



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS DE LAS
CARDIOPATÍAS CONGENITAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE
ACAPULCO”**

TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRÍA

PRESENTA:

DR. ISIDRO MENDIOLA PACHECO

ASESORES DE TESIS:

DRA. MARA IVETH BAZÁN GUTIÉRREZ
DR. LUIS ANGEL AYALA ROMERO

ACAPULCO, GRO., AGOSTO 2010.



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 esta 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.

TESIS

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS DE LAS
CARDIOPATIAS CONGENITAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE
ACAPULCO”**

**DR. ANTONIO SALVADOR JAIMES HERRERA
SECRETARIO DE SALUD EN GUERRERO**

**DR. BULFRANO PÉREZ ELIZALDE
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN LA SECRETARIA
DE SALUD**

**DR. JESÚS A. MOLINA BRAVO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO**

TESIS

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS DE LAS
CARDIOPATIAS CONGENITAS EN MENORES DE 5 AÑOS
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**

**DR. JOSÉ JUAN RENTERÍA MORALES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL
GENERAL DE ACAPULCO**

**DRA. MARA IVETH BAZÁN GUTIÉRREZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL
DE ACAPULCO**

**DRA. MARA IVETH BAZAN GUTIERREZ
ASESOR DE TESIS**

**DR. LUIS ANGEL AYALA ROMERO
ASESOR DE TESIS**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR PERMITIRME REALIZAR UNOS DE MIS SUEÑOS Y POR DARME TODO LO QUE ME HA DADO

A MIS PADRES POR ESTAR CONMIGO SIEMPRE POR ENSEÑARME EL CAMINO A SEGUIR A ESTAR EN EL CAMINO CORRECTO, POR APOYARME SIEMPRE EN TODO MOMENTO Y NUNCA DEJARME SOLO.

A MI HERMANITO ARTURO POR SER ESE AMIGO QUE SIEMPRE ESTA CONMIGO Y NUNCA ME FALLA.

A MI TIA MARI, TIO LEOBARDO, ARMANDO Y LEOBARDO POR SER PARTE TAN IMPORTANTE EN MI VIDA Y APOYARME SIEMPRE PARA LOGRAR ESTA META.

A LA DRA MARA BAZAN POR SER MI MAESTRA, AMIGA, ENSEÑARNOS TANTO Y POR SU COLABORACION TAN IMPORNTANTE EN ESTE PROYECTO, GRACIAS POR TODO.

AL DR AYALA POR SU INTERES EN EL APRENDIZAJE DE SUS RESIDENTES, POR SU COMPROMISO CON LOS NIÑOS Y POR BRINDARME SU APOYO.

AL DR. RENTERIA, DR VAZQUEZ, DRA RAMOS, DR CASTRO, DR GARCIA PEREZ, DR CHAVEZ, DR ANGEL, DRA VELAZCO POR SUS ENSEÑANZAS Y POR SU APOYO PARA PODER APRENDER EL ARTE DE LA PEDIATRIA.

A CAROLINA, MARIO, ILYA, GERARDO, LULU, KIKA, DAVID POR SER NO SOLO MIS COMPAÑEROS SINO MIS AMIGOS Y HACERME MAS FACILES MIS MOMENTOS DIFICILES EN ESTOS AÑOS DE RESIDENCIA.

ÍNDICE

OBJETIVO.....	1
ANTECEDENTES.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	12
HIPÓTESIS.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS	
1. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE	
SE DESARROLLO EL ESTUDIO.....	14
2. TIPO DE ESTUDIO.....	15
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS.....	16
4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN	
Y DE ELIMINACIÓN.....	17
5. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	20
6. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.....	21
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	28
8.- ANÁLISIS DE DATOS.....	30
9.- ASPECTOS ÉTICOS.....	31
10.- RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS.....	32
11.- RESULTADOS.....	33
12.- DISCUSIÓN.....	43
13.- CONCLUSIONES.....	45
14.- BIBLIOGRAFÍA.....	46
15.-ANEXOS.....	48

OBJETIVOS

General:

Conocer la frecuencia de cardiopatías congénitas en los niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría, del Hospital General de Acapulco en el periodo de enero de 2008 a enero del 2010.

Específicos:

- 1.- Identificar las cardiopatías más comunes que ingresan al Hospital General de Acapulco.
- 2.- Demostrar si hay mayor número de casos de cardiopatías congénitas en menores de 5 años y si hay factores que incrementen esta incidencia, como vivir cerca de un río, basurero, laguna o fábrica donde se arrojen desperdicios o sustancias químicas que puedan ser factores desencadenantes de alguna cardiopatía.
- 3.- Demostrar si el nivel socioeconómico asociado con la escolaridad materna influye en el aumento de riesgo para una cardiopatía congénita

ANTECEDENTES

Las cardiopatías congénitas, son toda anomalía estructural del corazón o los grandes vasos como consecuencia del desarrollo embrionario alterado entre la 3ª y 4ª semana de gestación. (2)

La estadística actual sobre la incidencia de las cardiopatías congénitas en el país data de más de 30 años y está basada en diagnóstico clínico, radiológico y angiográfico. Más que estudios estadísticos son reporte personal de centros hospitalarios de 3er nivel. (10)

El ecocardiograma ha revolucionado durante la última década, el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de estos pacientes, estando aun disponible en gran parte de los hospitales de segundo nivel de atención, permitiendo la detección de los defectos estructurales y una más temprana referencia a un tercer nivel para estudio complementario y manejo subsecuente (10)

EPIDEMIOLOGIA:

Las cardiopatías congénitas aparecen en el 0.5 al 0.8% de los nacidos vivos.

