

11237
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

267

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
Hospital General Centro Médico "La Raza"
Instituto Mexicano del Seguro Social
Curso de Especialización en Pediatría Médica

HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR EN NIÑOS CON SINDROME DE DOWN

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA MEDICA
PRESENTA:

DR. ANGEL VALENCIA CONTRERAS



Asesor de Tesis: Dra. María Beatriz Rea Chávez

México, D. F.

1998

IMSS
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

264055



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

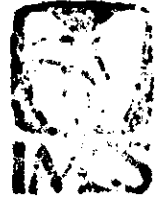
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

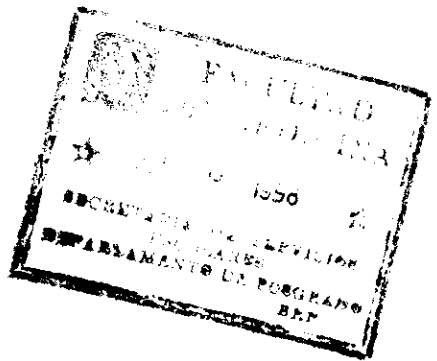
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

[Handwritten signature]

**HOSPITAL GENERAL
CENTRO MEDICO "LA RAZA"**



**DIVISION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION**



**HOSPITAL GENERAL
CENTRO M. LA RAZA
Calle. Toluca del Campo Nacional
de Medicina de Posgrado**

[Handwritten signature]

AGRADECIMIENTOS

A mis Padres:

Por su comprensión, apoyo y cariño.

A mi Esposa:

Por su ayuda

A mis amigos: Carlos y Ana María:

Por su cariño.

INDICE

| | |
|-----------------------------|----|
| TITULO | 1 |
| OBJETIVO | 2 |
| ANTECEDENTES CIENTIFICOS | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL RPROBLEMA | 6 |
| HIPOTESIS | 7 |
| DISEÑO | 8 |
| MATERIAL Y METODOS | 9 |
| CRITERIOS DE INCLUSION | 9 |
| CRITERIOS DE EXCLUSION | 9 |
| CRITERIOS DE NO INCLUSION | 10 |
| ANALISIS ESTADISTICO | 10 |
| RUTA CRITICA | 10 |
| REQUERIMIENTOS ETICOS | 11 |
| RESULTADOS | 12 |
| DISCUSION | 14 |
| CONCLUSIONES | 16 |
| CUADROS | 17 |
| TABLAS | 18 |
| BIBLIOGRAFIA | 27 |

TITULO

" HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR EN NIÑOS CON SINDROME DE DOWN "

O B J E T I V O

CONOCER LAS ALTERACIONES EN LAS CIFRAS DE PRESION ----
ARTERIAL PULMONAR EN PACIENTES PORTADORES DE SINDROME
DE DOWN EN EDAD PEDIATRICA, CON Y SIN CARDIOPATIA.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS :

Los niños con trisomía 21 son conocidos desde hace muchos años siendo descritos por Down, en 1866, por lo cual se le dió el nombre de Síndrome de Down. (1)

Dicho síndrome tiene una frecuencia elevada, reportandose una variación entre 0.90 y 1.60 casos por 1000 nacidos vivos. (2)

Los recién nacidos que presentan este síndrome tienen una serie de características clínicas que facilitan el diagnóstico, aunque en --- algunas ocasiones, sobre todo en el neonato inmediato, surgen dificultades para su identificación, por lo que se han establecido una serie de - datos para su diagnóstico. (cuadro 1). El 100% de los recién nacidos presenta por lo menos 4 de estos signos y en el 89% de los casos presentan 6 o más de estos signos.

El Síndrome de Down ha sido campo de estudio para múltiples disciplinas médicas, una de ellas es la Génética, la cual ha realizado gran des aportaciones entre las que destaca el descubrimiento de la trisomía - 21, refiriéndose que es la alteración cromosómica humana más frecuente (3).

