

11217 125  
2ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA**



**TESIS : CARDIOPATIA Y EMBARAZO RESULTADOS  
PERINATALES EXPERIENCIA INSTITUCIONAL  
DE 5 AÑOS.**

~~DR. SAMUEL KARCHMER I.,  
DIRECTOR GENERAL  
REGISTRADO~~

~~DR. JESU PEREZ SEGURA  
SUBDIRECCION DE INVESTACION Y  
EDUCACION PROFESIONAL~~

**T E S I S**

**QUE PARA RECIBIR EL GRADO DE MEDICO  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**P R E S E N T A :**

**DR. CARLOS RAMOS PEREZ**

**TUTOR : DR. FRANCISCO CABRAL CASTAÑEDA**

**ASESOR : DR. RAUL LOPEZ GARCIA**



MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1991



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.

1. INTRODUCCION.....	1
2. JUSTIFICACION.....	17
3. OBJETIVOS.....	19
4. METODOLOGIA.....	20
5. MATERIAL Y METODOS.....	22
6. RESULTADOS Y COMENTARIOS.....	24
7. CONCLUSIONES.....	59
8. BIBLIOGRAFIA.....	65

TESIS: CARDIOPATIA Y EMBARAZO REPERCUSION PERINATAL.  
EXPERIENCIA INSTITUCIONAL 5 AÑOS.

AUTOR: DR CARLOS RAMOS PEREZ

ASESORES: DR FRANCISCO CABRAL CASTAÑEDA.

DR RAUL LOPEZ GARCIA.

RESUMEN:

Se realiza una revisión de expedientes clínicos de pacientes embarazadas con diagnóstico de cardiopatía, previo o durante el embarazo, atendidas en el -- Instituto Nacional de Perinatología en el período comprendido entre Enero de 1986 a Diciembre de 1990, con embarazo resuelto en la institución.

Se revisaron un total de 652 expedientes, con un total de 672 embarazos, observándose diferentes variables como: Tipo de cardiopatía, grado de cardiopatía al inicio y a la resolución del embarazo, edad gestacional al inicio del control y al -- término, complicaciones médicas durante la gestación, vía de resolución del embarazo PESO, Talla, Apgar, Capurro del recién nacido, morbilidad materna, fetal y neonatal, mortalidad materna, fetal y neonatal. Se realizó análisis de medidas de -- tendencia central, y prueba de Chi cuadrada.

Se trató de determinar la importancia del manejo de pacientes con esta enfermedad asociada al embarazo, y de que forma influye la atención prenatal en una unidad de tercer nivel de atención, sobre el resultado perinatal destacándose que en la actualidad, la cardiopatía ocupa el cuarto lugar como causa de muerte materna en general y el primer lugar como causa no obstétrica.

INTRODUCCION:

Es muy probable que no exista una interacción biológica más compleja que la resultante entre el hombre y su entorno, el cual, con los avances científicos y tecnológicos, en algunas ocasiones favorece su existencia y en otras por el contrario, la complica.

En el área de la reproducción humana, en los últimos años se han consolidado tres factores fundamentales que contribuyen a mejorar la evolución del embarazo y disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. El primero de ellos, se basa en la identificación temprana de los factores de riesgo que pueden modificar el curso de la gestación, estableciendo el concepto de embarazo, feto y recién nacido de riesgo elevado; el segundo, se refiere a la planificación familiar en las mujeres con riesgo biológico y finalmente, los programas de investigación biológica, clínica y fisiológica orientados a considerar al feto como paciente y el consejo genético, hacen patente el compromiso de la

perinatología en la conservación de la salud materna, fetal y neonatal.

Es de sobra conocido que durante la gestación existen múltiples cambios fisiológicos cardiovasculares, entre los que destacan principalmente el aumento del gasto cardíaco, la aceleración de la frecuencia cardíaca y la expansión del volumen sanguíneo; modificaciones a las que la gestante normal se adapta y tolera sin mayores repercusiones; sin embargo en la embarazada con cardiopatía, las modificaciones cardiovasculares pueden comprometer seriamente la existencia del binomio, sin embargo, los avances multidisciplinarios en el diagnóstico, tratamiento medicoquirúrgico y la vigilancia de las gestantes, han permitido que el antiguo concepto de que la cardiopata no debería embarazarse ha perdido vigencia, limitándose en la actualidad este precepto a tipos de cardiopatía muy específicos.

La literatura médica sobre la asociación de embarazo y cardiopatía ha sido prolífica, y ya desde el año... Hechker y Buhl advirtieron los riesgos al analizar la capacidad vital pulmonar en estas mujeres. Peter y Berthiot en 1871 presentaron los primeros estudios sobre el edema pulmonar y los

accidentes que pueden sobrevenir en las embarazadas (3); sin embargo, las publicaciones recientes sobre los avances en el tratamiento quirúrgico han revolucionado el panorama de la cardiopatía y embarazo. Gibbon en 1953 inicia la era moderna de la cirugía cardíaca al cerrar con magníficos resultados una comunicación interauricular en una paciente de 18 años (6).

En 1966 Di Saia reporta el primer embarazo en una paciente portadora de prótesis valvular cardíaca de Starr-Edwards, cuya gestación alcanzó el término; el recién nacido presentó hipoplasia nasal severa y atrofia óptica bilateral atribuibles a la warfarina empleada. (7).

En México, García Cornejo (1976) encabeza la fabricación de prótesis de duramadre humana en el Instituto Nacional de Cardiología, y ese mismo año junto con Sez implantan la primera prótesis biológica de duramadre hecha en México (3). En 1978 Márquez, en el departamento de cirugía experimental de la UNAM, inicia la fabricación de prótesis de pericardio de bovino (8).

En 1983 en el Instituto Nacional de Cardiología se coloca la primera prótesis de pericardio bovino fabricada en esa institución, y hasta el año 1985,

se habían colocado un total de 406 prótesis valvulares de este tipo (9).

Estos progresos y otros más en el campo de la corrección quirúrgica han permitido que mujeres con cardiopatías adquiridas y congénitas logren embarazarse y sean en la actualidad uno de los principales problemas cardiovasculares que complican al embarazo.



FRECUENCIA DE CARDIOPATIA Y EMBARAZO

Sullivan (18), reporta que la prevalencia de enfermedad cardiaca durante el embarazo varia del 0.4 al 4.1 %.

En la ciudad de Mexico la incidencia reportada en el Hospital "20 de Noviembre" es de 0.26 % (21). Miranda (23), reporta en el Instituto Nacional de Perinatología una frecuencia de 1.76 %

En términos generales, se puede concluir que la frecuencia de cardiopatía y embarazo en un estudio metaanalítico oscila entre el 0.5 al 2.5 %. Muestra una tendencia estable en el número de embarazos que se presentan en cardiopatas, sin embargo, en la actualidad los cambios más notables se han manifestado en la naturaleza de las cardiopatías y los reportes entre los años 1940 a 1970 la relación de cardiopatías adquiridas/congénitas era de 20 : 1 y de 1970 en adelante, esta relación es del 3 : 1.

Benedict y colaboradores (29), en una revisión del

International Classification of Disease de 1971 a 1978, encontraron un decremento gradual de la incidencia de cardiopatía por origen reumático, en comparación con un incremento sostenido de cardiopatías de origen congénito, lo que atribuyen a la utilización de la penicilina para erradicar las secuelas cardiovasculares de la fiebre reumática.

Castro (22) en el análisis de 144 casos en el Hospital "Dr. Luis Castelazo Ayala" del IMSS, realizado de 1979 a 1981, encontro como etiología predominante en un 86.8 % a la cardiopatía reumática, seguidas en frecuencia por la congénita y las lesiones cardíacas secundarias a hipertensión arterial.