La incidencia es mayor en los mortinatos (3-4%) y en abortos (10 - 25%) y en lactantes prematuros (2%). (1)

La incidencia de cardiopatías congénitas en la población normal es de 0.8% y esta incidencia aumenta hasta el 2 a 6 % de una segunda gestación, tras el nacimiento de un niño con cardiopatía congénita o si uno de los padres es afectado. Cuando dos familiares de primer grado tienen cardiopatías congénitas el riesgo asciende hasta el 20 a 30%.(11)

En México las cardiopatías congénitas ocupan la 3ª causa de muerte en menores de 1 año y la 6ª causa de muerte en niños menores de 3 años(11)

Tabla 1.- Frecuencia relativa de las principales cardiopatías congénitas. (11)

Cardiopatía	% De todas las cardiopatías
Comunicación Interventricular	25-30
Comunicación interauricular	6-8
Conducto arterioso persistente	6-8
Coartación de la Aorta	5-7
Tetralogía de Fallot	5-7
Estenosis de la válvula pulmonar	5-7
Estenosis de la válvula aortica	4-7
Transposición de las grandes arterias	3-5
Ventrículo izquierdo hipoplásico	1-3
Ventrículo derecho hipoplásico	1-3
Tronco arterioso	1-2
Retorno venoso pulmonar anómalo total	1-2
Atresia tricuspídea	1-2
Ventrículo único	1-2
Ventrículo derecho de doble salida	1-2
Otras	5-10

Cuadro 2. Incidencia de cardiopatías Hospital Centro Medico 20 de Noviembre ISSSTE (7)

Cardiopatía	Total	Porcentaje
CIV	448	38
CIA	368	31
PCA	305	26
Aorta bivalva	103	8.8
Estenosis aortica	93	8
Estenosis pulmonar	85	7
Tetralogía de Fallot	73	6.02
Coartación aortica	58	4.9
Insuficiencia aortica	43	3.7
Canal AV	40	3
Estenosis Subaortica	35	3
Atresia pulmonar	32	2.7
Drenaje anómalo de venas pulmonares	30	2.5
Insuficiencia pulmonar	18	1.5
Ebstein	15	1.2
Doble cámara de salida de ventrículo derecho	15	1.2
Transposición corregida de grandes arterias	10	0.8
Transposición de grandes arterias	9	0.7
Atresia tricuspídea	6	0.5
Ventrículo derecho hipoplásico	5	0.4
Ventrículo derecho único	5	0.4
Arco aórtico hipoplásico	3	0.1
Otros	48	3.9

ETIOLOGIA:

La etiología pueden ser ambientales, genéticos o multifactoriales (8,9)

Dentro de las causas ambientales las podemos dividir en:

1.- Enfermedades maternas: diabetes gestacional, fenilcetonuria, Lupus Eritematoso

sistémico, infección por VIH (18)

2.- Exposición materna a drogas: alcohol, anfetaminas, hidantoínas, otros.

3.- Exposición a tóxicos: disolventes orgánicos, lacas, pinturas, herbicidas, pesticidas

y productos de cloración. (3)

Genéticas, en el cual hay patrones mendelianos, como alteraciones cromosómicas, aproximadamente 13% de las cardiopatías congénitas están asociados a alteraciones cromosómicas. (5)

Se han encontrado alteraciones estructurales cromosómicas tales como microdelección 22q11.2, se ha determinado que existe una asociación o predisposición a cardiopatías congénitas ante la presencia de polimorfismo C677T del gen que codifica para la enzima metiltetrahidrofolato reductasa (MTHFR) esta enzima es de suma importancia en la regulación del metabolismo del ácido fólico. El ácido fólico mantiene aporte suficiente de grupos metilo también funciona como sustrato en el metabolismo de la homocisteína y disminuye los niveles de la misma, la homocisteína tiene efecto teratogénico, ya que provoca DTN y CC entre otras malformaciones. (3, 9,10)

en 1996 un estudio realizado por Botto LD et al, encontró que existe una asociación entre la ingesta periconcepcional de multivitámicos y la disminución de 24% del riesgo de cardiopatía congénita y una disminución de 59% en el riesgo de los defectos cardíacos conotruncales aislados. (9)

El diagnóstico de las cardiopatías congénitas es un gran reto. Pero con el advenimiento de nuevas técnicas, las dificultades diagnósticas han disminuido. El electrocardiograma y la radiografía de tórax permiten evaluar los cambios que suceden en cada una de las malformaciones cardiovasculares. La ecocardiografía bidimensional doppler permite hacer la evaluación de las cardiopatías congénitas en la etapa prenatal y de esta manera planear el manejo interdisciplinario de esta malformación. (14)

Sin embargo, más del 80% de las cardiopatías congénitas ocurren en embarazos sin factores de riesgo reconocidos hasta el momento (17)

CLASIFICACION DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS (11)

ACIANOTICAS

CON HIPERFLUJO PULMONAR:

1. comunicación interauricular
2. anomalía parcial del retorno venoso pulmonar
3. comunicación interventricular
4. canal auriculoventricular común persistente
5. conducto arterioso persistente
6. defecto septal aortopulmonar
7. aneurisma de seno de Vasalva roto en cavidades derechas
8. fístula arteriovenosa coronaria
9. transposición corregida de los grandes vasos + CIV
10. cor triatriatum

CON NORMOFLUJO PULMONAR

1. estenosis pulmonar
2. estenosis aórtica
3. coartación de la aorta
4. valvulopatía mitral
5. enfermedad de Ebstein de la válvula tricúspide
6. túnel aorta-ventrículo izquierdo

CIANOTICAS

CON HIPERFLUJO PULMONAR

1. transposición completa de grandes vasos
2. anomalía total del retorno venoso pulmonar
3. doble salida de ventrículo derecho
4. ventrículo único
5. atresia tricuspídea + CIV grande
6. tronco arterioso con ramas pulmonares grandes
7. síndrome de Eisenmenger
8. síndrome de hipoplasia de cavidades pulmonares

CON HIPOFLUJO PULMONAR

1. tetralogía de Fallot
2. atresia pulmonar
3. doble salida de ventrículo derecho + estenosis pulmonar
4. transposición completa de grandes vasos + estenosis pulmonar
5. ventrículo único + estenosis pulmonar
6. atresia tricuspídea + CIV + estenosis pulmonar
7. tronco arterioso con ramas pulmonares pequeñas
8. enfermedad de Ebstein

CARDIOPATIAS CONGENITAS ACIANOTICAS

Las cardiopatías congénitas acianóticas se pueden clasificar de acuerdo con la sobrecarga fisiológica que impone el corazón, las cardiopatías más frecuentes son aquellas que producen una sobrecarga de volumen, y dentro de estas las más frecuentes son cortocircuitos de izquierda a derecha. El segundo tipo de cardiopatía más frecuente son las que producen sobre carga de presión.