De igual manera se han hecho investigaciones en Inmunología, Hematología, Psiquiatría y Cardiología; los artículos publicados en ésta - última disciplina médica refieren una frecuencia de cardiopatía congénita en un 30 a 40% de los niños. (3.4.5.6.7.10.). En un estudio realizado por Sang se reporta como principal defecto al Canal Atrioventricular (Canal A-V), con un 43.00%; posteriormente la Comunicación Interventricular (CIV) con un 32.00%, la Comunicación Interauricular (CIA) en un 10.00%. Tetralogía de Fallot (TF) en un 6.00%, la Persistencia del -----

Conducto Arterioso (PCA) 4.00%, dicha frecuencia difiere con la descrita por Vizcaíno y Ortega (2), quienes reportan como la más frecuente a la comunicación interventricular, con una frecuencia de 29.08%.

Los pacientes con Síndrome de Down que cursan con Cardiopatía de corto circuito arterio-vénoso pueden cursar con Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP), refiriéndose por algunos autores, que dicha patología es más severa que en niños sin alteración cromosómica. Además se refiere que los niños portadores de este síndrome cursan con HAP como parte del mismo. En cuanto a lo anterior se han postulado diversas hipótesis. Una de ellas es la persistencia del patrón de circulación fetal, otra es la no involución de hipertrofia vascular que se presenta al nacimiento. (7.8. 10.).

Sin embargo existe gran controversia, ya que otros autores refieren que la HAP no es parte del Síndrome, si no que depende de la presencia de cardiopatía.

Los valores de Presión Arterial Pulmonar van a depender de la edad y la altitud a nivel del mar en que se encuentre viviendo el paciente (9). Para la Ciudad de México los valores normales para recién nacidos son: 50/25/35 U torr y para preescolares de 30/10/20 U torr, de las presiones sistólica, diastólica y media respectivamente, tomadas del tronco de la arteria pulmonar. Cifras mayores a éstas constituyen HAP, la cual puede dividirse en varias categorías:

Leve: Presión media de la Arteria pulmonar de 30 a 39 U torr

Moderada: Presión media de la Arteria Pulmonar de 40 a 49 U torr

Severa: Presión media de la Arteria Pulmonar de 50 U torr o más.

La mortalidad en los pacientes con Síndrome de Down es muy alta--- estimandose que el 50% de los pacientes fallece durante el primer año de vida y que de estos el 25% es a causa de afección cardíaca.(5).Se refiere que la edad es un factor importante ya que los pacientes que sobreviven- los primeros 12 meses de vida presentan una disminución en la morbi-morta- lidad. (10).

El tratamiento quirúrgico de la cardiopatía de estos niños es muy discutido por factores inherentes al mismo síndrome como es el retraso-- neurologico además de que se ha reportado (10) que estos pacientes cur-- san con un postoperatorio tórpido, con una mayor frecuencia de complica- ciones.

En estudios realizados por Duran y Cols, se reporta que es posible- medir la presión arterial pulmonar por medio de EcoDoppler, siendo los--- resultados muy semejantes a los obtenidos por catéterismo cardíaco. ---- (14,15,16.).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital General del Centro Médico la Raza, se atiende a un gran número de pacientes Cardíacas con Síndrome de Down, los cuales en muchas ocasiones no se consideran candidatos para tratamiento quirúrgico por la posibilidad de que presenten HAP. Durante la realización del presente estudio observaremos si los pacientes con dicho Síndrome cursan con hipertensión arterial pulmonar como parte del mismo o que probablemente estos pacientes presentan mayor predisposición para el desarrollo de HAP. También determinaremos si la presencia de cardiopatía de corto circuito arterio-venoso incrementan aún más las cifras de presión arterial pulmonar.

¿ EXISTE RELACION ENTRE SINDROME DE DOWN E HIPERTENSION ARTERIAL -----
PULMONAR ?.

HIPOTESIS

HIPOTESIS GENERAL :

Los pacientes con Síndrome de Down cursan con Hipertensión Arterial --- Pulmonar como parte del Síndrome. Y en pacientes que son portadores --- de cardiopatía, la hipertensión es más severa.

HIPOTESIS ESTADISTICA :

HIPOTESIS NULA: H_0

La presencia de Hipertensión Arterial Pulmonar en pacientes con Síndrome de Down sólo esta condicionada por la presencia de cardiopatía de corto -- circuito arterio-vénoso.