Ullergo (11), reporta un 5 % de cardiopatías congénitas en 565 embarazadas cardiacpatas, comparada con la incidencia reportada por Leman (12), de 1975 a 1979 de un 28 % de padecimientos congénitos.

Briseño (24), en el estudio de 195 pacientes en el Instituto Nacional de Perinatología realizado de enero de 1981 a julio de 1985, reporta un incremento en el número de pacientes portadoras de

cardiopatías congénitas, pero con predominio aún de las secuelas valvulares secundarias a fiebre reumática.

No obstante que el número de mujeres embarazadas con cardiopatía de origen reumático se ha mantenido, el número de gestantes con cardiopatía congénita se ha incrementado, a pesar de que el porcentaje natural de enfermedad cardíaca congénita se ha mantenido constante en el 0.8 % de los nacidos vivos. Dicho fenómeno se explica por la evolución que ha experimentado la cirugía cardiovascular y que ha producido una nueva población: la paciente con antecedente cirugía cardíaca. (10)

Como ha podido observarse, en México, las valvulopatías de origen reumático son el principal problema cardiovascular que se asocia a la gestación, lo que ha originado la necesidad de utilizar prótesis valvulares cuando el tratamiento quirúrgico conservador no es suficiente para mejorar la hemodinámicas del paciente y por consecuencia, el número de mujeres

portadoras de prótesis que se embarazan es cada vez mayor (9).

CLASIFICACION DE LAS CARDIOPATIAS

Dentro de las múltiples clasificaciones de las cardiopatías, la que se utiliza con mayor frecuencia es la propuesta por la Asociación Cardiológica de Nueva York (anexo 2), basada en la capacidad funcional del corazón que constituye aisladamente, el mejor índice del estado cardiovascular. Esta clasificación además proporciona un valor pronóstico de mortalidad materna durante la gestación, sin embargo, vale la pena hacer notar que existen detractores en cuanto a la consideración de esta para la identificación de pacientes con riesgo elevado, dado que escapan de su horizonte, pacientes donde el edema agudo de pulmón, el embolismo, o los trastornos del ritmo que, en determinado momento, su aparición es abrupta y a veces sin evidencia previa de una limitación funcional (23, 26, 27, 30).

MORBILIDAD MATERNA

En la evolución de la cardiopatía durante el periodo grávido puerperal se ha intentado establecer índices de riesgo relacionados con la morbilidad y mortalidad materna, fetal y neonatal. Asimismo, se ha observado un aumento en la incidencia de aborto espontáneo que se relaciona en forma paralela con el hematócrito materno; sin embargo, igualmente en presencia de cianosis relativa, el porcentaje de aborto espontáneo excede el 50 % (31).

Szekely (6) refiere una asociación entre la edad y diferentes tipos de complicación durante el embarazo, así las pacientes mayores de 30 años, presentaron una frecuencia mayor de congestión pulmonar y de insuficiencia cardíaca derecha.

Wilson (1), encontró que la presencia de carditis confería un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca durante el embarazo en comparación con aquellas que

carecían de este antecedente.

Shime, (34), en su estudio reporta en 87 embarazos a término, una incidencia del 14.9 % para hipertensión arterial inducida por el embarazo, encontrando en esta serie que 10 de 13 pacientes con lesiones obstructivas presentaron esta alteración.

No podría excluirse del capítulo de morbilidad el peligro que representa a la mujer ser portadora de una válvula protésica, que cuando se embaraza muestran diversos grados de riesgo materno y perinatal, entre los que destacan: la posibilidad de tromboembolia y los efectos indeseables sobre el feto y el recién nacido de los anticoagulantes utilizados.

Dado el riesgo de tromboembolia que se incrementa durante la gestación

(cambios en los factores de alteración y disminución de la fibrinólisis), la tendencia para no permitir la función reproductiva, parece estar más relacionada con las secuelas de los anticoagulantes utilizados que a la prótesis por sí misma.

Las pacientes que poseen prótesis valvulares de tipo mecánico, tienen mayor índice de morbilidad, en estas se ha reportado una incidencia de hasta un 11 % de endocarditis comparadas con las portadoras de prótesis biológicas. (7).

Las ventajas de las prótesis biológicas, radican en la disminución de los fenómenos tromboticos toda vez que la administración de anticoagulantes es menor de no ser que exista otra alteración subyacente (por ejemplo fibrilación, antecedente de embolismo, etc.). Las limitantes para su empleo son que su vida media es menor y la función hemodinámica no es tan eficiente (9).

MORBILIDAD FETAL Y NEONATAL

En la paciente cardiopata y principalmente en la de tipo cianógena, la hipoxemia arterial incrementa la capacidad de transporte de oxígeno y un desplazamiento en la curva de disociación de la hemoglobina en favor de la liberación del oxígeno hacia los tejidos, lo que altera la fisiología placentaria y se traduce en la disminución del crecimiento y desarrollo fetal lo que se hace más significativo en las pacientes que requieren del empleo de fármacos durante el embarazo entre los que destaca la cumarina o sus derivados.

El síndrome cumarínico o síndrome de embriopatía warfarínica, que consiste en hipoplasia nasal, atrofia óptica, anomalías digitales y alteración mental, puede ocurrir hasta en el 15 - 25% de los casos (28).

Los riesgos fetales continúan más allá del primer trimestre porque el uso de estas drogas aumentan la



posibilidad de hemorragia fetal así como de hemorragia materna. Los agentes antiplaquetarios como la aspirina y el dipyridamol, por si solos, no previenen de tromboembolismo y deben ser evitados durante el embarazo, ya que la aspirina a dosis elevadas, puede causar cierre prematuro del conducto arterioso y el dipyridamol y la sulfipirozona tiene efectos indeterminados sobre el feto y no se ha aceptado su uso durante la gestación.

Otro de los riesgos a los que se expone al feto de madre cardiopata lo representa la posibilidad de malformaciones congénitas que han sido reportadas en el 13.8 % de hijos de madres con cardiopatía congénita. (30).

## MORTALIDAD

Las cardiopatías representan una de las cuatro causas principales en la mortalidad materna por causa no obstétrica. Las tasas de mortalidad materna varían del 0.4 % cuando el tipo de cardiopatía es de las clases I ó II (clasificación de la asociación cardiologica de Nueva York) y del 50 % cuando la clase es III ó IV.

La mortalidad materna dentro del grupo de las cardiopatías congénitas complejas es mayor y los reportes para algunos tipos de cardiopatía

#

especifica son: Síndrome de Marfan (50 %), Síndrome de Eisenmenger (30-70 %).

Maynard (5), en su estudio sobre las repercusiones del embarazo sobre la enfermedad cardiaca reumática, encontró que a cualquier edad la mortalidad era mucho mayor para las nulíparas, y decrecía conforme aumentaba el número de partos.

En la enfermedad cardiaca reumática, también se ha encontrado relación entre la edad del diagnóstico y la mortalidad materna durante el embarazo.

Gleicher (7), reporta una mortalidad menor cuando el diagnóstico se efectuó antes de los 20 años de edad, ya que las repercusiones sistémicas de la cardiopatía podían minimizarse con un tratamiento oportuno.

La estenosis aórtica durante el embarazo es rara, el problema crítico de esta alteración es la incapacidad del corazón para mantener un volumen adecuado sin un aumento en la presión de llenado por lo que cualquier disminución significativa del retorno venoso, puede dar como resultado una reducción del volumen minuto y puede producir isquemia cerebral o miocárdica. Arias (35), reporta en 23 casos de estenosis aórtica una mortalidad materna del 17 % y una mortalidad neonatal del 32 %.

