

11205
19
30j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores
Hospital de Cardiología "Luis Méndez"
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Instituto Mexicano del Seguro Social

DETERMINACION DE PRESION CAPILAR PULMONAR
(CUÑA) CORRELACION CATETERISMO-ECO-DOPPLER

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Titulo de
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA
p r e s e n t a

DRA. ANGELICA MARIA DELOYA MALDONADO



IMSS

México, D. F.

1992

TESIS CON
FALSO
CUBREN



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

	PÁGINA
INTRODUCCION Y PLANTEAMIENTO	
DEL PROBLEMA	1-2
ANTECEDENTES	3-6
OBJETIVOS	7
MATERIAL Y METODOS	8-10
ANALISIS ESTADISTICOS	10
RESULTADOS	11-13
FIGURAS Y ESQUEMAS	14-24
DISCUSION	25-28
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA	30-32

INTRODUCCION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

AUNQUE LA FRECUENCIA DE FIEBRE REUMÁTICA, HA IDO DISMIYENDO EN LA MEDIDA QUE HAN MEJORADO LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LA POBLACIÓN Y POR EL USO DE ANTIMICROBIANOS, ESTE PADECIMIENTO SIGUE TENIENDO UN LUGAR IMPORTANTE DENTRO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES QUE AFECTAN A NUESTRO PAÍS, YA QUE UN BUEN NÚMERO DE PACIENTES PRESENTARAN COMO SECUELA ENFERMEDAD VALVULAR MITRAL.

EN MÁS DE LA MITAD DE PACIENTES QUE PRESENTAN LESIÓN VALVULAR MITRAL, COMO SECUELA DE FIEBRE REUMÁTICA, SE ENCUENTRAN LOS PACIENTES CON ESTENOSIS MITRAL, SIENDO ESTO MÁS FRECUENTEMENTE ENCONTRADO EN PACIENTES MENORES DE 30 AÑOS Y POSTERIOR A ESTA EDAD PODEMOS ENCONTRAR CON MÁS FRECUENCIA PACIENTES CON DOBLE LESIÓN MITRAL, SIN OLVIDAR QUE UN GRUPO DE PACIENTES PRESENTARAN INSUFICIENCIA MITRAL PURA.

TENIENDO EN CUENTA QUE ESTA ENFERMEDAD SE PRESENTA EN ADULTOS JOVENES Y QUE EN FORMA PROGRESIVA LOS VA A LLEVAR A LA INVALIDEZ, ES NECESARIO OFRECER AL PACIENTE UNA EVALUACIÓN INTEGRAL, LO QUE ELLO IMPLICA SABER LA REPERCUSIÓN HEMODINAMICA QUE PRESENTA EL PACIENTE.

LA MEDICIÓN DE PRESIÓN CAPILAR PULMONAR ES COMUNMENTE USADA COMO UN ESTIMACIÓN DE LA PRESIÓN DE LLENADO DE LA AURÍCULA IZQUIERDA, LA CUAL ES UN REFLEJO DEL LLENADO DE PRESIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN AUSENCIA DE ENFERMEDAD VALVULAR MITRAL -- OBSTRUCTIVA. LA MEDICIÓN DIRECTA DE PRESIÓN CAPILAR EN CUÑA REQUIERE CATETERISMO DE CORAZÓN DERECHO, PERO TÉCNICAS NO INVASIVAS HAN ESTIMADO LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR, BASANDOSE EN ELECTROCARDIOGRAMA Y ECOCARDIOGRAMA Ó ECO-FONOCARDIOGRAMA.

ASI ANTE LA POSIBILIDAD DE REALIZAR ESTA DETERMINACIÓN QUE EN OCASIONES PUDE SER RIESGOSA PARA EL PACIENTE, LA NECESIDAD DE PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO, ASÍ COMO MONITOREO DEL PACIENTE Y EQUIPO DE MAYOR COSTO. ES POR TODO ESTO NUESTRO INTERÉS EN REALIZAR EL PRESENTE TRABAJO, DETERMINANDO EN FORMA NO INVASIVA LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR Y CORRELACIONAR LOS VALORES OBTENIDOS POR CATETERISMO CARDIACO DERECHO EN PACIENTES CON VALVULOPATÍA MITRAL.

ANTECEDENTES:

COMO CONSECUENCIA A LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS INTERVALOS Q-IR Y II-CH ES POSIBLE POR MÉTODOS NO INVASIVOS DETERMINAR LA PRESIÓN VENOCAPILAR PULMONAR.

EL INTERVALO Q-IR Ó FASE PREISOSISTÓLICA, QUE CORRESPONDE AL TIEMPO ENTRE EL INICIO DE LA CONTRACCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO Y EL CIERRE DE LA VALVULA MITRAL (I), ESTUDIADOS POR WIGGERS EN 1921. EL INTERVALO II-CH QUE CORRESPONDE AL RUIDO DE CIERRE AÓRTICO Y APERTURA MITRAL, EL CUÁL ESTA DETERMINADO POR:

- 1.- LA ALTURA DE LA PRESIÓN DE LA AURÍCULA IZQUIERDA, EN EL MOMENTO EN QUE SE PRODUCE EL CHASQUIDO DE APERTURA MITRAL.
- 2.- LA VELOCIDAD DE CAIDA DE LA CURVA DE PRESIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO DESDE EL CIERRE AO. Y LA APERTURA MITRAL.