HIPOTESIS ALTERNA: H_1

Los pacientes pediátricos con Síndrome de Down tienen mayor predisposición a desarrollar Hipertensión Arterial Pulmonar en presencia de cardiopatía de corto circuito arterio-venoso

DISEÑO

El presente estudio es de tipo longitudinal, prospectivo y comparativo.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Servicio de Cardiopedia-----
tría del Hospital General y en el Servicio de Ecocardiografía del Hospi--
tal de Especialidades, ambos del Centro Médico " La Raza ", de la Ciudad
de México. De los meses de Mayo a Diciembre de 1991.

A todos los pacientes se le realizó electrocardiograma, Radiografía
de tórax y Eco Doppler, en 18 casos fué necesario catéterismo cardíaco.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Se incluyeron en el estudio a 39 pacientes, formandose tres gru---
pos (ver tabla 1), con edades comprendidas entre 2 meses y 8 años de --
edad, de ambos sexos. Todos los pacientes tenían diagnóstico de Síndrome
de Down, tanto con clínica como por cariotipo.

Ninguno de los pacientes tenían antecedente de malformación ----
pulmonar congénita, ni proceso infeccioso a este nivel en el momento de -
haberse tomado Ecocardiograma.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Se excluyeron del estudio a los pacientes que presentaban proceso
infeccioso pulmonar, pacientes con insuficiencia cardíaca y pacientes con --
malformación congénita pulmonar.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Servicio de Cardiopatia-----
tría del Hospital General y en el Servicio de Ecocardiografía del Hospi--
tal de Especialidades, ambos del Centro Médico " La Raza ", de la Ciudad
de México. De los meses de Mayo a Diciembre de 1991.

A todos los pacientes se le realizó electrocardiograma, Radiografía
de tórax y Eco Doppler, en 18 casos fué necesario catéterismo cardíaco.

CRITERIOS DE INCLUSION .

Se incluyeron en el estudio a 39 pacientes, formandose tres gru---
pos (ver tabla 1), con edades comprendidas entre 2 meses y 8 años de --
edad, de ambos sexos. Todos los pacientes tenían diagnóstico de Síndrome
de Down, tanto con clínica como por cariotipo.

Ninguno de los pacientes tenían antecedente de malformación ----
pulmonar congénita, ni proceso infeccioso a este nivel en el momento de -
haberse tomado Ecocardiograma.

CRITERIOS DE EXCLUSION .

Se excluyeron del estudio a los pacientes que presentaban proceso
infeccioso pulmonar, pacientes con insuficiencia cardíaca y pacientes con --
malformación congénita pulmonar.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Servicio de Cardiopediatria del Hospital General y en el Servicio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, ambos del Centro Médico " La Raza ", de la Ciudad de México. De los meses de Mayo a Diciembre de 1991.

A todos los pacientes se le realizó electrocardiograma, Radiografía de tórax y Eco Doppler, en 18 casos fué necesario catéterismo cardíaco.

CRITERIOS DE INCLUSION .

Se incluyeron en el estudio a 39 pacientes, formandose tres grupos (ver tabla 1), con edades comprendidas entre 2 meses y 8 años de edad, de ambos sexos. Todos los pacientes tenían diagnóstico de Síndrome de Down, tanto con clínica como por cariotipo.

Ninguno de los pacientes tenían antecedente de malformación pulmonar congénita, ni proceso infeccioso a este nivel en el momento de haberse tomado Ecocardiograma.

CRITERIOS DE EXCLUSION .

Se excluyeron del estudio a los pacientes que presentaban proceso infeccioso pulmonar, pacientes con insuficiencia cardíaca y pacientes con malformación congénita pulmonar.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

No se incluyen a pacientes que tenían estudios incompletos.

ANALISIS ESTADISTICO

Los datos obtenido en el presente trabajo se sometieron a análisis estadístico utilizando el método de t de Student y Chi Cuadrada.