La estenosis mitral es invariablemente una patología de origen reumática, siendo el defecto hemodinámico una obstrucción al flujo de la aurícula izquierda. la incidencia de insuficiencia cardiaca y muerte en estas pacientes es mas altas

en el embarazo avanzado y en el puerperio temprano, la tasa de mortalidad materna de todas las pacientes con esta alteración es del 1 %, aumentando esta con una alteración significativa hasta un 4 % y llega a ser entre 14 a 17 % en aquellas con fibrilación auricular (31).

El riesgo de mortalidad fetal varía desde el 0 en la Clase I al 30 % en la Clase IV.

JUSTIFICACION

Es de esperar que con los avances en los reemplazos valvulares, la cirugía correctiva para defectos congénitos y los manejos médicos que permiten compensar este tipo de alteraciones, se reflejen en que un número mayor de mujeres cardiopatas alcancen la edad reproductiva sobre todo las mujeres en las que su futuro reproductivo se encontraba ensombrecido por lo complejo de sus cardiopatías lo que se traducirá en un incremento de embarazos en este tipo de pacientes y que seguramente requerirán de una vigilancia multidisciplinaria en centros de tercer nivel con normas de actuación médica estricta y específica para cada tipo de cardiopatía por la probabilidad de que los riesgos se incrementen notablemente

Con base en lo anteriormente expresado, surge en mí la motivación para realizar la presente tesis con la finalidad de analizar las secuelas perinatales del embarazo en una paciente cardiopata que acude a una institución de tercer nivel y que es

seleccionada con base en factores de riesgo por lo  
que el tipo de pacientes difiere de las  
instituciones que controlan población abierta.

OBJETIVOS

1. Conocer la incidencia, frecuencia, morbilidad, mortalidad y las secuelas perinatales en la paciente cardiopata que se embaraza.
2. Valorar si el control prenatal en una unidad de tercer nivel repercute en las secuelas perinatales.
3. Determinar si el grado y tipo de la cardiopatía por si sola tiene influencia directa sobre el resultado perinatal.
4. Analizar si la paciente con antecedente de cardiopatía congénita corregida quirúrgicamente, tiene el mismo riesgo de complicaciones durante la gestación en comparación con las portadoras de cardiopatía activa.

## METODOLOGIA

La investigación, se catalogó como: Replicativa, experimental, longitudinal, abierta, retrospectiva, estudio de población, analítica y aplicativa.

Se revisaron los expedientes de embarazadas con diagnóstico de enfermedad cardíaca que fueron atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido entre enero de 1986 y diciembre de 1990 con base en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

### CRITERIOS DE INCLUSION

1. Paciente embarazada portadora de cardiopatía documentada antes o durante el embarazo.
2. Control prenatal y resolución del embarazo en la institución

### CRITERIOS DE EXCLUSION



1. No comprobación del diagnóstico de cardiopatía.

2. Embarazo no resuelto en la institución

3. Expediente clínico incompleto.

9. CLASIFICACION DE LA CARDIOPATIA A LA RESOLUCION

10. PESO DEL RECIEN NACIDO

11. MORBILIDAD Y MORTALIDAD: MATERNA, FETAL Y NEONATAL.

El metodo de analisis de los resultados fue de medidas de tendencia central y porcentajes, determinandose en algunas si existiesen datos de significancia estadistica mediante la prueba de chi cuadrada.

el procesamiento de datos se realizo en computadora (Pine co.).

MATERIAL Y METODO

Bajo un protocolo preestablecido y con el apoyo de una hoja de captura precodificada, se revisaron 655 expedientes de pacientes con diagnóstico de cardiopatía cuyos embarazos fueron resueltos en el INPer entre enero de 1986 y diciembre de 1990 de los cuales se excluyeron 2 por no cumplir con los criterios por lo que la muestra es de 653 cardiopatas embarazadas.

Se analizaron las siguientes variables:

1. TIPOS DE CARDIOPATIA
2. EDAD GESTACIONAL AL INICIO DEL CONTROL PRENATAL
3. CLASIFICACION DE LA CARDIOPATIA AL INICIO DEL CONTROL (SEGUN LA CLASIFICACION DE NUEVA YORK)
4. NUMERO DE CONSULTAS PRENATALES
5. COMPLICACIONES DURANTE LA GESTACION
6. ANTICOAGULACION Y PROTESIS VALVULARES
7. EDAD GESTACIONAL A LA RESOLUCION DEL EMBARAZO
8. VIA DE NACIMIENTO

MATERIAL Y METODO

Bajo un protocolo preestablecido y con el apoyo de una hoja de captura precodificada, se revisaron 655 expedientes de pacientes con diagnóstico de cardiopatía cuyos embarazos fueron resueltos en el INPer entre enero de 1986 y diciembre de 1990 de los cuales se excluyeron 2 por no cumplir con los criterios por lo que la muestra es de 653 cardiopatas embarazadas.

Se analizaron las siguientes variables:

1. TIPOS DE CARDIOPATIA
2. EDAD GESTACIONAL AL INICIO DEL CONTROL PRENATAL
3. CLASIFICACION DE LA CARDIOPATIA AL INICIO DEL CONTROL (SEGUN LA CLASIFICACION DE NUEVA YORK)
4. NUMERO DE CONSULTAS PRENATALES
5. COMPLICACIONES DURANTE LA GESTACION
6. ANTICOAGULACION Y PROTESIS VALVULARES
7. EDAD GESTACIONAL A LA RESOLUCION DEL EMBARAZO
8. VIA DE NACIMIENTO

1. TIPOS DE CARDIOPATIA.

Dentro de esta variable estudiada, encontramos, como lo graficamos en las figuras 1 y 2, del total de pacientes atendidas durante el periodo de estudio, (653), se presentaron un total de 672 embarazos, los tipos de cardiopatias por su origen CRI, CCA, CCC, Prótesis, Otras, encontrando una mayor frecuencia en las pacientes con cardiopatía de origen reumático, (402), que representan un 59.8% del total de la muestra, cifra que encontramos dentro de lo reportado en la literatura mundial, a pesar de que se ha observado una disminución gradual y progresiva de las secuelas de la Fiebre Reumática, en los países desarrollados, es de esperar que en nuestra población con el difícil acceso de los programas de atención en el campo de salud a nivel nacional, aun persista con una mayor incidencia en nuestras comunidades.

En segundo lugar por orden de frecuencia encontramos un total de 180 pacientes (26.7%) las

de origen congénito, acianogenas, que asimismo de acuerdo a lo referido por otros autores, ocupa el segundo lugar en orden de frecuencia en la actualidad, en esta muestra incluimos al total de pacientes con cardiopatía congénita, con el antecedente de corrección quirúrgica, siendo en este grupo de embarazadas, donde no se encontró diferencias en cuanto a morbi-mortalidad Perinatal, con respecto a la población sana del instituto, ya lo refiere Ueland (31), en su trabajo sobre Enfermedades Cardiacas, que "El riesgo de embarazo después de cirugía por cardiopatía, congénita, depende del defecto anatómico y hemodinámicos residual, si existiese este, o si se ha colocado un parche, conducto o válvula artificial, es el riesgo elevado, dado que no se trata de una cardiopatía corregida completamente, sino de una alteración parcialmente compensada.

Sin embargo, aquella paciente con patologia congénita, en la cual no se realizo corrección quirúrgica previamente al embarazo, este tiene una morbi-mortalidad elevada, por lo que el manejo debe de realizarse cuidadosamente y con una vigilancia estrecha.