El denominador común fisiopatológico de este grupo es la comunicación entre los lados sistémico y pulmonar de la circulación lo que provoca la derivación de sangre completamente oxigenada que vuelve a los pulmones.

La dirección y magnitud dependen del tamaño del defecto y de las resistencias vasculares pulmonares y sistémicas relativas. El incremento de volumen de sangre en los pulmones provoca la disminución de la distensibilidad pulmonar y el aumento de trabajo respiratorio, hay derrame de líquido al intersticio y los alveolos, o que ocasiona edema pulmonar.(16)

Para mantener este elevado gasto cardiaco, se incrementa la frecuencia cardiaca y el volumen latido, hay un incremento del consumo total de oxígeno. que a veces supera la capacidad de transporte de oxígeno del aparato circulatorio lo que da lugar a síntomas añadidos como sudoración, irritabilidad y fracaso del crecimiento. (16)

CARDIOPATIAS CONGENITAS CIANOTICAS

Este grupo se puede subdividir a su vez en función de la fisiopatología, si el flujo sanguíneo pulmonar esta reducido o aumentado.

Las cardiopatías cianóticas con disminución del flujo sanguíneo se caracterizan por presentar tanto obstrucción al flujo pulmonar, en estas lesiones el grado de cianosis depende del grado de obstrucción al flujo pulmonar.

Las cardiopatías cianóticas con aumento de flujo pulmonar, se caracteriza por conexiones ventrículo-arteriales anómalas o una mezcla total de sangre venosa sistémica y pulmonar en el interior del corazón. La persistencia de las vías fetales (agujero oval y conducto arterioso) permite un pequeño grado de mezcla en el periodo neonatal, una vez que estos comienzan a cerrarse estos lactantes presentan una cianosis extrema. (16)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es posible saber cuáles son las cardiopatías más comunes en menores de 5 años que ingresan al Hospital General de Acapulco y habrá diferencia en su frecuencia y factores de riesgo de los que ya se conocen?

JUSTIFICACION

En el estado de Guerrero no hay estudios sobre la incidencia de cardiopatías congénitas, en el hospital general de Acapulco este grupo de malformaciones constituyen una gran parte de la consulta y se ha visto incremento en el numero de consulta y hospitalizaciones en estos pacientes, por lo que el presente estudio servirá para conocer si hay un aumento en la incidencia de estas malformaciones congénitas.

HIPOTESIS

En este estudio determinaremos si hay un incremento de la incidencia de las cardiopatías congénitas en niños menores de 5 años además de tratar de demostrar si el nivel socioeconómico bajo influye en la aparición de estas malformaciones congénitas ya que este factor de riesgo no se menciona en la literatura.

1.-CARACTERISTICAS DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLO

Guerrero es un estado donde existen 3715202 habitantes, de los cuales en el municipio de Acapulco de Juarez existen 722,429 habitantes, divididos en 347,732 hombres y 374,767 mujeres. El estudio se desarrollo el Hospital General de Acapulco, considerado un Hospital de segundo nivel de atención dependiente de la secretaria de salud, cuenta con 120 camas de las cuales 35 camas pertenecen al servicio de pediatría, donde se atiende a población abierta proveniente de las diferentes regiones del estado de guerrero e incluso estados colindantes como Oaxaca y Michoacán.

2.-TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, transversal.

3.-CARACTERISTICAS DE LOS CASOS

Se analizaron los expedientes de los niños menores de 5 años que acuden al servicio de pediatría que se hospitalizaron con diagnóstico de probable cardiopatía congénita durante el periodo de 01 enero del 2008 al 01 de Enero del 2010, y que contaban con ecocardiograma.

4.-CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

Criterios de inclusión:

- 1.- Niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría
- 2.- Con cardiopatía congénita de cualquier tipo
- 3.- Sin importar si tienen tratamiento previo
- 4.- Que cuenten con expediente completo
- 5.- Con valoración cardiológica
- 6.- Que cuenten con ecocardiograma
- 7.- Sin importar otras malformaciones

Criterios de exclusión:

1. Niños mayores de 5 años
2. Sin cardiopatía congénita
3. Sin valoración cardiológica
4. Que no cuenten con ecocardiograma

Criterios de eliminación:

1.- expedientes incompletos

2.- que no cuenten con ecocardiograma

5.-TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizo por muestreo simple

6.-DEFINICION DE LAS VARIABLES

Cardiopatía congénita

Variable: dependiente

Definición: son toda anomalía estructural del corazón o los grandes vasos como consecuencia del desarrollo embrionario alterado entre la 3ª y 4ª semana de gestación.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Comunicación interventricular

Variable: dependiente.

Definición: malformación cardíaca a nivel de cualquier parte del tabique interventricular.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Comunicación Interauricular

Variable: dependiente.

Definición: malformación cardíaca a nivel de cualquier parte del tabique interauricular.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Conducto arterioso persistente

Variable: dependiente

Cardiopatía congénita en la cual persiste el conducto arterioso en la edad posnatal.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Estenosis de la válvula pulmonar

Variable: dependiente.