RUTA CRITICA

Se realizó en 7 meses: recolección de datos en los primeros 3 meses, captación de pacientes en los siguientes 3 meses y -- análisis en un mes.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

No se incluyen a pacientes que tenían estudios incompletos.

ANALISIS ESTADISTICO

Los datos obtenido en el presente trabajo se sometieron a análisis estadístico utilizando el método de t de Student y Chi Cuadrada.

RUTA CRITICA

Se realizó en 7 meses: recolección de datos en los primeros 3 meses, captación de pacientes en los siguientes 3 meses y -- análisis en un mes.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

No se incluyeron a pacientes que tenían estudios incompletos.

ANALISIS ESTADISTICO

Los datos obtenidos en el presente trabajo se sometieron a análisis estadístico utilizando el método de t de Student y Chi Cuadrada.

RUTA CRITICA

Se realizó en 7 meses: recolección de datos en los primeros 3 meses, captación de pacientes en los siguientes 3 meses y -- análisis en un mes.

REQUERIMIENTOS ETICOS

A todos los padres de los pacientes incluidos en nuestro ---- estudio se les explicó en que consistía el protocolo, solicitando su - autorización y su colaboración.

En los casos en los cuales el tipo de cardiopatía era dudosa, - se realizó cateterismo cardíaco, explicando a los padres los riesgos y beneficios de dicho estudio. Cabe señalar que dicho procedimiento no - fué particularmente para medir la presión arterial pulmonar, sino para un diagnóstico de certeza en cuanto a su cardiopatía.

RESULTADOS

Se estudiarón 39 pacientes, formándose 3 grupos:

- GRUPO I 19 niños con Síndrome de Down con cardiopatía congénita ---
(DCC).
- GRUPO II 10 niños con Síndrome de Down sin cardiopatía congénita --
(DSC).
- GRUPO III 10 niños sin Síndrome de Down con cardiopatía congénita ---
(SDC).

La edad media para el grupo I fué de 29.10 meses, para el grupo II de 8 meses y para el grupo III de 13 meses, analizandose estadísticamente no siendo significativo.

En el grupo I el sexo que predominó fué el femenino, en un 63.15% en el grupo II no hubo diferencia y en el grupo III predominó el sexo-masculino. (cuadro 2).

En las radiografías se observó flujo púlmonar aumentado en todos los grupos: en el grupo I en un 73.68% de los casos, grupo II 30.00% - y para el grupo III 90%.

El tipo de cardiopatía más frecuente en nuestro estudio de la --- CIV, para el grupo I 47.36% y para el III 45.45%, el resto se enumeran en el cuadro 3.

El porcentaje de pacientes que presentaron Hipertensión Arte---- rial Pulmonar, en los grupos I y III, fué muy similar. 73.00 y 70.00% respectivamente, mientras que para el grupo II fué del 20.00%.

Las cifras de Presión Arterial Púlmonar fueron de 21 U.torr a --- 132 U.torr. Observándose una media de 49.42 ± 28.84 para el grupo I para el grupo II de 28.30 ± 5.59 y para el grupo III 32.96 ± 32.96 .

Los tres grupos se analizaron por t de Student. Al compararse los --- Grupos I y III con el grupo II se obtuvo una diferencia significativa ----- con una p 0.05. Al comparar el Grupo I con III no hubo diferencia significativa.

Además se analizó el grado en que se presentó la Hipertensión en ---- los tres grupos no encontrándose diferencia significativa entre los grupos - que tenían cardiopatía, pero sí con el grupo sin cardiopatía. dicho análisis se realizó por chí cuadrada. (cuadro 4).

DISCUSION

El Síndrome de Down es una de las alteraciones cromosómicas más ---- frecuente, reportan de 0.6 a 1.7 casos por cada 1000 nacidos vivos. Un 40% de estos niños cursa con Cardiopatía congénita, siendo en su mayor parte de corto circuito arterio-vénoso, pudiendo acompañarse con HAP de diversos grados.

En la actualidad, con el advenimiento de la Ecocardiografía Doppler es posible detectar el tipo de cardiopatía con más precisión, además de --- medir el grado de hipertensión arterial pulmonar, resultado que es muy ---- semejante al obtenido por catéterismo.