En tercer lugar de frecuencia encontramos las

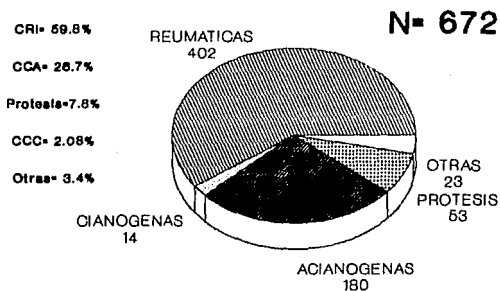
pacientes portadoras de prótesis valvulares cardiacas, con un total de 53 lo que representan un 7.8% del total, cabe mencionar que no se encontró diferencia en cuanto al tipo de prótesis valvular colocada, (Mecánica o Biológica), sin embargo encontramos un aumento en el numero de prótesis biológicas, en relación a lo reportado por Cabral, (33). Debiéndose considerar el embarazo en este tipo de pacientes de riesgo alto, dada la exposición de medicamentos a lo largo del embarazo, (p.e. anticoagulantes, digitalicos, etc).

Por ultimo, dentro del apartado de otras cardiopatías, encontramos una miscelánea de padecimientos, que frecuentemente se observan en series de estudio, sin embargo, estas no representan un numero estadisticamente significativo pero que sin embargo no por ello no deban ser vigiladas estrechamente.

Como pudimos observar, en nuestra serie estudiada, las cifras porcentuales observadas son comparativas con lo reportado por otros autores, destacando también, el aumento gradual en cuanto al numero de paciente portadoras de cardiopatía congénita corregida.

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

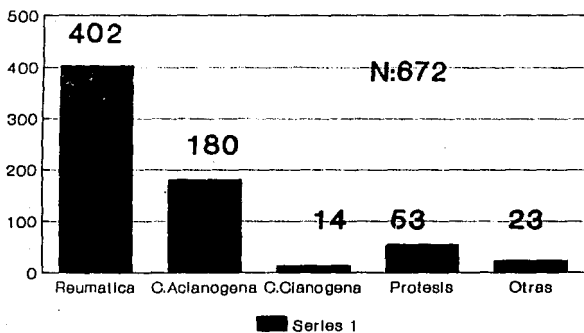
## Frecuencia de Cardiopatías





# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## Frecuencia de cardiopatías



Total: 672 pacientes.

## 2. EDAD GESTACIONAL AL INICIO DEL CONTROL PRENATAL.

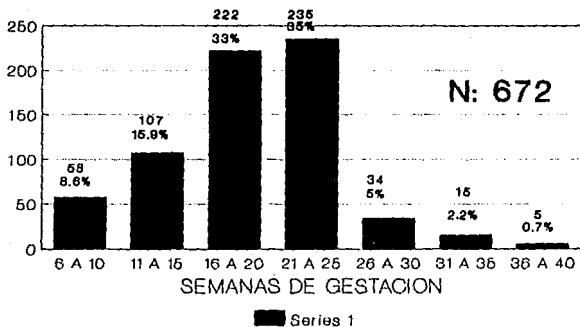
En este apartado se determino la edad gestacional en semanas cumplidas en las que la paciente portadora de cardiopatía, acudía a solicitar atención para la vigilancia prenatal, se determinaron 6 grupos en relación a la semana de embarazo, como se puede observar en la figura 3, donde el total de pacientes (672), se encontró que entre la semana 6 a 10 de la gestación, 58 pacientes (8.6%), solicita el control prenatal, entre la semana 11 a 15 del embarazo, 107 pacientes (15.9%), hacia el segundo trimestre, encontramos que entre la semana 16 y la semana 25, se encuentra el mayor número de pacientes capturadas, con un total de 457. lo que representa un 68% del total, es importante resaltar, que esta población, de pacientes con cardiopatía, habitualmente son pacientes derivada de otras instituciones, (p.e. Instituto Nacional de Cardiología, IMSS, ISSSTE, etc), quienes, durante control de seguimiento cardiologías, se detecta el embarazo, siendo referidas, en el caso del INC ICH. a nuestra institución, o bien en el caso de otras

instituciones, la asistencia espontánea por parte de la paciente en demanda de atención, posterior a la semana 26 de la gestación, la frecuencia de ingreso para control prenatal disminuye hasta ser de un 7.9% ( 54 pacientes), y en este grupo de pacientes donde se refleja una mayor morbi-mortalidad perinatal, como lo observaremos mas adelante.

Es importante analizar esta situación, ya algunos autores han asociado el índice de morbi-mortalidad perinatal en la paciente cardiópata, en base a la edad gestacional del inicio de su control prenatal, dado, que una oportuna detección de complicaciones a edades gestacionales tempranas, permite establecer oportunos tratamientos para limitar el riesgo de complicaciones o bien de secuelas.

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## EDAD GESTACIONAL AL INICIO



Min 6 ,Max 38,Promedio 19.2, Mediana 20  
Desviacion Estandar +/- 5.6 sem

### 3. CLASIFICACION DE LA CARDIOPATIA AL INICIO Y A LA RESOLUCION

En relación al grado de cardiopatía, tomando en cuenta la clasificación de la Asociación Cardiológicas de Nueva York, se recabo el grado de cardiopatía determinado al ingreso a la institución, valorándose la sintomatología clínica, que refería la paciente y lo observado por el médico en la entrevista, así mismo, se recabo el grado de compensación o descompensación, que presento la paciente durante la resolución del embarazo y en el puerperio, revisando y tratar de correlacionar la morbilidad y la mortalidad materna, en base al grado de cardiopatía funcional.

Algunos autores, no aceptan, que esta clasificación pueda valorar el riesgo que pueda presentar la paciente, como se comento en la introducción, aduciendo que la paciente con manejo médico como por ejemplo el uso de antiarritmicos, o de digitalicos, no permitia la evaluación correcta del grado de compensación hemodinamica en la enferma, dado que bajo manejo médico esta paciente se

encuentra "aparentemente compensada, sin embargo, si nos situamos en el sentido mas estricto de la clasificación, esta es independiente al manejo que tenga la paciente, ya sea medico, o antecedente quirúrgico, por lo que tratar de excluirlas de esta no tiene validez, amen de que esta clasificación no tiene un carácter estatico sino mas bien dinamico y de variacion en base al momento o etapa en la que se presente el embarazo, sabiendo que existen etapas especificas, como lo son el primer trimestre del embarazo y entre la semana 28 a 32, en las que se encuentra el mayor indice de volemia, en base a esto consideramos que esta clasificación sigue siendo valida para determinar el riesgo durante el embarazo en la cardiópata.

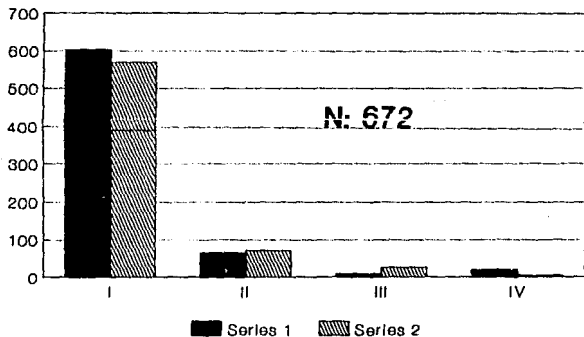
En la muestra estudiada que consto un total de 672 embarazos, encontrando que al inicio de la gestacion, con clasificación NY I (asintomatica) se observo que 503 pacientes cursaron con CF NY I, (89.7%), en CF NY II un total de 70 pacientes, (10.4%), CF NY III, en solo 1 paciente 0.14%), y en la CF NY IV en 2 , que representa un 0.29%.