BAYER EN 1956 (2) DETERMINÓ QUE LA PCP. GUARDA UNA RELACIÓN LINEAL CON LA DURACIÓN DEL INTERVALO II-CH, TOMANDO EN CUENTA LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA.

BLUMER EN 1959 (2) ENCONTRÓ UNA MEJOR CORRELACIÓN DEL INTERVALO II-CH, CON LA PRESIÓN DEL VERTICE DE LA ONDA "v" (PCP) QUE CON LA PRESIÓN MEDIA (PCPM).

GARTEN EN EL MISMO AÑO (3) ENCONTRÓ QUE LA VELOCIDAD DE -
DECENSO DE LA CURVA DE PRESIÓN INTRAVENTRICULAR IZQUIERDA SE -
MANTIENE RELATIVAMENTE CONSTANTE E INDEPENDIENTE DE VARIABLES-
COMO FRECUENCIA CARDIACA, PCP Y LLENADO DIASTÓLICO DEL VENTRÍ-
CULO IZQUIERDO. PARA DETERMINAR LA PRESIÓN VENOCAPILAR PULMO
NAR MEDIA, SE CALCULA ANTE TODO LA PRESIÓN DE CIERRE VALVULAR.
PARA ELLO UTILIZA LA CURVA DEL PULSO CAROTIDEO REGISTRADA SI--
MULTANEMANETE CON EL FONOCARDIOGRAMA Y LA MEDICIÓN DE LA PRE--
SIÓN ARTERIAL POR EL MÉTODO DE KOROTKOFF.

WELLS YA EN 1957 (4) PROPONE QUE SI LOS INTERVALOS Q-IR Y
II-CH VARIAN EN FUNCIÓN DE LA ALTURA DE LA PRESIÓN DE AURÍCULA
IZQUIERDA, AMBOS DEBEN INCLUIRSE EN LA SOLA FÓRMULA, ASÍ SE --
DISMINUIRAN OTROS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DURACIÓN CON-
LA PCP.

YIGITBAST EN 1970 (5) REFIERE QUE EN PACIENTES CON ESTENO
SIS MITRAL PURA, EL ÍNDICE FONOCARDIOGRAFICO CORRELACIONA MEJOR
CON LA PCP MEDIA QUE LA DURACIÓN DEL INTERVALO II-CH Y EL - -
COCIENTE Q-I - II-CH.

ORESHKOV EN 1969 (6) PROPONE SUSTITUIR EL INTERVALO Q-IR POR EL INTERVALO BRADIBARICO QUE SE PUEDE MEDIR EN EL REGISTRO SIMULTANEO DEL APEXCARDIOGRAMA Y DEL FONOCARDIOGRAMA POR INTERVALO C-IR (C: PRINCIPIO DEL ASCENSO SISTÓLICO DEL APEXCARDIOGRAMA).

CAMHAIRE Y UTENHOUE PROPONEN MODIFICAR EL ÍNDICE DE ORESHKOV POR EL COCIENTE $(C-I) - (C-E)$ Y EN LUGAR DE EL INTERVALO ISOBARICO - FASE ISOSISTÓLICA, EMPLEAR EL COCIENTE DE EL INTERVALO BRADIBARICO - FASE ISISISTÓLICA VERDADERA. (7).

MORTARINO Y COLABORADORES EN 1983, PRESENTARON LA SIMPLE-MEDICIÓN DEL INTERVALO APEXCARDIOGRAFICO IZQUIERDO, AL QUE LLAMO PERÍODO DE LLENADO PROTODIASTÓLICO, ENCONTRANDO UNA CORRELACIÓN LINEAL EXCELENTE CON LA PCP. (8).

DEKANI EN 1985 (9) DETERMINO LA PRESIÓN AURÍCULAR IZQUIERDA MEDIANTE LA RELACIÓN DE EL PERÍODO DE CONTRACCIÓN PREISOVOLU MICA Y EL PERÍODO DE RELAJACIÓN ISOVOLUMICA.

ABDULIA Y PALOMO EN 1980 (10,11), ENCONTRARON UNA CORRELACIÓN EXCELENTE ENTRE LA DETERMINACIÓN DE PCP REALIZADA POR -- ECG, FONOCARDIOGRAMA Y ECOCARDIOGRAMA Y LAS DETERMINACIONES OBTENIDAS POR CATETERISMO.

GAMBLE Y SALERNI EN 1984 (12), PROPONEN QUE EL INTERVALO-A2-M0 Y A2-E PUEDEN SER USADOS EN LA INSUFICIENCIA MITRAL, COMO UN PREDICTOR DE LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR Y CONCLUYEN QUE EN INTERVALO A2-M0 ES UN BUEN MÉTODO NO INVASIVO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR.

KARP, TETEN Y ERIKSSON EN 1988 (13) MEDIANTE UNA FORMULA-DE REGRESIÓN INCLUIDA EN LA RELACIÓN Q-IR-II-CH MEDIOS DE ECO-CARDIOGRAFÍA DOPPLER, MUESTRAN QUE ES UN MÉTODO NO INVASIVO PARA DETERMINAR LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR.