En los últimos años algunos autores refieren que los niños con ----- Síndrome de Down cursan con HAP como parte del mismo síndrome, proponiendo para ello varias hipótesis, una de ellas es: la persistencia de la circulación fetal; otra, la persistencia de hipertrofia vascular que existe al --- nacimiento. Sin embargo otros autores niegan la presencia de HAP como parte del mismo Síndrome , diciendo que ésta es condicionada sólo por la presencia de cardiopatía.

En nuestro estudio observamos, al igual que Vizcaíno y Ortega, que el tipo de cardiopatía más frecuente en estos niños es la CIV seguida de PCA, CIV y Canal A-V.

En los dos grupos de cardiopatas estudiados, no se encontro dife--- rencia significativa en cuanto a la presencia de hipertensión arterial -- pulmonar, presentandose en ambos grupos una frecuencia de 70.00% aproxima- damente en cada grupo. En cuanto a la severidad del grado de hipertensión se encontro que los niños del grupo I tenían un mayor porcentaje de ----

hipertensión severa que el grupo III, sin embargo esto se podría explicar por la diferencia de edades que tenían estos grupos, ya que la edad media del grupo I fué de 29.1 meses, mientras que la del grupo III fué de 8 meses. En cuanto a la presencia de Hipertensión Arterial sin cardiopatía en el grupo II, no hubo grupo control con el cual se pudiera comparar, para ---- saber si existía o no diferencia significativa, únicamente se compararon con los grupos I, en la cual sí se encontró diferencia significativa y con el grupo III en la cual no hubo diferencia significativa, por lo que concluimos que la Hipertensión arterial pulmonar no está dada como parte del síndrome sino que está condicionada por la presencia de cardiopatía de corto ---- circuito arterio-venoso.

CONCLUSIONES

- 1.- Los pacientes con Síndrome de Down no cursan con Hipertensión --- Arterial pulmonar como parte del Síndrome.
- 2.- La Hipertensión Arterial Pulmonar que presentan los niños con ----- Síndrome de Down con Cardiopatía Congénita depende de la Cardiopatía y no de la alteración cromosómica.
- 3.- El tipo de Cardiopatía Congénita más frecuentemente encontrada en - los pacientes con Síndrome de Down fué la Comunicación Interauricular.

Cuadro N. 1

CARACTERISTICAS CLINICAS DEL
SINDROME DE DOWN.

| CARACTERISTICA CLINICA | % |
|---|----|
| PERFIL FACIAL APLANADO | 90 |
| REFLEJO DE MORO ANORMAL | 85 |
| HIPOTONIA | 80 |
| HIPERELASTICIDAD DE ARTICULACIONES | 80 |
| PIEL REDUNDANTE EN OCCIPUCIO | 80 |
| OJOS " RASGADOS" | 80 |
| DISPLASIA DE CADERA | 70 |
| PABELLONES AURICULARES | 60 |
| DISPLASIA DE LA 2da FALANGE DE DEDO MEÑIQUE | 60 |
| PLIEGUE PALMAR SIMIANO | 45 |

TABLA N. 1

CLASIFICACION DE LOS GRUPOS

| GRUPO | N. DE PACIENTES | TIPO DE PACIENTE |
|-------|-----------------|--|
| I | 19 | NIÑOS CON SINDROME DE DOWN CON CARDIOPATIA |
| II | 10 | NIÑOS CON SINDROME DE DOWN SIN CARDIOPATIA |
| III | 10 | NIÑOS SIN SINDROME DE DOWN CON CARDIOPATIA. |

CUADRO N. 1 A

GRUPO I

n= 19.

