

11237
117
2g

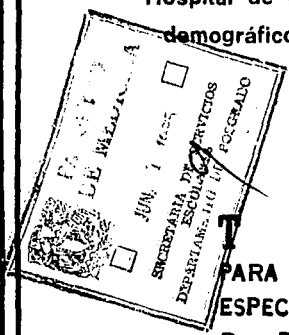


Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Evaluación del Estado de Nutrición de Pacientes
Pediátricos con Cardiopatía Congénita en un
Hospital de Cardiología y Factores Socio-
demográficos Asociados a Desnutrición.



T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A :
DR. RICARDO AQUILES PINEDA CRUZ

TUTOR: MIGUEL ANGEL VILLASIS KEVEER

MEXICO, D. F.

ABRIL DE 1995

FALLA DE ORIGEN



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.

A Dios por permitirnos conocer su grandeza.

A mis padres Susana y Rosendo por tener siempre en mí la fe que me ha permitido seguir adelante.

A mis hermanos Jesus, Alcides, Alfredo Rosendo Gricelda y Salvador por tener siempre en ellos el amor fraternal y apoyo incondicional

A mi esposa Gabriela por saber guardar pacientemente.

A los niños mexicanos representados en cada uno de nuestros hijos Basia Guixhuaba, Gerardo, Bini-za, Ricardo, Guie Dahni, Gricelda Ayumi y Salvador Rosendo.

Al Dr. Miguel Angel por su dirección y apoyo en la elaboración - de este documento.

INDICE:

Resumen	1
Antecedentes	2
Objetivos	5
Sujetos, material y métodos	6
Resultados	9
Discusión	12
Cuadros	15
Bibliografía	22

RESUMEN:

Objetivos: Evaluar el estado de nutrición de los pacientes con cardiopatía congénita a través de parámetros bioquímicos y antropométricos en un hospital de Cardiología e identificar los factores sociales (estado socioeconómico, edad y escolaridad de los padres) y familiares (funcionalidad de la familia, número de hijos) asociados a desnutrición en pacientes con cardiopatía congénita en menores de cinco años.

Material y Métodos: se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo en el Hospital de Cardiología del Instituto Mexicano del Seguro Social del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se incluyeron a pacientes hospitalizados en el servicio de Cardiopatías Congénitas a quienes se les midió en una sola ocasión su peso y estatura, excluyéndose a pacientes con síndromes y a los que se les hubiera realizado procedimientos quirúrgicos correctivos o paliativos. Para el segundo objetivo se incluyeron a los pacientes menores de 5 años para la realización de una encuesta.

Resultados: se estudiaron 253 niños. La prevalencia de desnutrición de 2º y 3º de acuerdo al peso para la estatura se encontró en un 30%, los varones presentaron mas frecuentemente desnutrición. El grupo de cardiopatía mas frecuente fueron las acianógenas con flujo pulmonar aumentado (Grupo 1), por tipo de cardiopatía la comunicación interventricular (CIV). No se observo diferencia en desnutrición aguda o crónica de acuerdo a el grupo de cardiopatía pero hubo mayor frecuencia de desnutrición en pacientes del Grupo 1 y entre los niños con CIV. No se encontró asociación entre las variable sociodemográficas estudiadas para el desarrollo de desnutrición entre estos niños.

Conclusiones: los niños varones con cardiopatía congénita acianógena con flujo pulmonar aumentado y en especial con CIV tienen el mayor riesgo de desnutrición entre los niños con cardiopatías congénitas en general, al parecer el factor mas importante para el desarrollo de desnutrición es la misma cardiopatía.

ANTECEDENTES:

Fomentar el crecimiento y desarrollo normal es una condición fundamental que determina la salud e influye sobre la enfermedad (1). Los mecanismos fisiopatológicos presentes en diversos estados morbosos pueden afectar de forma adversa el estado de nutrición y retrasar el crecimiento y desarrollo (2,3).