O B J E T I V O S :

**VALORAR LA UTILIDAD DE LA ECOCARDIOGRAFÍA DOPPLER, PARA -
EL CALCULO DE LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR (CUÑA), EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD VALVULAR MITRAL, MEDIANTE UNA FORMÚLA DE REGRE-
SIÓN CORRELACIONANDOLA CON LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN CAPILAR -
PULMONAR OBTENIDA POR CATETERISMO CARDIACO DERECHO.**

**DETERMINAR SI LA PRESENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR PUEDE
INFLUIR EN LOS RESULTADOS DE CORRELACIÓN.**

MATERIALES Y METODOS:

LA POBLACIÓN EN ESTUDIO CONSISTIO EN VEINTE PACIENTES QUE TENÍAN DIAGNOSTICO DE CARDIOPATÍA REUMÁTICA INACTIVA, CON VALVULOPATÍA MITRAL, FEMENINOS Y MASCULINDS, LOS QUE SE ENCONTRABAN EN ESTUDIO EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA "LUIS MÉNDEZ", -- DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL, IMSS, Y LOS CUALES SE LES REALIZÓ CATETERISMO CARDIACO DERECHO, COMO ESTUDIO DIAGNOSTICO Y PRO-- NOSTICO DE SU VALVULOPATÍA.

- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- 1.- HOMBRES Y MUJERES CON UN RANGO DE EDAD DE - 18 A 70 AÑOS
- 2.- A LOS CUALES SE LES REALIZÓ CATETERISMO CARDIACO CON MEDICIÓN DE PRESIÓN CAPILAR PULMONAR A UN INTERVALO ENTRE EL ESTUDIO ECO-DOPPLER Y EL CATETERISMO NO MAYOR DE 8 HRS.

- CRITERIOS DE NO CONCLUSIÓN:

- 1.- EDAD MENOR DE 18 AÑOS Ó MAYOR DE 70 AÑOS.
- 2.- PACIENTES CON CARDIOPATÍA CONGÉNITAS.
- 3.- PACIENTES CON TRASTORNOS DE LA CONDUCCIÓN COMO BLOQUEO AV DE 2ª Ó 3ª GRADO.

- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- 1.- QUE DURANTE EL ESTUDIO SE DIAGNOSTIQUE-
OTRA LESIÓN CARDIACA NO ACEPTADA.

EL CATETERISMO SE REALIZÓ UTILIZANDO LA VÍA FEMORAL. TODOS LOS PACIENTES SE ENONTRABAN EN DECUBITO SUPINO DURANTE LA REALIZACIÓN DEL CATETERISMO CARDIACO DERECHO Y LA POSICIÓN DEL CATETER EN CAPILAR PULMONAR FUÉ CONFIRMADO MEDIANTE LAS -- CARACTERISTICAS DE LA CURVA DE PRESIÓN ASÍ COMO POR FLUOROSCOPIA.

LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR FUÉ OBTENIDA DEL TRAZO DE CURVA DE PRESIONES REGISTRADA DURANTE EL ESTUDIO.

EL EXAMEN ECOCARDIOGRAFICO SE REALIZÓ UTILIZANDO UN ECOCARDIOGRAFO BIDIMENCIONAL Y DOPPLER (TOSHIBA SSH 644). SE UTILIZÓ LA VISTA APICAL 4 CAMARAS, SE COLOCO LA SEÑAL DOPPLER EN UN PUNTO INTERMEDIO PARA DETECTAR SIMULTANAMENTE EL CIERRE AORTICO Y LA APERTURA MITRAL DE ESTA MANERA SE REGISTRO EL INTERVALO 2CH.

EL INTERVALO Q-IR SE MIDIO DESDE EL INICIO DE LA ONDA Q DEL ELECTROCARDIOGRAMA HASTA EL CIERRE DE LA MITRAL, UTILIZANDO LA SEÑAL DE DOPPLER CONTINUO.

EL ÍNDICE ENTRE EL INTERVALO Q-IR Y EL INTERVALO 2CH SE MULTIPLICA POR UNA FÓRMULA DE REGRESIÓN, PROPUESTA POR EL SERVICIO PARA OBTENER LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR DE LA SIGUIENTE MANERA.

$$PCP = (Q-IR - 2-CH) \cdot 12 + 3$$

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS:

LA CORRELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR CATETERISMO CARDIACO DERECHO Y LOS OBTENIDOS MEDIANTE ECOCARDIOGRAFÍA DOPPLER FUÉ REALIZADA MEDIANTE EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON, O "R" DE PEARSON.

RESULTADOS :

FUERON ESTUDIADOS 20 PACIENTES, 12 MUJERES (60%) Y 8 HOM--BRES (40%), CON EDAD PROMEDIO DE 43 ± 8 AÑOS (RANGO DE EDAD ENTRE 23 Y 58 AÑOS).

TODOS LOS PACIENTES PRESENTABAN CARDIOPATÍA REUMÁTICA INACTIVA, CON LESIÓN VALVULAR MITRAL, 12 PACIENTES (60%) CON DOBLE LESIÓN MITRAL, 3 PACIENTES (15%) CON DISFUNCIÓN DE PRÓTESIS MITRAL, 2 PACIENTES (10%) CON INSUFICIENCIA MITRAL Y 3 PACIENTES (15%) CON ESTENOSIS MITRAL.