Malformación cardíaca en la cual se encuentra alteración en las cúspides de la válvula que hace que se abra de forma incompleta durante la sístole.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Estenosis pulmonar infundibular

Variable: dependiente.

Malformación cardíaca en la cual existe obstrucción fibrosa o muscular del tracto de salida del ventrículo derecho.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Estenosis aórtica

Variable: dependiente.

Malformación cardíaca en la cual hay estenosis valvular y subvalvular encontrando engrosamiento de las valvas y fusión variable de las comisuras.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Coartación de la aorta

Variable: dependiente.

Malformación cardíaca en la cual se encuentra estenosis de la aorta de distintos grados desde el cayado aórtico hasta la bifurcación aórtica.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Insuficiencia mitral

Variable: dependiente.

Malformación cardíaca en la cual hay dilatación del anillo de la válvula mitral, acortamiento de las cuerdas tendinosas y deformidad de las valvas de la válvula.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Tetralogía de Fallot

Variable: dependiente.

Malformación cardiaca la cual comprende obstrucción al tracto de salida del ventrículo derecho, comunicación interventricular, dextroposición de la aorta con cabalgamiento sobre el tabique e hipertrofia del ventrículo derecho.

Medición: se valora por medio de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Atresia pulmonar

Variable: dependiente.

Malformación cardiaca en la cual se encuentra la válvula pulmonar atresica, rudimentaria o ausente y el tronco pulmonar es atresico o hipoplásico.

Medición: se valora a través de la clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Atresia tricuspídea

Variable: dependiente

Malformación cardiaca en la cual no existe ninguna salida desde la aurícula derecha hacia el ventrículo derecho, todo el retorno venoso sistémico entra a lado izquierdo del corazón por medio del agujero oval o una comunicación interauricular asociada.

Medición: se valora a través de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Anomalía de Epstein

Variable: dependiente

Malformación cardiaca la cual consiste en el desplazamiento inferior de una válvula tricúspide anómala hacia el ventrículo derecho.

Medición: se valora a través de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Transposición de las grandes arterias

Variable: dependiente

Malformación cardiaca cianótica en donde las venas sistémicas desembocan en la aurícula derecha y las venas pulmonares en la izquierda. Las conexiones entre las aurículas y los ventrículos son también normales sin embargo la aorta nace del ventrículo derecho y la arteria pulmonar del ventrículo izquierdo.

Medición: se valora a través de clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Retorno venoso pulmonar anómalo completo

Variable: dependiente.

Malformación cardiaca en la cual las venas pulmonares pueden drenar por encima del diafragma directamente en la aurícula derecha en el seno coronario o en la vena cava superior a través de una vena vertical o drenar por debajo del diafragma para unirse a una vena descendente que entra en la vena cava inferior a través del conducto venoso.

Medición: a través de la clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Tronco arterioso

Variable: dependiente

Definición: malformación cardiaca en la cual hay un único tronco arterial nace del corazón y nítre las circulaciones sistémicas, pulmonares y coronarias. Siempre existe una CIV y el tronco se sitúa sobre la comunicación por lo que recibe el sangre de ambos ventrículos.

Medición: a través de la clínica y ecocardiograma

Ventrículo único

Variable: dependiente.

Definición: malformación cardiaca en la cual ambas aurículas vacían sangre a través de una válvula auriculoventricular común a través de dos válvulas separadas en una única cámara ventricular.

Medición: a través de la clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Síndrome del corazón izquierdo hipoplásico

Variable: dependiente.

Definición: se utiliza para describir un grupo de cardiopatías relacionadas que tienen en común la falta de desarrollo del lado izquierdo del corazón. El ventrículo izquierdo puede ser pequeño o no funcionante y el ventrículo derecho mantiene la circulación sistémica y pulmonar.

Medición: a través de la clínica y ecocardiograma.

Escala de medición: nominal.

Edad

Variable: independiente cuantitativa discreta.

Definición: periodo de tiempo que ha vivido una persona, hasta el momento del estudio.

Medición: numérica.

Unidades de expresión: años.

Sexo

Variable: independiente Cualitativa nominal dicotómica.

Definición: condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.

Medición: masculino, femenino.

Peso corporal

Variable: independiente Cuantitativa continúa

Definición: parámetro cuantitativo para la valoración del crecimiento, desarrollo y estado nutricional de los individuos.

Medición: numérica

Unidad de expresión: gramos y kilogramos

Edad de la madre

Variable cuantitativa discreta

Definición: periodo de tiempo que ha vivido una persona, hasta el momento del estudio.

Medición: numérica

Unidad de expresión: años

Zoonosis

Variable: independiente dicotómica.

Definición: Estado morbosos producido por parásitos animales.

Medición: si, no

Estado nutricional

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: consiste en la determinación del grado de salud de un individuo desde el punto de vista de su nutrición.

Medición: normal, desnutrición: leve, moderada, grave, sobrepeso, obesidad.

Diaforesis

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: sudación, especialmente profusa

Medición: si, no

Edema

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: aumento de volumen de una región o regiones del cuerpo.

Medición: si/no

Cianosis

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: coloración o lívida de la piel y mucosas, causa de oxigenación insuficiente de la sangre.

Medición: si /no

Palpitaciones

Variable: dependiente dicotómica.

Definición; latido del corazón sentido por el paciente.

Medición: si/no

Acropaquia

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: deformidad de los dedos en palillo de tambor

Medición: si/no

Frémito

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: estremecimiento o vibración especialmente el perceptible por palpación.

Medición. Si o no

Tensión arterial

Variable: dependiente dicotómica.

Definición: presión que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos.

Medición: baumanometro.