Probablemente estas cifras encontradas en las de grado III y IV, sean minimas, sin embargo si las comparamos contra la mortalidad materna,

encontramos datos muy relevantes, acerca de la relacion que guarda el grado contra el riesgo de complicacion. Es importante señalar que el riesgo al que se atribuye la importancia de la clasificacion de Nueva York, no es la relacionada a la morbilidad obstetrica, sino mas bien a las complicaciones hemodinamicas que puede presentar la paciente, por tanto, consideramos que no existe fundamento en considerar que esta gradacion de las condiciones cardiovasculares de la paciente sea ineficaz.

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

Grado de cardiopatía



Clasificación de Nueva York



## 3. NUMERO DE CONSULTAS PRENATALES.

El numero de consultas que recibe una paciente durante la evolución de su embarazo, se ha invocado que tiene una relación directa en cuanto al riesgo de morbilidad y de mortalidad perinatal, siendo así que en cuanto a menor sea el numero de consultas prenatales recibidas, mayor es el riesgo para el desarrollo de la gestación, muchos autores han intentado establecer una cifra mágica, donde la correlación entre numero de consultas recibidas y porcentajes de morbilidad, (sangrados, prematurez, problemas hipertensivos, etc), ya que una adecuada vigilancia, permitirá al clinico determinar el riesgo potencial de una paciente para una alteración en particular, así como es importante la edad gestacional al inicio del control, lo es la frecuencia y asistencia, al mismo, en esta serie revisada, encontramos del total de pacientes, (672), que a control prenatal acudieron tan solo en una consulta 22 pacientes, en las cuales se observo una incidencia de abortos del 45.4% (10 de 22 pacientes), en la asistencia al control entre 2 y 4 consultas encontramos un total de 73 pacientes, que

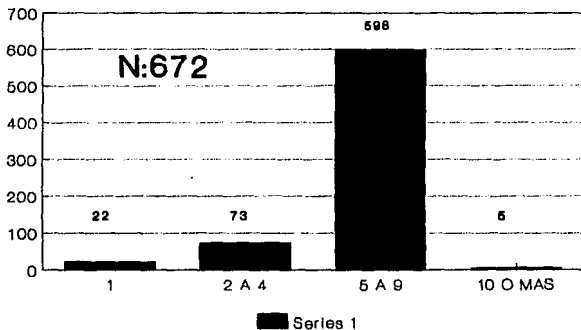
representan un 11% del total de la población en estudio, no encontrando una significancia estadística en cuanto a la morbilidad, es de llamar la atención que entre la asistencia de 5 a 9 consultas durante la gestación, excluyendo la consulta de primera vez, un total de 598 pacientes se ubicaron dentro de este rubro, lo que nos da un porcentaje del 88.9% dato que se ve reflejado en la baja incidencia de complicaciones como veremos mas adelante.

En el rango de 10 consultas o mas, encontramos un total de 5 pacientes, que representa apenas un 0.7% cifra que aparentemente no tiene significancia estadística, pero al compararla con la morbilidad y mortalidad tanto materna como neonatal, tiene una trascendencia significativa.

En resumen, nosotros encontramos que a la paciente cardíaca, debe tenerse una vigilancia estrecha, demostrándose que un mínimo de 5 a 6 consultas prenatales, permiten una adecuada vigilancia de la evolución del embarazo, identificándose a tiempo las complicaciones frecuentemente observadas durante el embarazo.

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## CONSULTAS PRENATALES



PROMEDIO 6 MEDIANA 7 DS +/- 1.9

6. ANTICOAGULACION Y EMBARAZO

El uso de anticoagulantes durante el embarazo, toda vez que se ha encontrado una alta incidencia de malformaciones en el feto y complicaciones en la madre, sin embargo, es importante observar, que ante el riesgo de fenomenos tromboembolicos, que es una de las complicaciones de mayor riesgo en la cardiopata, es de suma importancia, la medicacion durante la gestacion, sin dejar de soslayar el riesgo de embriopatia, debe ser sin embargo, identificada plenamente aquella paciente de riesgo de fenomenos tromboticos, para asi de esta manera utilizar de manera adecuada y racional, este tipo de medicamentos, desgraciadamente no contamos con muchas opciones en cuanto a anticoagulantes, siendo los mas utilizados, sopesando los riesgos, la Heparina y los derivados de la warfarina, en nuestra serie, las pacientes que mas frecuentemente requirieron anticoagulacion, fueron las pacientes portadoras de protesis valvular, en quienes, se observo mas frecuentemente el uso de anticoagulantes, en el total de estas pacientes (53 para un 7.8% de frecuencia), siendo la portadora de protesis mecanicas, las que requieren de una anticoagulacion intensa, por el fenomeno de embolismo que producen estas, sin embargo, en la actualidad se ha observado un incremento en la utilizacion de protesis de

origen biologico, principalmente de heteroinjertos, los cuales, al parecer disminuyen el riesgo embolismo, sin embargo, se ha reportado en pacientes con protesis histica aortica entre un 1 y 3%, y en aquellas con protesis de heteroinjerto en valvula mitral hasta del 3 a 5%. Estas tasas sin embargo son bajas en relacion con la tasa de las portadoras de protesis mecanicas, aunque aun en la actualidad la experiencia con estas protesis durante el embarazo son muy limitadas y la influencia del estado de hipercoagulabilidad que proporciona el embarazo, especialmente en el puerperio, han provocado que aun existan controversias sobre si debe o no anticoagularse la paciente con protesis valvular biologica.

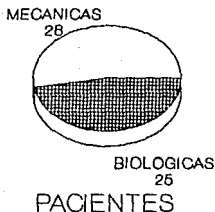
Del total de pacientes portadoras de protesis valvular, independientemente de su origen, se encontro que de 53 pacientes en 52 recibieron algun tipo de anticoagulante durante el embarazo, siendo la mas frecuente la acenocumarina, en 45 del total de los casos teniendo terapia combinada 7 pacientes, esta combinacion fue con heparina y acenocumarina, administrandose la heparina durante el primer trimestre de la gestacion, que si bienes sabido por ser la etapa de embriogenesis, y la acenocumarina atravesar la placenta, se opta por un anticoagulante que no la atraviesa dado su peso molecular.

Dentro de las asociaciones determinadas fue si del total de

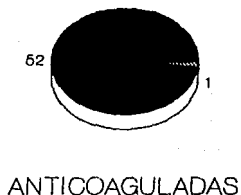
# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## ANTICOAGULACION Y EMBARAZO

N: 53: 100%



N: 52: 98.1%

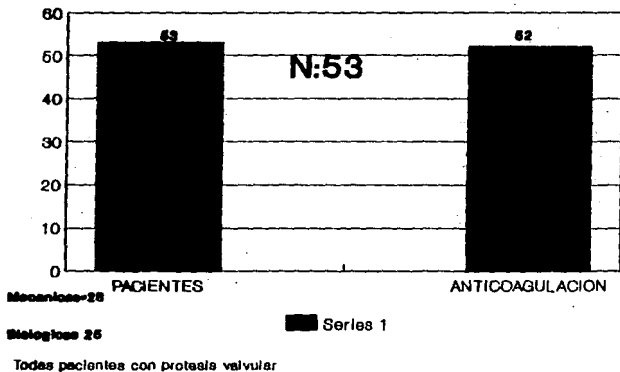


TOTAL DE PACIENTES CON PROTESIS N:53

TOTAL ANTICOAGULADAS N:52 (98.1%)

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## ANTICOAGULACION Y EMBARAZO



EDAD GESTACIONAL A LA RESOLUCION DEL EMBARAZO

Con respecto a la paciente cardiópata poco se ha analizado, en relación a la edad gestacional al termino del embarazo, la gran mayoría de los autores refieren una marcada incidencia de partos pretérmino, bajo peso al nacer, asociada a una perfusión placentaria disminuida, provocando esto isquemia de la fibra uterina, con liberacion de sustancias utero tónicas, así como a una alteracion del flujo placentario que condicionaria bajo peso al nacer e incluso retardo en el crecimiento intrauterino, además de amenaza de parto prematuro, en nuestra serie de 672 embarazos atendidos en el INPer, encontramos los siguientes resultados, (ver figura).

