow demostrated by ultrafast computed tomography.
AM. HEART J. 1990. MAR. 119(3); 677-9.
- 53) ZIA Q. TODD NOWLEN. MEHD H. ET AL.
Congenital coronary artery fistulae: a review of 18 cases eith special em
phasis on spontaneous closure.
PEDIATRIC CARDIOL 1993. .14; 208-213.
- 54) CARLOS O URRITIA. GIOGIO F. DAVID A. ET AL.
Surgical management of 56 patients with congenital coronary artery fistu-
las.
THE ANN THORACIC SURG 1983 .35 (3); 300-7.
- 55) JAMES E. NEWLAND O. DAVID SABISTON.
Surgical management of congenital coronary artery fistulas.
ANN SURG 1981. OCT. 19(4); 373-80.
- 56) HERMEC C GRILLO. GERALD A. EARLE W. ET AL.
Current therapiy in cardiothoracic surger.
1989. 456-459.
- 57) JOHN W KIRKLIN. BRIAN G BARRATT-BOYES.
Cardiac surgery. 2 Edi.
1993. 1167-1193.
- 58) DAVID C SABISTON. FRKN C SPENCER.
Surgery of the chest.
1990; 1689-1707.
- 59) DONALD C FYLER.
Nadas' Pediatric cardiolgy
1992; 707-719.

ESTA TESTIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 60) SAPIN Y COL.
Reporte de 529 casos de manejo quirúrgico.
MEDICIN 1990. 69; 101-113.
- 61) CHATAIND ET AL.
Anatomía Humana.
1974.
- 62) JAN LANGMAN ET AL.
Embriología médica.
1976.