Unidades de expresión: milímetros de mercurio

Frecuencia cardíaca

Variable: independiente cuantitativa discreta

Definición: número de latidos cardiacos por minuto

Unidad de expresión: latidos por minuto

Frecuencia respiratoria

Variable independiente cuantitativa discreta

Definición: numero de ciclos respiratorios en un minuto

Medición: respiraciones por minuto

Temperatura

Variable independiente cuantitativa

Definición: grado sensible de calor o frio

Medición: grados obtenidos en un termómetro.

Saturación

Variable independiente cuantitativa

Definición: porcentaje de saturación de oxígeno periférico

Unidades de medición: cuantitativa

Escala de medición: porcentaje

Soplo

Variable dependiente cuantitativa

Definición: sonido suave perceptible por auscultación en el corazón, casi siempre patológico, que recuerda el producido al proyectar a través de un tubo el aire espirado.

Unidades de medición: apenas audible, fácilmente audible, intenso con frémito, pulmonar, tricuspideo, mitral, infraclavicular izquierdo e indiferenciado.

Ecocardiograma

Variable independiente dicotómica.

Definición: grafica de la posición y movimientos de los límites de la silueta cardiaca y válvulas del corazón, registrada por ondas ultrasónicas transmitidas a través de las paredes torácicas.

Unidades de medición: si o no

7.-DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se revisaron 60 expedientes de pacientes menores de 5 años con diagnóstico de probable cardiopatía congénita hospitalizados en el servicio de pediatría de Hospital General de Acapulco en el periodo comprendido de enero del 2008 a enero del 2010 donde se estudiaron 41 variables registrando la información en el formato diseñado para este fin mostrado en el anexo. Posteriormente se analizó por una mascarilla de captura en una computadora vaciando los resultados, todo esto realizándose con el siguiente cronograma:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

AÑOS	2009					2010					
	SEPT	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO.	JUNIO	JULIO
SEMANAS	1ª 2ª 3ª 4ª	1ª 2ª 3ª 4ª								1ª 2ª 3ª 4ª	1ª 2ª 3ª 4ª
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO.	X X X X										
PRESENTACIÓN.		X X									
CAPTURA DE DATOS.		X X	X	X	X	X	X				
ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.								X	X		
REDACCIÓN DE TRABAJO.										X X	
APROBACIÓN POR ENSEÑANZA.										X	
IMPRESIÓN DEL TRABAJO.										X	
PUBLICACIÓN.											X

8.-ANALISIS DE DATOS

Se diseño mascarilla de captura en el programa de SSPS versión 17 para Windows y con alfa de Crombach. Se diseñara una vista para capturar los casos. Los datos se presentaran tablas y gráficos según convenga. Se establecerá como nivel de significancia estadística valorada con $p < 0.05$ y para OR de 2 o más.

9.-FACTIBILIDAD Y ASPECTOS MÉDICOS

El estudio no fue del todo factible ya que el archivo clínico consta de debilidades, así como encontrando que no todos los expedientes tienen la información completa para completar la hoja de recolección de datos. El personal para realizarlo fue conformado por el residente interesado, dos asesores de tesis. El estudio no afectó los aspectos éticos en el manejo de los pacientes y solo se trató de una recolección de datos proveniente de expediente.

10.-RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

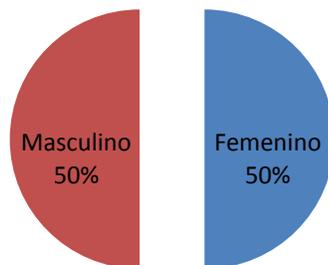
La realización del estudio fue hecha por el siguiente equipo: el residente interesado, dos asesores de tesis una equipo de computadora con impresora, material didáctico, los expedientes encontrados en el archivo del hospital.

11.-RESULTADOS.

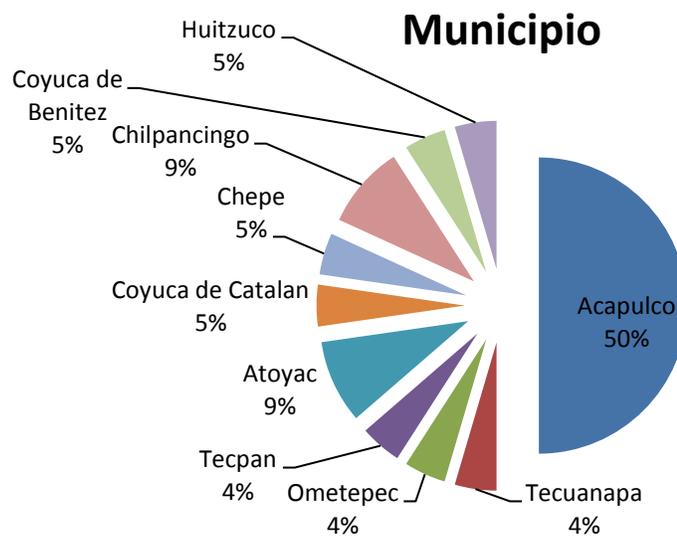
La presentación de los resultados que se reportan, corresponden a 22 expedientes de pacientes pediátricos menores de 5 años que acuden al servicio de pediatría por un probable diagnóstico de cardiopatía congénita, en el Hospital General de la Secretaría de Salud en Acapulco, Guerrero, durante el período del 01 de enero de 2008 al 01 de Diciembre del 2010.

Se revisaron 60 expedientes de los cuales se excluyeron 6 por ser mayores de 5 años y se eliminaron 32 por estar incompletos los expedientes.

Sexo



Grafica 1. Sexo
Fuente: expediente



Grafica 2.- Lugar de procedencia.
Fuente: Expediente.

Tabla 2. Factores de Riesgo Ambientales.