DE LOS 20 PACIENTES ESTUDIADOS PRESENTARON AL MOMENTO DEL ESTUDIO, RITMO SINUSAL 11 PACIENTES (55%), FIBRILACIÓN AURICULAR 8 (40%) Y FLUTTER AURICULAR 1 (5%).

EN LOS 20 PACIENTES SE ENCONTRO UN RANGO DE Q-IR ENTRE 30- Y 100 MS, EN EL INTERVALO 2-CH EL RANGO FUÉ ENTRE 16 Y 105 MS, LA RELACIÓN DE LOS INTERVALOS Q-IR - 2-CH, PRESENTÓ UN RANGO DE 0.64 A 1.97.

LA RELACIÓN DE LOS INTERVALOS OBTENIDOS CON DOPPLER CONTINUO Y ELECTROCARDIOGRAMA (Q-IR SOBRE 2 CH), UTILIZANDO LA FÓRMULA DE REGRESIÓN, MOSTRO UNA CORRELACIÓN SIGNIFICATIVA A LA DETERMINACIÓN DE PRESIÓN CAPILAR PULMONAR (CUÑA) OBTENIDA MEDIANTE CATETERISMO CARDIACO DERECHO EN LOS VEINTE PACIENTES ESTUDIADOS CON LESIÓN VALVULAR MITRAL.

PRESENTANDO UNA $r = .54$ CON UN VALOR DE $p < 0.01$.

R E S U L T A D O S

No.	CATETERISMO	Eco.
1.-	20	26
2.-	15	15
3.-	19	17
4.-	15	11
5.-	27	17
6.-	17	17
7.-	10	12
8.-	26	13
9.-	18	14
10.-	28	15
11.-	32	19
12.-	17	16
13.-	15	14
14.-	30	25
15.-	10	17
16.-	25	19
17.-	30	22
18.-	13	13
19.-	40	25
20.-	13	13

MEDICION DE LA P.C.P.