Se atendieron un total de 20 embarazos antes de la semana 20 de la gestación, 19 de ellos abortos espontáneos, aparentemente sin complicaciones, un embarazo ectópico, que fue manejado con salpingectomia, se encontro unicamente dos partos inmaduros, uno de ellos por muerte fetal temprana, y otro por ruptura prematura de membranas

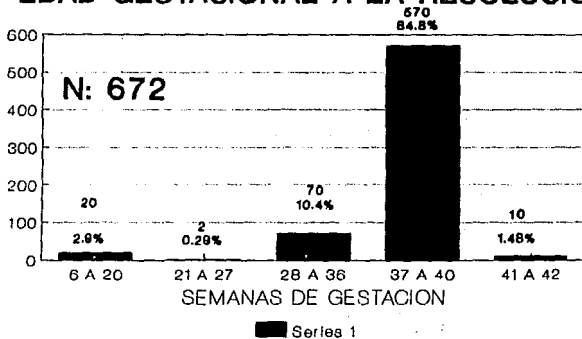


espontanea, asimismo en la serie se obtuvieron un total de 70 embarazos pretérmino, que representan un 10.4% de la serie, la principal causa de estos fue la ruptura prematura de membranas con 35, seguido de amenaza de parto pretérmino que no respondió a agentes tocolíticos utilizados (principalmente etinniladrianol), con respecto al termino se obtuvieron un total de 570 embarazos entre las semanas 37 a 40 de gestación, lo que constituye el 84.8% de la muestra, de la semana 41 en adelante se atendieron 10 embarazos que representaron un total del 1.48%.

En resumen de 672 embarazos al termino llegaron 580 de ellos lo que da un 85.28% encontrándose una media de 38, con un promedio de 37.2 semanas y una desviacion estandar de +/- 5.2 lo que concuerda con lo reportado por otros autores en sus series.

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## EDAD GESTACIONAL A LA RESOLUCION



Min 6 ,Max 42,Promedio 37.2, Mediana 38  
Desviacion Estandar +/- 5.02 sem

VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO

Se encontraron en total, que la via mas frecuente de resolucio n fue la vaginal, con 118 partos eutocicos, que represento el 17.5% de la serie, y por parto distocico con aplicacion de forceps profilacticos para abreviar el expulsivo en la paciente un total de 377 eventos, lo que da un 56.1%. Se practicaron en esta serie un total de 158 cesareas, todas ellas por indicacion obstetrica o fetal, dando un porcentaje de 23.5%, ademas en la serie encotramos 19 abortos espontaneos del primer trimestre, sin complicaciones.

Como podemos ver, la via de resolucio n mas frecuente y donde con una vigilancia adecuada no presenta mayor alteracion es la via vaginbal, ya sea con aplicacion de forceps profilacticos para abreviar el periodo expulsivo, o bien el permitir el parto eutocico cuando la paciente se encuentra compensada hemodinamicamente, la frecuencia de cesareas en esta serie represento el 23.5% del total de la muestra, lo que se podria encontrar acorde con la poblacion en general, siendo por

parto vaginal incluidas las eutocias y las distocias, el 73.6%.

---

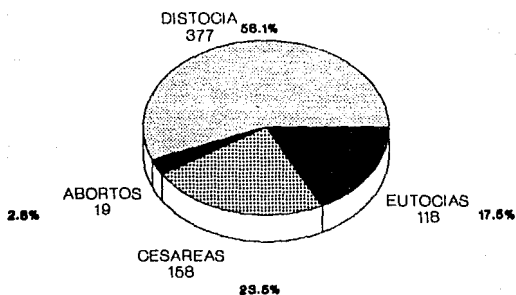
#### CARDIOPATIA Y EMBARAZO

#### PESO AL NACIMIENTO

El peso al nacimiento osciló entre los 600 grs, y los 4200grs, encontrándose entre 600 y 1499 grs 9 productos, entre los 1500 a 2499 grs un total de 101, entre los 2500 y los 3999 grs la suma principal que fue de 546 recién nacidos y mayor de 4000grs un producto, este producto hijo de madre que presentó una diabetes gestacional. la mediana fue de 2900 grs, con un promedio de 2772 grs y una desviación estándar de +/- 643.8 grs.

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

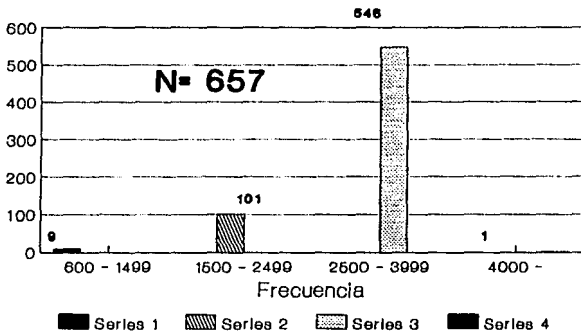
## Via de resolucion



FRECUENCIAS

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## Peso al nacimiento



PROMEDIO: 2772.84 GRS

MEDIANA: 2900 GRS    DS: +/- 643.8 GRS

MORBILIDAD MATERNA

Entre las enfermedades concomitantes con la cardiopatía y el embarazo, se encontraron: 40 pacientes con Hipertensión Arterial Sistemática Crónica, 4 con alguna endocrinopatía, 1 isoimmunización, 3 trastornos inmunes, y una paciente con Tuberculosis Pulmonar.

Se presentaron 19 casos de aborto espontáneo (2.9%) un embarazo ectópico roto, 29 pacientes presentaron sangrados durante el segundo y tercer trimestre del embarazo (4.3%), 73 pacientes tuvieron infección de vías urinarias (10.8%), hubo 2 muertes fetales, una inmaduro (26 semanas) y un pretérmino (33 semanas), en 105 pacientes presentaron Amenaza de parto pretérmino (15.6%), en 80 se complicó con ruptura de membranas ovulares ( 11.9%), Preeclampsia en 35 pacientes ( 5.2%), y otras complicaciones obstétricas en 8 (1.1%).

Con respecto a descompensación hemodinámica, esta se presentó en 10 (1.4%).

En relación al número de consultas prenatales y la morbilidad materno-fetal, encontramos, pacientes con una consulta 100 complicadas que representan el 14.8%, y Prematurez en 34 de ellas (5%),

En las pacientes con 2 a 4 consultas: 38 de ellas presentaron alguna complicación, encontrándose prematurez en 22 de los productos (3.2%).

En el grupo de 5 a 9 consultas de control, únicamente se encontraron 22 complicaciones (3.2%) y prematurez en solo 10 productos (1.4%).

En el grupo de pacientes con 10 consultas o más, se encontraron 2 complicaciones, (0.2%), y una prematurez en 6 casos (0.8%).