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Zoonosis		
Si	3	13.6
No	19	86.4
<i>Total</i>	22	100.0
Vive cerca de alguna fábrica.		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0
Vive cerca de alguna rio.		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0
Vive cerca de algún basurero.		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0
Vive cerca de alguna laguna.		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0

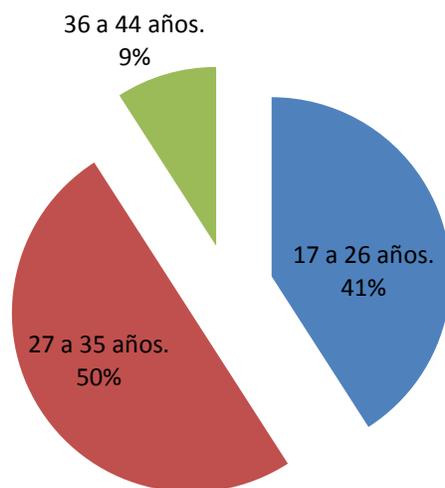
Fuente: Expediente.

Tabla 3. Factores de Riesgo Heredo Familiares.

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Cardiopatías		
Si	1	4.5
No	21	95.5
<i>Total</i>	22	100.0
Diabetes Mellitus		
Si	1	4.5
No	21	95.5
<i>Total</i>	22	100.0
HAS		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0
Anomalías Congénitas.		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0

Fuente: Expediente.

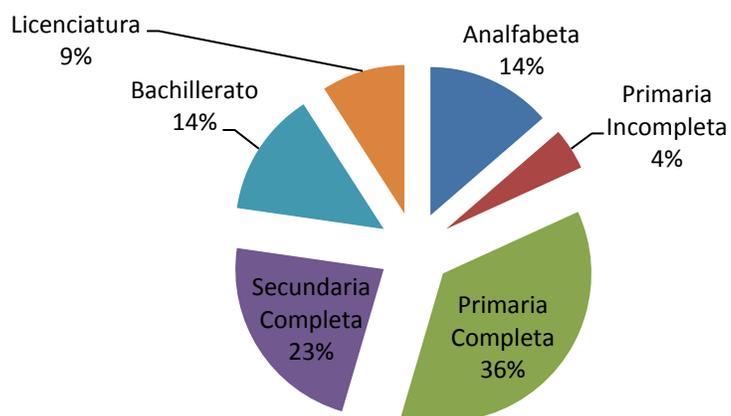
Edad de la Madre



Grafica 3. Edad de la madre en años

Fuente: Expediente.

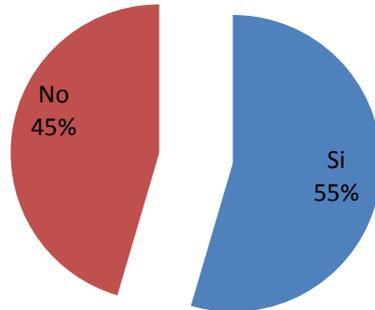
Grado Escolar de la Madre



Grafica 4. Grado escolar de la Madre

Fuente: expediente.

Ingesta de Acido Folico

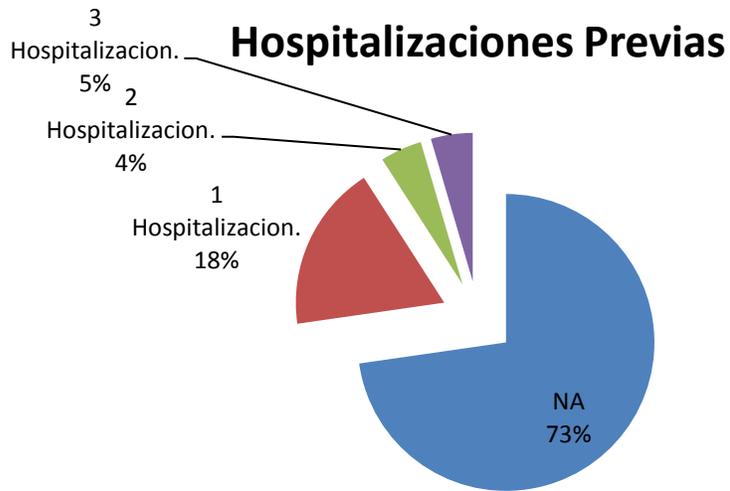


Grafica 5.- Ingesta de acido fólico
Fuente: expediente

Tabla 4a. Factores de Riesgo Maternos.

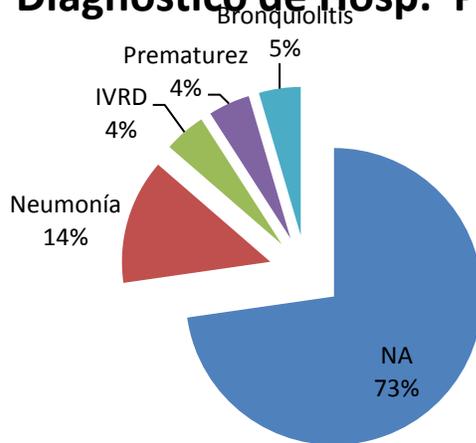
<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Ingesta de algún medicamento.		
Si	1	4.5
No	21	95.5
<i>Total</i>	22	100.0
Ingesta de acido fólico.		
Si	12	54.5
No	10	45.5
<i>Total</i>	22	100.0
Alteraciones en el USG prenatal.		
Si	0	0
No	22	100.0
<i>Total</i>	22	100.0

Fuente: Expediente.