CORRELACION DOPPLER-CATETERISMO

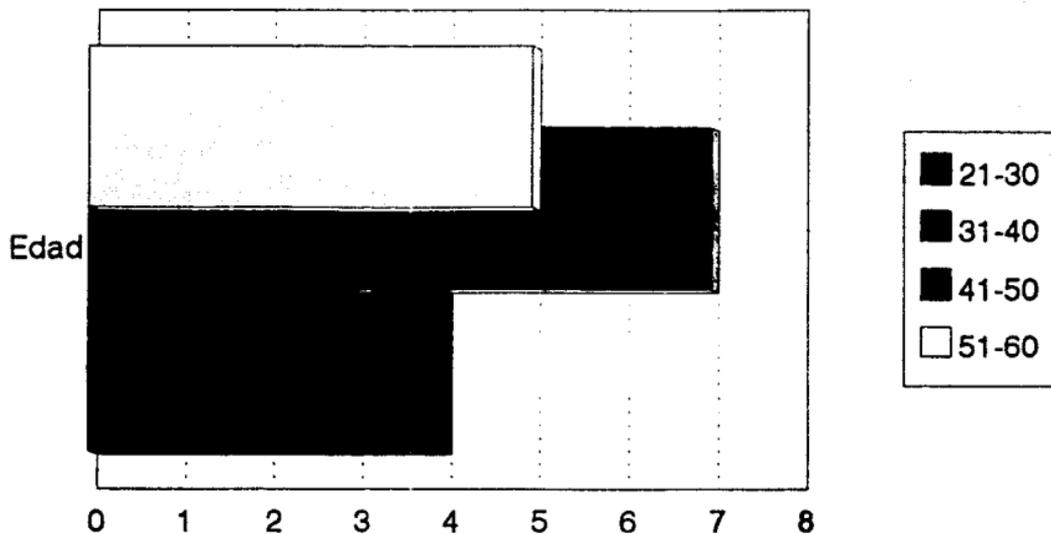


DISTRIBUCION POR SEXO

HCLM CMN IMSS

DETERMINACION DE PCP

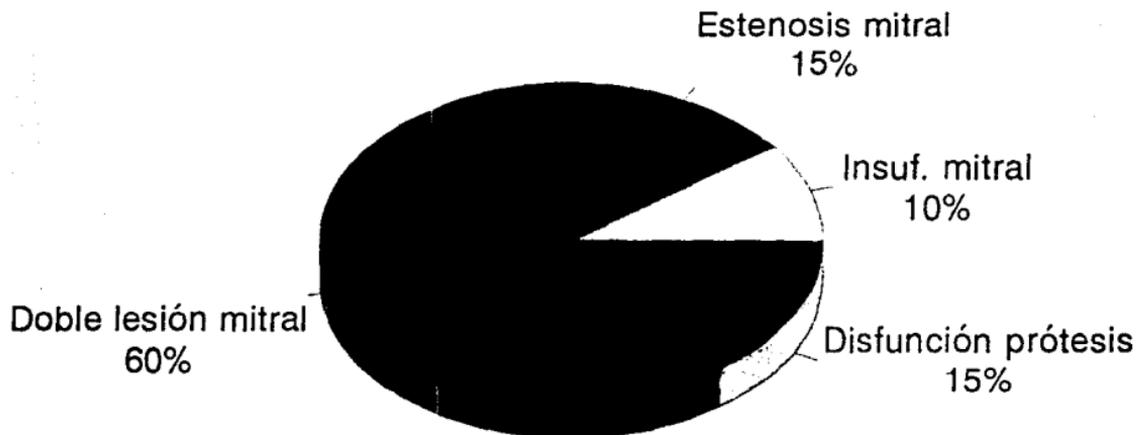
CORRELACION DOPPLER/CATETERISMO
DISTRIBUCION POR EDAD



DETERMINACION DE PCP

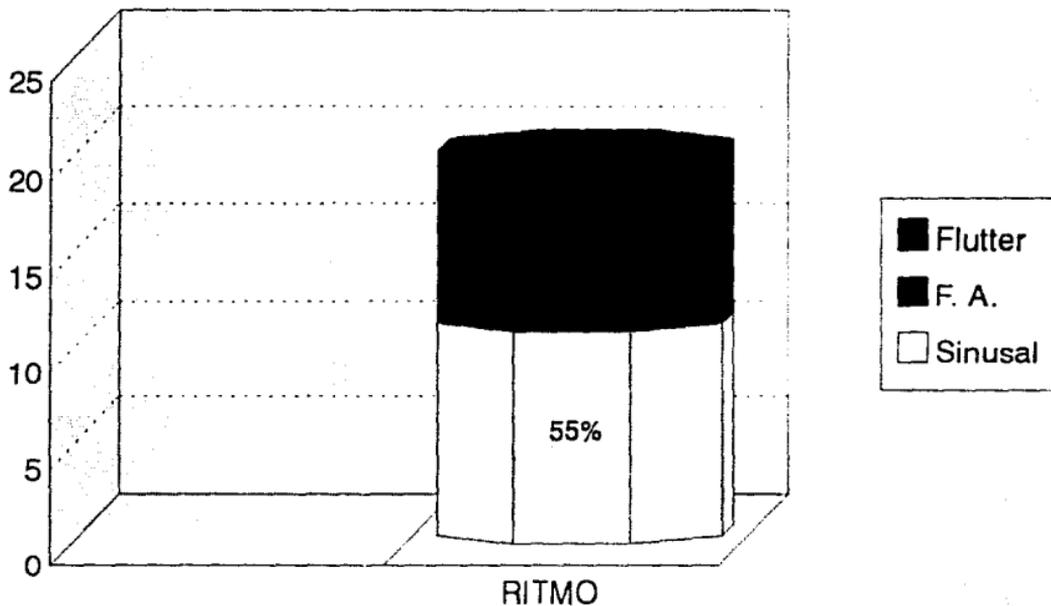
CORRELACION DOPPLER-CATETERISMO

TIPO DE LESION MITRAL



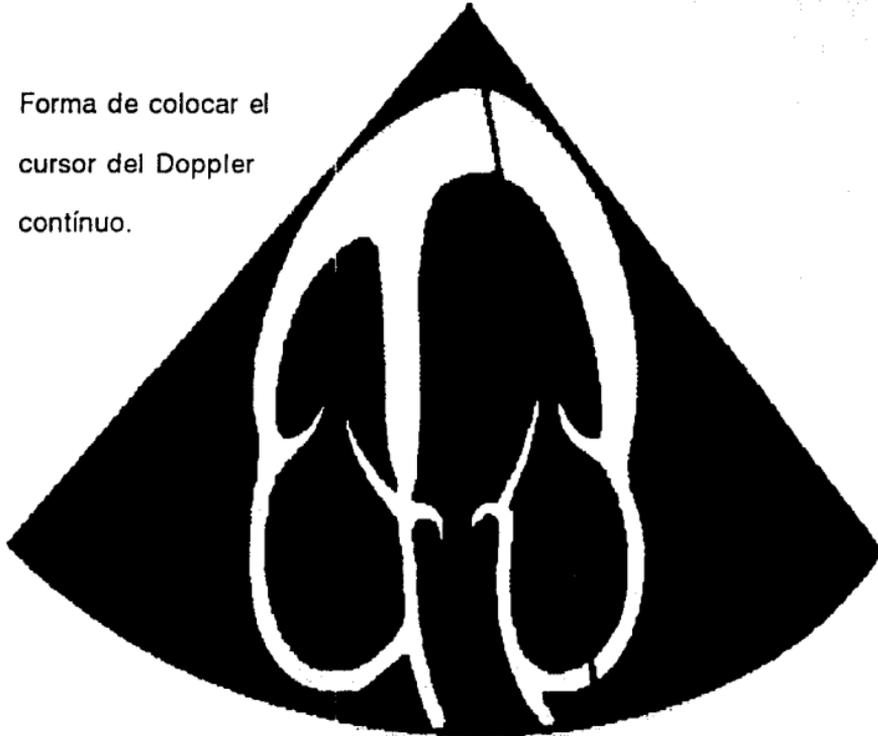
DETERMINACION DE PCP

CORRELACION DOPPLER-CATETERISMO

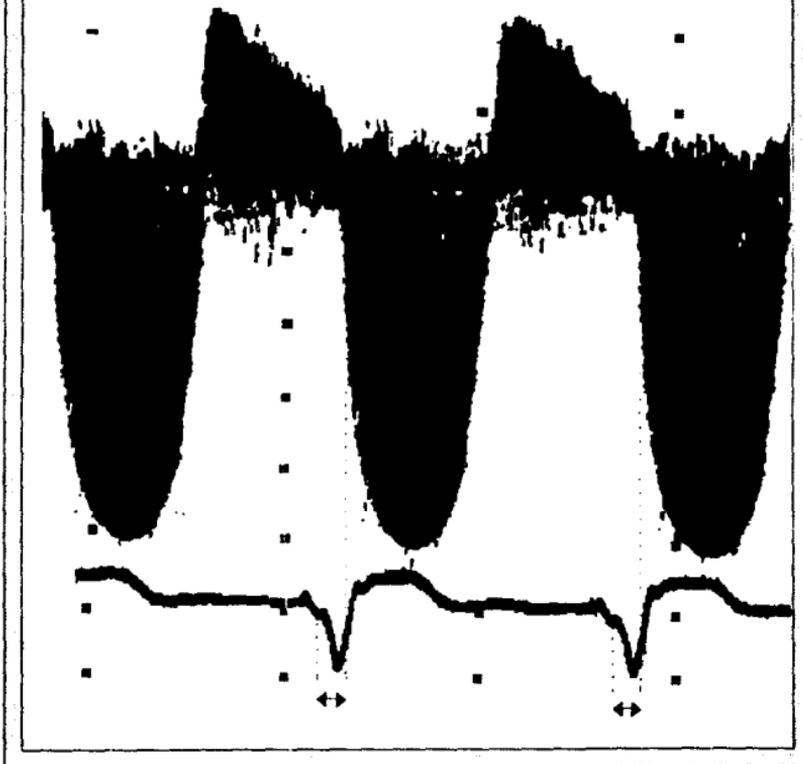


Medición del intervalo Q-IR

Forma de colocar el
cursor del Doppler
continuo.

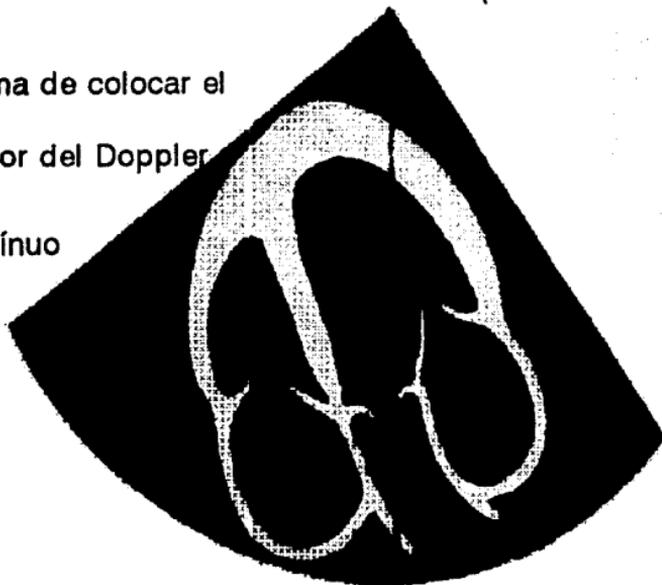


Medición del intervalo Q-IR



Medición del intervalo 2-CH

Forma de colocar el
cursor del Doppler
continuo



HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
LUIS MENDEZ GON IMBB
7.78