El estado de nutrición está influenciado por diferentes factores como el aporte de nutrimentos, por motivos culturales, religiosos y económicos; por factores genéticos, neuroendócrinos y por la presencia de enfermedades (1-5). Las enfermedades que cursan con inflamación, los traumatismos, los procesos malignos así como los problemas de malabsorción y de errores innatos del metabolismo junto con la insuficiencia cardiopulmonar crónica y las enfermedades cardíacas congénitas se consideran entidades que requieren de suplementos dietéticos y regímenes nutricios especiales pues someten al organismo a requerimientos mayores al de un individuo sin enfermedad (6-8).

El problema de la desnutrición es la enfermedad que con mayor frecuencia se encuentra en los países en vías de desarrollo; así en América Latina la desnutrición alcanza un grado tal, que junto a las infecciones causan 2000 muertes de niños diariamente (9). La desnutrición es un estado patológico sistémico y potencialmente reversible que se origina como resultado del imbalance entre el ingreso y los requerimientos y que presenta diversos grados de intensidad (9,10).

La evaluación del estado de nutrición en el paciente pediátrico es esencial para conocer su crecimiento y desarrollo (11-14), en el paciente hospitalizado es de especial interés por las implicaciones en su pronóstico (15). Debido a que el común denominador de las enfermedades crónicas como la insuficiencia renal,

cáncer o en las cardiopatías congénitas es la desnutrición, en la Pediatría es uno de los puntos de mayor interés para evitarlo y para tratar de modificarlo (16,17).

La desnutrición entre los pacientes con cardiopatía congénita se conoce desde que se inició su estudio (17). De acuerdo al tipo de cardiopatía, sea acinógena o cianógena, se establecieron patrones de crecimiento, así se ha determinado que los niños con cardiopatías congénitas que cursan con flujo pulmonar aumentado tienen mayor deterioro del estado de nutrición que aquellas con flujo pulmonar normal o disminuido, que se expresa en disminución del peso en relación a la edad y a la estatura. Por la producción de cianosis, los niños con cardiopatías cianógenas tienen un crecimiento más lento y se conoce que tendrán mayor afectación en la estatura, expresado como desnutrición crónica que los niños con cardiopatías acianógenas. La combinación de cardiopatía congénita cianógena y flujo pulmonar aumentado hace que estos niños tengan el mayor deterioro nutricional con afectación desde los primeros meses de la vida, tanto del peso como de la estatura (18).

Se ha establecido, en general, que los niños con cardiopatía congénita al nacer son eutróficos y que el inicio de la desnutrición, de acuerdo al tipo de cardiopatía, se empieza a observar alrededor del cuarto mes de vida con afectación en un principio del peso y posteriormente, aproximadamente al año de vida, de la estatura (19). El tratamiento quirúrgico, sin duda, juega un papel importante para la modificación de los patrones de crecimiento de estos niños, así, se ha comprobado que después de la cirugía correctiva parcial o total se modifica favorablemente la evolución, cambiando de canales percentilares en estatura y peso (20).

Diversos estudios han podido establecer factores que favorecen el deterioro nutricional de los niños con cardiopatía congénita, así se ha determinado que la disminución en la ingesta, la hipoxia tisular, la insuficiencia cardíaca, las infecciones respiratorias de repetición, la pérdida intestinal de proteínas, la hipertensión pulmonar y el hipermetabolismo son las variables que con mayor frecuencia se encuentran en

estos niños (21,22). Otros factores, como los sociodemográficos, se han atribuido como contribuyentes para la desnutrición del niño cardiopata (18) pero hasta el momento no se han realizado estudios que determinen su verdadera participación en el estado de nutrición de estos niños.

La evolución de los procedimientos quirúrgicos correctivos de los niños con cardiopatía congénita hacia edades más tempranas (20) seguramente ha modificado los patrones de crecimiento de estos niños y ahora, la frecuencia de desnutrición probablemente se ha modificado; en la actualidad existen reportes anecdóticos de desnutrición en pacientes hospitalizados en unidades de tercer nivel de atención superiores al 60% (18), otros sugieren que es de alrededor del 50% (19) pero la verdadera magnitud de este problema en estos momentos se desconoce.