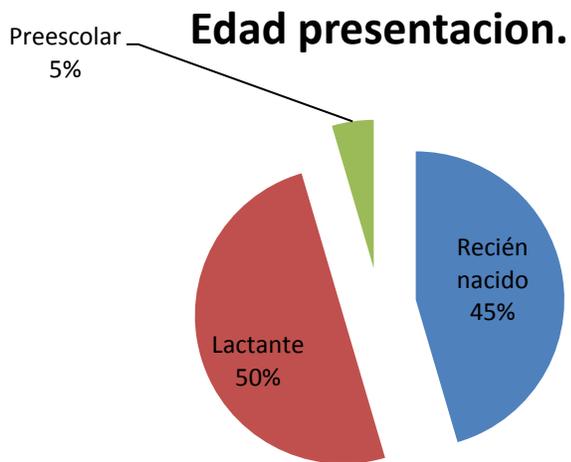
Grafica 6. Hospitalizaciones previas
Fuente: expediente

Diagnostico de Hosp. Previas



Grafica 7. Diagnostico de hospitalizaciones previas

Fuente: expediente



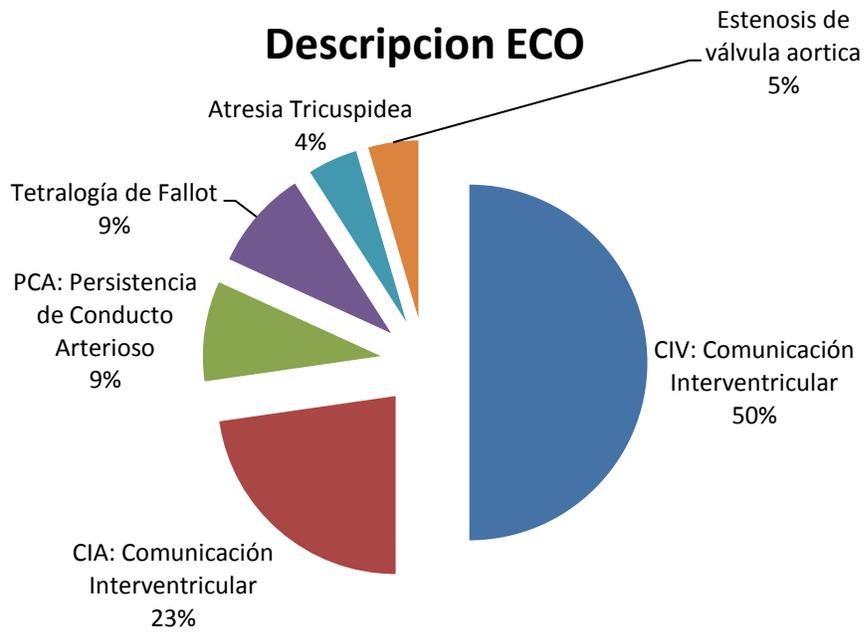
Grafica 8.- Edad de presentación

Fuente: expediente

Tabla 5. Cardiopatías diagnosticadas.

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Cardiopatías más comunes.		
CIV: Comunicación Interventricular	11	50.0
CIA: Comunicación Interventricular	5	22.7
PCA: Persistencia de Conducto Arterioso	2	9.1
Tetralogía de Fallot	2	9.1
Atresia Tricuspidea	1	4.5
Estenosis de válvula aortica	1	4.5
<i>Total</i>	22	100.0

Fuente: ECO.



Grafica 9.- Cardiopatía diagnosticadas
Fuente: expediente

Tabla 5a. Edad y Cardiopatías.

	Edades				Total
	RN	Lactante	Preescolar	Escolar	
CIV: Comunicación Interventricular	3	8	0	0	11
CIA: Comunicación Interventricular	1	2	1	1	5
PCA: Persistencia de Conducto Arterioso	0	2	0	0	2
Tetralogía de Fallot	1	0	1	0	2
Atresia Tricuspilea	0	1	0	0	1
Estenosis de válvula aortica	0	0	1	0	1
Total	5	13	3	1	22

Fuente: Expediente.

Tabla 5b. Sexo y Cardiopatías.

Cardiopatías	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
CIV: Comunicación Interventricular	5	6	11
CIA: Comunicación Interventricular	2	3	5
PCA: Persistencia de Conducto Arterioso	2	0	2
Tetralogía de Fallot	1	1	2
Atresia Tricuspilea	1	0	1
Estenosis de válvula aortica	0	1	1
<i>Total</i>	11	11	22

12.-DISCUSION

El diagnostico de las cardiopatías congénitas en un reto para el pediatra, se necesitan herramientas clínicas, radiológicas, electrocardiográficas y ecocardiograma para poder identificar una cardiopatía congénita de forma temprana y tratarse adecuadamente.

Los factores de riesgo ambientales analizados en el estudio reportaron que solo el 13.% tenía zoonosis positiva, ninguno de los pacientes vivían cerca de un rio, basurero, laguna o fabrica por lo que descartamos que pueda ser considerado factor de riesgo para cardiopatías congénitas.

Los factores heredofamiliares solo el 4.5% tiene antecedente de cardiopatía congénita que coincide con lo que se encuentra en la literatura respecto a la herencia.

Solo el 4.5% contaba con antecedente de diabetes materna, la edad promedio se encontró en el grupo 27 a 35 años ocupando esta el 50% del grupo de la edad materna.

En cuanto al grado escolar se encontró que las madres analfabetas representaron un 13.6% al igual que las madres que estudiaron bachillerato, licenciatura en un 9.1% por lo que concluimos que el factor socioeconómico asociado con el nivel de educación no cuenta como factor de riesgo.

Se encontró que el 4.6% curso con amenaza de aborto mismo que no se reporta en la literatura.

En cuanto a la ingesta de ácido fólico el 45,5% de las madres no tomo ácido fólico factor de riesgo asociado a presencia de cardiopatías congénitas, lo cual coincide con la literatura comentada en el estudio de Botto.

No se reporto ninguna alteración en el ultrasonido prenatal lo cual nos puede estar indicando que no se están realizando los ultrasonidos de forma adecuada o por el personal adecuado.