HR= 87 SF MXS 22.08-81
12.14.42
FE. 8
DE 10

CALCULO DE LA PRESION CAPILAR PULMONAR

$$PCP = (C-I/II-CN) 12 + 8$$





HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
LUIS MENDEZ CMH IMB
8.87

HRs 84 87 1018 83.00-81
18.00.42
PR 0
QR 18
170.70ml/s
240.00ml/s
201.00ml/s
T 84ms
877777/82

MEDICION DEL INTERVALO II-CH: 84 M/SEG

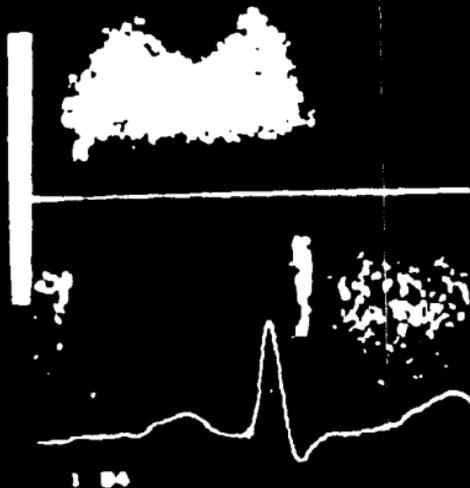


CA 1.00
CB 0.00

DF-8017 B
PRF 83000
B 10000/0
P 0.0
HQ 02.L11
HR80.0 B
HKE 0.7 H
SQ 02
B2040.0PC
SEE 0

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
LUIS MENDEZ CMN INSS
1.84

MEDICION DEL INTERVALO
G-IR: 71 M/SEG



HR= 87 SP NXS 23.08.81

17.58.00

PR.8

DE 15

1V1.84M/S

RVD.88M/S

VPO.88M/S

T 71M2

88 88M/22

VI

AI

CA 1.00

2.00

DEF 120M2

88.0CM/D

0.0

88 24.L 2

8820.8 2

88 7 M

88 88

8840.8PE

88 0

D I S C U S I O N:

EN ESTUDIOS PREVIOS SE HA ESTABLECIDO QUE EXISTE UNA RELACION ENTRE EL INTERVALO Q-IR - Z-CH Y LA PRESION CAPILAR PULMONAR, INICIALMENTE ESTOS INTERVALOS FUERON MEDIDOS CON FONOMECA-
NOCARDIOGRAFIA Y ELECTROCARDIOGRAFIA, EN LOS ÚLTIMOS AÑOS ESTO SE HA PODIDO REALIZAR MEDIANTE ECOCARDIOGRAFIA DOPPLER Y ELECTROCARDIOGRAMA.

EL INTERVALO Q-IR CORRESPONDE AL TIEMPO ENTRE EL INICIO DEL COMPLEJO QRS DEL ELECTROCARDIOGRAMA Y EL PRIMER RUIDO CARDIACO. INDICANDO EL TIEMPO ENTRE EL PRINCIPIO DE LA CONTRACCION VENTRICULAR Y EL CIERRE DE LA VALVULA MITRAL, SI EN CONDICIONES NORMALES LA ACTIVACION VENTRICULAR INICIA EN LA REGION IZQUIERDA DEL SEPTUM INTERVENTRICULAR, PODEMOS CONSIDERAR EL PRINCIPIO DEL COMPLEJO QRS DE ECG COMO UN PUNTO DE REFERENCIA CRONOLÓGICO APROPIADO PARA EL COMIENZO DE LA CONTRACCION DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO.

EL INTERVALO Q-IR PUEDE ENCONTRARSE ALARGADO EN ALGUNAS PATOLOGIAS COMO HIPERTENSION ARTERIAL SISTÉMICA, PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO, TETRALOGIA DE FALLOT, COMUNICACION INTERAURICULAR CON CORTO CIRCUITO DE DERECHA A IZQUIERDA, EN ALGUNOS CASOS CON FIBRILACION AURICULAR Y RESPUESTA VENTRICULAR RAPIDA.

EL INTERVALO SE ENCONTRARA ALARGADO EN AQUELLOS CON RESPUESTA VENTRICULAR LENTA (5).

EL INTERVALO II-CH, DETERMINA LA DURACION DEL INTERVALO ENTRE EL RUIDO DE CIERRE AORTICO Y EL DE APERTURA MITRAL EL CUAL ESTA DETERMINADO PRINCIPALMENTE POR DOS FACTORES:

- LA ALTURA DE LA PRESION AURICULAR IZQUIERDA EN EL MOMENTO EN QUE SE PRODUCE EL CHASQUIDO DE APERTURA MITRAL.
- LA VELOCIDAD DE LA CAIDA DE CURVA DE PRESION DEL VENTRICULO IZQUIERDO DESDE EL CIERRE AORTICO, A LA APERTURA MITRAL.

COMO UNA ALTERNATIVA PARA DETERMINAR EL TIEMPO DE ESTOS INTERVALOS, PUEDE SER LA REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMA Y ECOCARDIOGRAFIA DOPPLER, NOSOTROS MEDIMOS EL INTERVALO 2-CH, COLOCANDO LA SEÑAL DOPPLER EN UN PUNTO INTERMEDIO PARA DETECTAR SIMULTANEAMENTE EL CIERRE AORTICO Y LA APERTURA MITRAL. EL INTERVALO Q-IR, DESDE EL INICIO DE LA ONDA Q DEL ECG HASTA EL CIERRE DE LA MITRAL UTILIZANDO LA SEÑAL DEL DOPPLER CONTINUO.

EN ESTE TRABAJO SE COMPARARON LAS MEDICIONES DE LA PRESION CAPILAR PULMONAR EN CUÑA OBTENIDAS POR CATETERISMOS CON LAS REGISTRADAS POR ECOCARDIOGRAFIA DOPPLER, POR DOS OBSERVADORES

INDEPENDIENTES Y POSTERIORMENTE SE ANALIZARON MEDIANTE EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON.

OTRAS ECUACIONES DE REGRESIÓN LINEAL, PARA DETERMINAR LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR EN CUÑA POR ECOCARDIOGRAFÍA HAN MOSTRADO EN OTROS GRUPOS DE PACIENTES SIMILARES RESULTADOS. EN ESTE TRABAJO NOSOTROS PROPONEMOS UNA CONSTANTE, LA CUAL AL MULTIPLICARSE POR LA RELACIÓN $Q-IR - 2 CH$, PUEDE DETERMINAR LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR.