| E D A D | S E X O | Rx (FLUJO PULMONAR) | PRESION PULMONAR | DIAGNOSTICO |
|---------|---------|---------------------|------------------|---------------|
| 2 m. | M | A | 32 U torr | CIV |
| 6 m. | M | N | 34 U torr | CIV |
| 7 m. | F | N | 27 U.torr | CIV |
| 7 m. | F | A | 82 U.torr | CANAL A-V |
| 8 m. | F | A | 122 U torr | CANAL A-V |
| 9 m. | M | N | 27 U.torr | PCA |
| 9 n. | F | N | 32 U.torr | CIA |
| 12 m. | F | N | 47 U.torr | ATRESIA TRIC. |
| 12 m. | F | A | 47 U torr | CIV |
| 12 m. | F | A | 50 U.torr | CIA |
| 15 m. | F | A | 43 U.torr | CIA |
| 21 m. | M | A | 28 U.torr | PCA |
| 24 m. | M | A | 42 U.torr | CANALA-V |
| 30 m. | M | A | 42 U torr | PCA |
| 60 m. | F | A | 29 U torr | CIV |
| 72 m. | M | A | 120 U torr | CIV |
| 84 m. | F | A | 82 Utorr | CIV |
| 84 m. | M | A | 62 U.torr | CIV |
| 96 n. | F | A | 50 U torr. | CIV |

19

m = meses

N = Normal

M = masculino

A = Flujo pulmo-
nar aumentado

F = femenino

CUADRO N. 1 B

GRUPO II B

(DSC)

| EDAD | SEXO | Rx (FLUJO PULMONAR) | PRESION PULMONAR | DIAGNOSTICO |
|------|------|---------------------|------------------|-------------|
| 3 m | M | N | 27 | C.S. |
| 5 m | M | A | 39 | C. |
| 7 m | F | N | 25 | C.S. |
| 8 m | F | N | 26 | C.S. |
| 8 m | F | N | 28 | C.S. |
| 9 m | M | A | 24 | C.S. |
| 10 m | F | N | 27 | C.S. |
| 12 m | F | N | 38 | C.S. |
| 24 m | M | N | 24 | C.S. |
| 24 m | M | A | 38 | C.S. |

M = Masculino

F = Femenino

N = Normal

A = Flujo pulmonar aumentado

C.S. = Corazón sano.

CUADRO N. 1 C

GRUPO III (SDC)

n = 10

| E D A D | S E X O | Rx (FLUJO PULMONAR) | PRESION PULMONAR | DIGNOSTICO |
|---------|---------|---------------------|------------------|------------|
| 6 m | M | A | 38 U TORR | CIV |
| 8 m | F | A | 32 U TORR | CANAL A-V |
| 8 m | M | A | 132 U TORR | CIV |
| 13 m | F | A | 28 U TORR | CIV |
| 14 m | F | N | 25 U TORR | CIV |
| 14 m | M | A | 67 U TORR | CIV |
| 15 m | M | A | 32 U TORR | CIA |
| 18 m | F | A | 41 U TORR | PCA |
| 27 m | F | A | 27 U TORR | PCA |
| 33 m | M | A | 43 U TORR | PCA |

m = meses

M = Masculinos

F = Femenino

N = Normal

A = Flujo Pulmonar Aumentado

CUADRO N. 2

FRECUENCIA DE CARDIOPATIAS
DE AMBOS GRUPOS

| <u>T I P O</u> | <u>D C C (%)</u> | <u>S D C (%)</u> |
|--------------------------|--------------------|--------------------|
| C I V | 47.35 | 45.45 |
| P C A | 21.05 | 36.37 |
| C I A | 15.82 | 09.09 |
| CANAL A-V | 10.52 | 09.09 |
| ATRESIA TRI- CUSPIDEA | 05.52 | 09.09 00.00 |
| <u>T O T A L</u> | <u>100.00</u> | <u>100.00</u> |

CUADRO N. 3

TIPOS DE CARDIOPATIAS

| TIPOS | GRUPO I (%) | GRUPO III (%) |
|---------------------|-------------|---------------|
| C I V | 47.36 | 45.45 |
| P C A | 21.04 | 36.37 |
| C I A | 15.82 | 09.09 |
| CANAL A-V | 10.52 | 09.09 |
| ATRESIA TRICUSPIDEA | 0.26 | 00.00 |

CUADRO N. 4

FRECUENCIA DEL GRADO DE HAP

| GRADO DE HAP | D C C (%) | D S C (%) | S D C (%) |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| SIN HAP | 21.31 | 30.00 | 80.00 |
| LEVE | 15.78 | 30.00 | 20.00 |
| MODERADA | 26.31 | 30.00 | 00.00 |
| SEVERA | 31.57 | 30.00 | 00.00 |
| T O T A L | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