La frecuencia de las cardiopatías congénitas en el Hospital General de Acapulco se encontró que la más común es la CIV en un 50% mientras que la CIA es de 22.7% la PCA en un 9.1 % al igual que la tetralogía de Fallot y la atresia tricuspídea y estenosis de la válvula aortica comparado con la literatura a nivel mundial y de nuestro país refiriéndose en grandes centros de concentración las cardiopatías más comunes con la CIV 38% la CIA 31% y la PCA 26% siendo las tres principales cardiopatías congénitas.

13.-CONCLUSIONES

1. Encontramos que una parte de los expedientes clínicos no contaban con toda la información requerida para la completa recolección de la hoja de concentrado por lo fueron eliminados. Se debe contar con un expediente completo que contenga todos los datos necesarios y de acuerdo a la NOM 168-SSA1-1998.
2. La prevalencia de las cardiopatías congénitas en nuestro hospital ha ido en incremento por lo que es recomendable realizar ultrasonido prenatales adecuados para un diagnostico prenatal temprano y un mejor manejo.
3. Se debe realizar un estudio multicentrico en el estado de guerrero para conocer la frecuencia y los factores de riesgo reales de nuestra región ya que si es evidente el incremento en el numero cardiopatías congénitas en nuestro hospital.
4. En este estudio no encontramos algún factor de riesgo diferente al de la literatura.
5. Creemos que el hecho de tener más pacientes cardiópatas en el servicio de pediatría se debe a la presencia del servicio de cardiología pediátrica desde hace dos años que coincide con el incremento de los casos.

14.-BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Martinez O, Romero I, Incidencia de las cardiopatías congénitas en Navarra. Rev esp cardiol.2005;59(12):1428-34.
- 2.-Olortegui A, Adrianzen M, incidencia estimada de las cardiopatías congénitas en el peru. An Fac Med Lima 2007;68(2)113-24.
- 3.-Bonino A, Gomez P, Malformaciones congénitas: incidencia y presentación clínica. Arch Pediatr Urug 2006, 77(3): 225-228
- 4.- Connor J, Gauvreau K, Factors associated with increased resource utilization of congenital heart disease. Pediatrics 2005;116(3):689-695
- 5.- Perich D, Cardiopatías congénitas más frecuentes. Pediatr Integral.2008;12(8):807-818
- 6.- Trugentii A, Epidemiología de las cardiopatías congénitas en el hospital de niños “Eva Peron” de Santiago del estero. Arch Argent Pediatr 2002;100(2):130-134
- 7.-Alarcon J, Calderon V, et al, Incidencia de las cardiopatías congénitas en el centro medico nacional 20 de noviembre. Revision de reportes del servicio de ecografía 1998-2000. revista de especialidades medico quirúrgicas 2002; 7(1):41-45
- 8.-Sanchez R, Galaviz C, et al, Trascendencia de los factores ambientales y genéticos en cardiopatías congénitas: el caso de la enzima MTHFR. Perinatol Reproduc Humana. 2006;20:39-47.
- 9.- Botto L, Khoury M, Periconceptional multivitamin use and the occurrence of conotruncal heart defects: results from a population-based, case control study. Pediatrics 1996; 98:911-7.
- 10.- Rosenquist T, Tatashak S, Homocysteine induce congenital defects of the heart and neural tube: effect of folic acid. Proc Natl Acad Sci.1996;93:1527-32

-
- 11.- Behrman R, Kliegeman R, Tratado de pediatría de Nelson. 17ª edición. España: Elsevier 2009.
- 12.- Myung K, Cardiología pediátrica. 3ª edición. España: Elsevier 2003.
- 13.- Zavala L, Abordaje clínico terapéutico de las cardiopatías congénitas en el servicio de neonatología, Hospital “Dr Fernando Velez Paiz”. An Fac Med Nicaragua, 2004;100:81-90.
- 14.- Jaramillo J, Hernandez S, Cardiologia Pediatrica. Mc Graw Hill.2003:246-247
- 15.- Morano Jorge. COMPENDIO DE PEDIATRIA. Editorial Atlante. Buenos Aires, Argentina. 2001. p. 489 - 491
- 16.- Taeusch William, MD. Ballard, Roberta, Tratado De Neonatologia Avery. 7a edición, Ediciones Harcourt. Madrid. España. 2002
- 17.- Guerchihoff M, Marantz P, Evaluacion del impacto del diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas. Arch.Argen.Pediatr 2004; 102: 445-450
- 18.- Herrera N, Garcia H, Malformaciones congénitas en hijos de madre con diabetes gestacional. Rev Med Chile 2005; 133: 547-554

15.-ANEXOS

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

Nombre del paciente: _____

Numero de expediente: _____ Edad: años meses días

Municipio: _____ Estado: _____

Zoonosis si () No () Viven cerca de alguna fabrica si () No () Rio si () No ()

Basurero si () no () laguna si () no ()

Cardiopatias si () No () Diabetes Mellitus si () No () HAS si () no ()

Anomalías congénitas si () no ()

Edad de la madre: _____ Grado escolar : _____

Gesta: _____

Amenaza de aborto si () no () amenaza de parto si () no () infecciones si () no ()

Ingesta de algún medicamento si () no () ingesta de acido fólico si () no ()

Alteraciones en el usg prenatal si () no ()

Malformación asociada si () no ()

Hospitalizaciones previas si () no () cuantas ocasiones : _____

Diagnosticos de estas hospitalizaciones:

Cianosis si () no () edad de presentación recién nacido () lactante () preescolar ()

Escolar () acropaquias si () no () pulsos aumentados si () disminuidos si () no ()

Fatiga con los alimentos si () no () diaforesis si () no () edema si () no () palpitaciones si () no ()

Problemas pulmonares de repetición si () no ()

Crisis de hipoxia si () no () otro síntoma _____

Peso : _____ estado nutricional : _____

Fc _____ Fr _____ Temp _____

Soplo si () no () grado I () II () III () IV ()

Predominio del soplo: _____

Referido de otra unidad No () si () CUAL _____