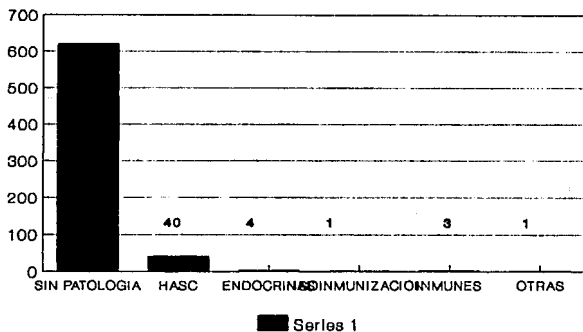
Con respecto a la morbilidad neonatal, se encontraron 27 casos de estas, siendo la principal la Enfermedad de Membrana Hialina, en asociación con el tipo de cardiopatía tenemos que:

Con relación a la CRI, se presentó el mayor número de complicaciones con 15 casos, en CCA, 3 casos, Cardiopatía cianógena 1 caso en prótesis valvulares cardíacas 6 casos y en otras cardiopatías 2 casos.



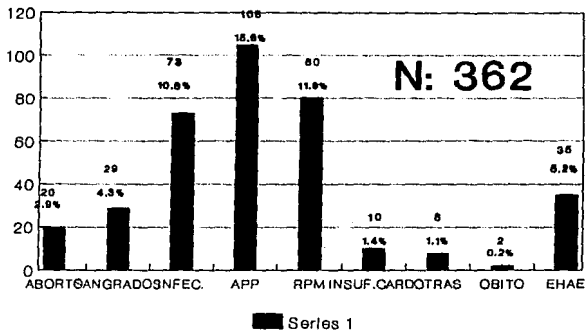
# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## Enfermedades concomitantes



# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

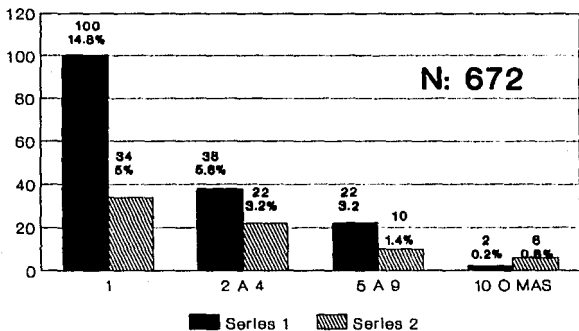
## MORBILIDAD MATERNA



TOTAL 672 COMPLICADAS 362 TASA 53.2%

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

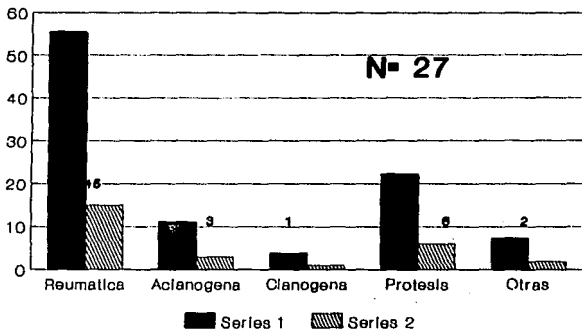
## CONSULTAS PRENATALES



MORBILIDAD,1 COMPLICACIONES,2 PREMATUREZ

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## Morbilidad Neonatal



Relacion con tipo de cardiopatía

MORTALIDAD MATERNA Y NEONATAL

Ocurrieron en total 7 muertes maternas, lo que da una tasa del 1.07% para esta serie, en relación al tipo de cardiopatía se encontró:

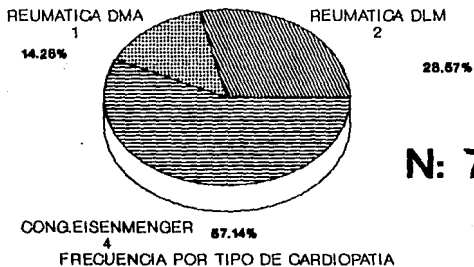
En Cardiopatía de origen Reumático: 3 casos que represento un total de 42.8% de la mortalidad materna con 2 casos con Doble Lesión Mitral y una con Doble Lesión Mitro-Aortica.

Las otras muertes maternas se presentaron en pacientes con Enfermedad de Eisenmenger que representa un total del 57.14%.

Con respecto a la mortalidad neonatal, estos fueron 16 casos, y en relación al tipo de cardiopatía fueron: 7 casos en pacientes con cardiopatía reumática, (43.7%), 3 muertes neonatales en pacientes con cardiopatía congénita acianogena (18.7%), y 2 casos en congénita cianógena, con prótesis cardiacas y otras. (12.5% cada una).

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

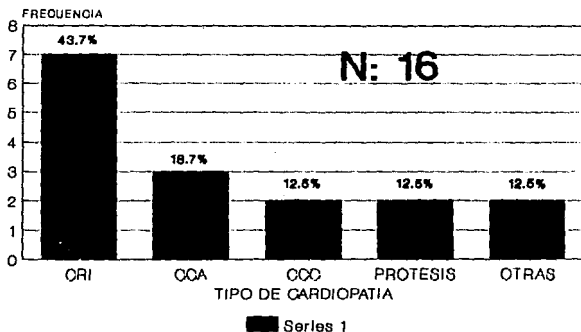
## MORTALIDAD MATERNA



No. TOTAL DE PACIENTES 672 TASA:1.07%

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

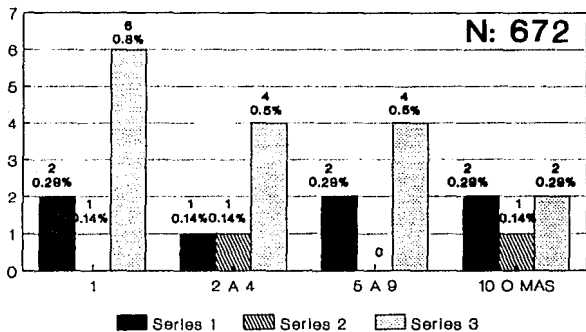
## MORTALIDAD NEONATAL



TOTAL RECIEN NACIDOS 854.TASA 2,44%

# CARDIOPATIA Y EMBARAZO

## CONSULTAS PRENATALES



MORTALIDAD,1 MATERNA,2 FETAL,3 NEONATAL



## CONCLUSIONES.

Dentro de los resultados obtenidos resaltan, principalmente los relacionados, con el control prenatal, la edad gestacional al inicio de esta, el tipo de cardiopatía, la morbilidad y mortalidad materna, con relación a esta, la mortalidad materna además en relación al grado de clasificación de la cardiopatía.

1. Control prenatal. Es evidente que a mejor y mas adecuado control de la evolución del embarazo, este se llevara adelante en mejor forma, ya que una de las principales prerrogativas de este control, es la detección de alteraciones o de complicaciones que se presentan en esta y su pronta corrección o manejo, para lo cual algunos autores han recomendado que un mínimo de 5 consultas prenatales, estaran en relación al grado de morbilidad en el mismo, nuestros resultados concuerdan con esto, ya que en el grupo de pacientes controladas por 5 consultas o mas, los índices de morbilidad y mortalidad fueron los menores, así como lo que respecta a prematuridad dado

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

que a pesar de ser el grupo mas grande de la serie, la incidencia de prematuridad fue de apenas del 1.4%.

Con respecto a la edad gestacional al inicio del control prenatal, encontramos en los resultados, que la edad promedio de inicio del control prenatal fue de 19 semanas de gestacion, sin embargo, dentro de los resultados se observo que a mayor edad gestacional al inicio del control, mayor el riesgo de complicaciones.

En base a estos dos datos anteriores podemos concluir, que el control prenatal de la paciente cardiopata embarazada, que acude a un centro de tercer nivel, cuando se inicie por debajo de la semana 26 y teniendo un minimo de 5 consultas prenatales, tendra una menor incidencia de prematuridad, y complicaciones con respecto de aquella que inicie su control en embarazos mas avanzados o que reciba menor numero de consultas.