LA FRECUENCIA CARDIACA PUEDE INFLUIR EN EL VALOR DEL INTERVALO $Q-IR$ SIN EMBARGO, EN NUESTRO GRUPO DE PACIENTES ENCONTRAMOS QUE EL 55% SE ENCONTRABAN EN RITMO SINUSAL, EL 40% EN FIBRILACIÓN AURICULAR Y SÓLO EL 5% EN FLUTTER AURICULAR NO HABIENDO VARIACIÓN IMPORTANTE EN LOS VALORES ENCONTRADOS EN LOS DIFERENTES GRUPOS. LA EXCESIVA PROLONGACIÓN DEL INTERVALO $PR (> 20\text{-MSEC})$ CONDICIONA UN CIERRE PREMATURO DE LAS VALVAS, CON LO CUAL SE ALTERA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR, ESTO NO SE ENCONTRO PRESENTE EN NINGUNO DE NUESTROS PACIENTES.

ADEMÁS DE LOS PACIENTES CON VALVULOPATÍA MITRAL, LA DETERMINACIÓN NO INVASIVA DE LA PCP ES UN DATO ÚTIL EN AQUELLOS PACIENTES EN LOS QUE SE REQUIERA MONITORIZAR LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR, POR EJEMPLO EN LA EVALUACIÓN PREQUIRÚRGICA Y ALGUNOS-

PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA. (13).

CONCLUSIONES:

- EN BASE AL PRESENTE ESTUDIO NOSOTROS CONCLUIMOS QUE LA RELACIÓN $Q-IR - 2-CH$, DENTRO DE LA FÓRMULA DE REGRESIÓN DESCRITA, PUEDE AYUDARNOS A DETERMINAR LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR EN CUÑA EN FORMA NO INVASIVA.
- LA PRESENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR NO FUÉ UN FACTOR DETERMINANTE PARA IMPEDIR LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR POR ESTE MÉTODO NO INVASIVO.
- ES UN MÉTODO FÁCIL DE REPRODUCIR, EL CUAL PODRÍA, SER REALIZADO EN OTROS PACIENTES CON DIFERENTES ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LOS CUALES ES ÚTIL DETERMINAR LA PRESIÓN CAPILAR PULMONAR EN CUÑA, COMO EN AQUELLOS PACIENTES QUE SE ENCUENTRAN INTERNADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y EN LOS CUALES ESTA DETERMINACIÓN ES IMPORTANTE PARA SU DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO.

B I B L I O G R A F I A:

- 1.- WIGGERS C, PHYSIOLOGY IN HEALTH AND DISEASE.
LEA & FEBIGER, 1949.
- 2.- BAYER O, LOOGEN F, WOLTER, THE MITRAL OPENING SNAP IN
THE QUANTITATIVE DIAGNOSIS OF MITRAL STENOSIS.
AM HEART J. 1956;51: 234.
- 3.- BLOMER H, RUDOLPH W; Z KREISLAUFFORSH 1959; 48;350.
- 4.- GARTEN J, KOLMAR D; Z KREISLAUFFORSH 1959; 48; 454.
- 4.B WELLS B, THE ASSESSMENT OF MITRAL STENOSIS BY
PHONOCARDIOGRAPHY. BR. HEART J. 1954; 16; 261.
- 5.- YIGITBASI O, NALBATGIL I, BRAUD A, TEREK A,
Q-I - IIA-OS FORMULA FOR PREDICTING LEFT ATRIAL
PRESSURE IN MITRAL STENOSIS. BR HEART J. 1970; 32; 547.
- 6.- ORESHKOV V. INDIAN HEART J. 1969; 21; 174.
- 7.- COMHAIRE F. UYTENHOUSE T. EVALUATION OF MITRAL STENOSIS.

AM HEART J. 1971; 81: 44.

- 8.- MORTARINO G, APEXCARDIOGRAPHIC EVALUATION OF WEDGE PRESSURE. THIRD EUR CONF ON MECANOCARDIOGRAPHY, G.D.R. 1983.
- 9.- DEKANY M, VANDOR L, KEKES E, ESTIMATION ON LEFT ATRIAL FILLING PRESSURE BY APEXCARDIOGRAPHY, REALIABILITY OF NEW PARAMETERS. ACTA CARDIOLOGICA 1990;2: 113.
- 10.- ABDULIA M, KAVOURAS, T, RIVAS F, DETERMINATION OF MEAN PULMONARY CAPILLARY PRESSURE BY A NONINVASIVE TECHNIQUE. JAMA 1980; 18: 1539.
- 11.- PALOMO A, QUIÑONES M, WAGGONER A, ECHO-PHONOCARDIOGRAPHIC DETERMINATION OF LEFT ATRIAL AND LEFT VENTRICULAR FILLING PRESURES WITH AND WITHOUT MITRAL STENOSIS. CIRCULATION 1980; 61: 5.
- 12.- GAMBLE W, SALERNI R, SAYER J, THE NONINVASIVE ASSESSMENT OF PULMONARY CAPILLARY WEDGE PRESSURE IN MITRAL REGURGITATION. AM HEART J. 1984; 107:950.

13.- KARP K, TEIEN D, ERIKSSON P, NON-INVASIVE ESTIMATION
OF PULMONARY CAPILLARY EDGE PRESSURE AT REST AND
DURING EXERCISE BY ELECTROCARDIOGRAPHY, PHONOCARDIO-
GRAPHY AND DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHY 1988; 224; 337.