CARTA DE AUTORIZACION DE ESTUDIO

Yo _____ doy Autorización a los médicos del Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital General del Centro Médico "La Raza" I.M.S.S. para la toma de estudios del tipo de Radiografía de --- torax, Electrocardiograma, Ecocardiograma y Ecocardiografía Doppler.----
Habiendome informado previamente de la nulidad de riesgos en la reali----
zación del Presente Estudio.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

CEDULA: _____ EDAD: _____

SEXO: _____ PESO: _____

ANTECEDENTES DE PATOLOGIAS PREVIAS: _____

DIAGNOSTICO DE SINDROME DE DOWN POR GENETICA: SI NO

ELECTROCARDIOGRAMA: _____

RADIOGRAFIA DE TORAX: _____

ECOCARDIOGRAMA BIDIMENSIONAL: _____

ECO DOOPLER: _____

TENSION ARTERIAL PULMONAR: _____

B I O G R A F I A

- 1.- Guizar J. Vázquez J. Genética Clínica. 1a Ed. Manual Moderno, México -- 1988:83-85.
- 2.- Vizcaino A, Ortega R, Etiología de las Cardiopatías Congénitas. Bol ---- Med. Hosp. Inf. Mex. 1974 :31;373-378.
- 3.- Nelson W, Vaughan V, Tratado de Pediatría. 9a Ed. Interamericana, México 1987:307-308.
- 4.- Rowe R, Uchia I. Cardiac Malformation in Mongolismo, Am J Med 1961:31;-- 726-731.
- 5.- Sang C, Robert A. James R. Down Syndrome with Congenital Heart Malformation Am J Dis Child:131;29-33.
- 6.- Reda M, Mattew A, Ian H. Clinical Aspects of Congenital Heart Disease in Mongolismo. Am J Cardiology 1972:29;497-503.
- 7.- Stephen K, Grover M, Catherine A. Hypertensive Pulmonary Vascular ---- Disease in Down Syndrome. J Ped 1979:95;722-726.
- 8.- Shigeo Y, Yoshihito S. Quantitative Analysis of Pulmonary Vascular ---- Disease in Simple Cardiac Anomalies with the Down Syndrome. Am J Card. 1983:51;1502-06.
- 9.- Munayer C, Ledesma V, Escobar S. Estudio Comparativo Entre Oxígeno ---- e Isoproterenol en la Hipertension Arterial Pulmonar Secundaria. Rev. Med IMSS 1986:24;183-187.
- 10.- Jeffrey P, Robin M, Gray D. Incresed Perioperative Risk Following ---- Rapair of Congenital Heart Disease in Down Syndrome. Anest.1986:65;221-24.
- 11.- Greenwood D, Nadas S. The Clinical Course of Cardiac Disease in Down--- Syndrome. Pediatrics 1976:58;893-97.

- 12.- Escobar S, Ledesma V, Munayer C. Oxigeno y Tolazolina Como Vasodilata--dores en la Hipertensión Arterial Pulmonar Secundaria a Hiperflujo. Bol Med Hosp Infant Mex 1987;3;137-42.
- 13.- Shneider S, Zahka G, Clark B. Patterns of Cardiac Care in Infant with Down Syndrome. Am J Dis Chil 1989;143;363-65.
- 14.- Dúran M, Larman M, Trugeda S. Comparison of Doppler- Detrminated ----- Elevated Pulmonary Arterial Pressure with Pressure Measured at Cardiac Cateterization. Am J Cardiology 1986;57;859-63.
- 15.- Kosturakis D, Stanley J, Hugh D. Doopler EcocardiografhicPrediction - of Pulmonary Arterial Hypertension in Congenital Heart Disease. Am J - Cardiology 1984;53;1110-15.
- 16.-Kitabatake A, Inoue M, Asao M. Nonivasive Evaluation of Pulmonary Hyper- tension by a Pulsed Doopler Tehnique. Circulation 1983;68;302-09