Se ha observado un aumento gradual en el porcentaje de pacientes con antecedente de cardiopatia congenita corregida quirurgicamente, mientras que la tendencia de la de origen reumatico, es hacia la disminucion, en la serie presentada, no existe

diferencia en los porcentajes reportados en la literatura mundial, sin embargo se observo esta tendencia en base al numero total de cardiopatas atendidas en la institucion en cada uno de los años de estudio, sin embargo, es importante comentar, que en el grupo de pacientes con antecedente de correccion quirurgica, la morbi-mortalidad observada no es diferente de la poblacion general, por lo que podemos suponer, que la paciente no cursa con patologia cardiaca actual, sino que tiene el antecedente de esta.

Con respecto a la mortalidad materna, el total de muertes maternas, (7) el porcentaje aparentemente no es significativo, teniendo en cuenta una mortalidad materna global del 1.07%, que se encuentra incluso por debajo de los reportes mundiales, la relacion en cuanto a la cardiopatia es altamente significativa, toda vez que de las 7 pacientes fallecidas, en 3 la patologia era de origen reumatico (2 con Doble lesion mitral y 1 con Doble lesion mitro-aortica), que representa un 42.86%. en relacion con el total de pacientes reumaticas, (402), esto representa una cifra muy baja, comparada con las otras 4 pacientes muertas, portadoras de cardiopatia congenita cianogena especificamente de Enfermedad de Eisenmenger, lo

que correspondio a una cifra porcentual del 57.14%, sin embargo el numero total de pacientes con cardiopatia congenita cianogena fue de unicamente 14 pacientes, lo que nos da una mortalidad materna en este grupo del 35.7%, y con respecto a la enfermedad de Eisenmenger el total de pacientes fueron 5 para una mortalidad especifica en esta patologia del 80%, lo que concuerda con la literatura mundial.

Podemos sacar entonces en conclusion, que la mortalidad global de este grupo de pacientes en una unidad de tercer nivel es de alrededor del 1.07%.

La mortalidad en paciente con cardiopatia cianogena es del 35.7%, la paciente con enfermedad de Eisenmenger se debe recomendar la anticoncepcion definitiva, dada la alta tasa de mortalidad.

La paciente con cardiopatia corregida, tiene una tasa de morbi-mortalidad igual que la poblacion general.

Con respecto a la via de interrupcion de la gestacion continua siendo indudablemente la via vaginal, y que la interrupcion abdominal esta unicamente reservada para las de indicacion materno

o fetal principalmente, sin que la cardiopatía per se tenga una influencia directa sobre esta situación.

En terminos generales, cuando la paciente inicia su gestación compensada, en cuanto al grado de capacidad funcional cardiaca, tolerara adecuadamente los cambios hemodinamicos inherentes al embarazo, siendo obligacion del obstetra conocerlos y orientar a la gestante sobre estos.

Es entonces facil deducir, que toda paciente compensada, sin datos de hipoxemia durante lo largo del embarazo, no causara incremento en la morbi-mortalidad perinatal a expensas de la cardiopatía (prematuridad, bajo peso al nacer o muerte perinatal).

BIBLIOGRAFIA

1. Aubry RM, Pennington JC: Identification and evaluation of high risk pregnancy: The perinatal concept. Clin Obstet Gynecol 16:3, 1974.
2. Burwel CS: Cardiopatía y embarazo. Ed Interamericana Mexico, 1960. 105-109.
3. Szekely PJ: Corazon y embarazo. d Panamericana Buenos Aires 1976: 33-43.
4. Lang R, Borowk: Embarazo y enfermedades cardiacas. Clin Perinat, 1985; 3:211-12.
5. Szekely PJ, Snaith L: Cardiac disorders. Clin Obstet Gynecol; 1977; 4:265.
6. Morgan R, Davis T: Estado actual de las protesis valvulares. Clin Quir de Nort. 1985; 3:711.

7. Ben JM, Abid F: Cardiac valve prothesis, anticoagulation and pregnancy. Br Heart J . 1986; 55:101-5.
8. Quijano P: Historia de la fabricacion de bioprotesis valvulares en Mexico. Rev Mex Cardiol. 1986; IV: 6.
9. Guzman S, Barragan R: rotesis valvulares de pericardio de fabricacion nacional. Rev Mex Cardiol. 1986; V: 3.
10. Lara SE, Tenorio CJ: Cardiopatía y embarazo. Ginec Obstet Mex. 27:307, 1970.
11. Metcalf J: Maternal cardiovascular adjustment to pregnancy. Prog Cardiovasc Dis, 1974; 16:363.
12. Cole JO, Adeleye JA: Rheumatic heart disease and pregnancy. Clin Cardiol 5:280, 1982.
13. Gleicher N, Knutzen VK, Elkayam U, Coew S, Kerendy TD: Rheumatic heart disease diagnosed during pregnancy A 30 year follow-up. Int J Gynecol Obstet 17:61, 1979.
14. Metcalfe J, Mc Anulty: Fisiologia

cardiovascular. Clin Obstet y Gin, 1981, 3:714.

15. Hankins G, Wondel G: Myocardial infarction during pregnancy. Obstet Gynecol, 1985; 65: 139.

16. Walters W, Mac Gregor: Cardiac output at rest during pregnancy and the puerperium. Clin Sci, 1966; 30:1-11.

17. Carrut JE, Mirvis S: The electrocardiogram in normal pregnancy. Chest, 1981; 102:1075-1078.

18. Sullivan JM, Ramanathan K: Management of medical problems in pregnancy. The New Engl J of Med, 1985; 313: 5.

19. Szekely PJ, Turner R: Pregnancy and the changing pattern of rheumatic heart disease. Brit eart J, 1973; 35:1293.

20. Perloff JK, Lingdrem K: Uncommon or commonly unrecognized cause of heart failure. Prog Cardiovasc Dis, 1970; 12:409.

21. Ahued AR, Caballero JM: Cardiopatia y embarazo. Ginec Obstet Mex, 1986; 34:36.

22. Castro CF, Sanchez LF, Vasconcelos M: Manejo de



22. Castro CF, Sanchez LF, Vasconcelos M: Manejo de la paciente cardiopata embarazada. Ginec Obstet Mex, 1986; 54:12-16.

23. Miranda J: Cardiopatia y embarazo. estudio de Tesis INPer 1987.

24. Briseno AJ: Indicadores de riesgo en la cardiopate embarazada. Tesis Inper 1986,

25. Galchrist AR: Cardiological problems in younger women: including those of pregnancy and puerperium. Br Med J, 1903; 1:209.

26. Macneil BF, Chute CG, Walker AM, Kurland GS: Penicillin and the marked decrease in morbidity and mortality from reumathic fever in the United States. N Engl J. Med. 1988 318-280.

27. Ueland K, Novy MJ, Metcalf J: Hemodynamic responses of patients with heart disease to pregnancy and exercise. AM J Obstet Gynecol, 1972; 113:47.

28. Cabral CF, Carballar G, Padilla, Karchmer SK: Prótesis valvular cardiaca y embarazo resultados perinatales. Rev Latin Perinat Vol 6 No 19:26, 1986.

29. Cabral CF, Carballar LG, Lopez GR, Karchmer KS:  
Prótesis valvular cardiaca y embarazo: reporte de  
59 casos. en Temas Selectos en Reproducción Humana,  
Capitulo 26:335-341 1989.

30. Cabral CF, Grazon RBJ,Shor PV,Karchmer  
KS:Embarazo y prótesis valvular cardiaca.Memorias  
de la segunda reunión anual del Instituto Nacional  
de Perinatología.México DF 1985; 89-100.