OBJETIVO GENERAL :

1. Determinar la prevalencia de desnutrición en pacientes pediátricos con cardiopatía congénita en un hospital de cardiología y su relación con factores sociodemográficos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

1. Evaluar el estado de nutrición de los pacientes pediátricos con cardiopatía congénita a través de parámetros antropométricos y bioquímicos.

2. Identificar los factores sociales (estado socioeconómico, edad y escolaridad de los padres) y familiares (funcionalidad de la familia, número de hijos) asociados a desnutrición en pacientes con cardiopatía congénita menores de 5 años.

SUJETOS MATERIAL Y METODOS:

El estudio se llevó a cabo entre enero y septiembre de 1994 en el servicio de Cardiopatías Congénitas del Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, hospital a donde se refieren pacientes de primer y segundo nivel. Fue aprobado por el Comité de ética e investigación. Para el primer objetivo se diseñó una encuesta descriptiva y para el segundo una encuesta comparativa.

Se incluyeron pacientes hospitalizados 1 mes a 16 años de edad, de ambos sexos y con diagnóstico de cardiopatía congénita que no tuvieran algún tipo de intervención quirúrgica (paliativa o correctiva) ni intervencionista. No se incluyeron pacientes con síndromes congénitos asociados (síndrome de Down, Noonan, asociación VATER, etc.) y se excluyeron a todos aquellos en quienes no se completó la evaluación. Para el segundo objetivo solo se incluyeron pacientes menores de 5 años.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, tipo de cardiopatía (confirmada por ecocardiograma y/o cateterismo). De acuerdo al diagnóstico nosológico se agruparon por grupo de cardiopatía en Grupo I: Cardiopatía congénita acianógena con flujo pulmonar aumentado: (persistencia del conducto arterioso, comunicación interauricular comunicación interventricular), Grupo II: Cardiopatía congénita acianógena flujo pulmonar normal o disminuido (estenosis pulmonar, estenosis aórtica) Grupo III: Cardiopatía congénita cianógena con flujo pulmonar aumentado (tronco común, transposición de grandes vasos, etc). Grupo IV: Cardiopatía congénita cianógena con flujo pulmonar disminuido (tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, etc).

El estado de nutrición se evaluó de acuerdo a parámetros antropométricos y bioquímicos. El peso se midió en kilos y en gramos en dos tipos de básculas, para

menores de 10 kilos con básculas de precisión a cinco gramos y para mayores de 10 kilos en básculas de pie cuya precisión es de 100 gramos. Para la estatura, en niños menores de 2 años se utilizó infantómetro artesanal y para los mayores estadiómetro. Todas las mediciones se realizaron por un solo médico en quien se estandarizaron las técnicas, la variabilidad intraobservador se disminuyó al realizar las mediciones por triplicado y realizar el promedio de las mismas. Los parámetros bioquímicos fueron *hemoglobina*, considerando anemia cuando la cifra de hemoglobina se encontraba por debajo del valor mínimo para el grupo de edad; *leucocitos totales* tomando como leucopenia menos de 5000 cel/mm³; *linfocitos totales* clasificando linfopenia cuando la cifra fue inferior de 1500 cel/mm³; *proteínas séricas* y *albúmina* (hipoproteïnemia e hipoalbuminemia cuando se encontraron cifras menores o igual a 5 y 3.5 g/L respectivamente).

Todas las mediciones para evaluar el estado de nutrición se realizaron en una sola ocasión.

Se consideró **desnutrición aguda** cuando existió, de acuerdo a puntaje Z disminución del peso para la edad mayor a -2 valores Z. **Desnutrición crónica** cuando la estatura para la edad fue inferior a -2 valores Z.

A los padres de los niños menores de 5 años de edad se les aplicó un cuestionario para la identificación de las causas sociodemográficas de la desnutrición (Anexo 1).

El nivel socioeconómico de acuerdo a la propuesta de Bronfman y Guiscafré (23) que se basa en dos puntos principales: el índice de las condiciones de la vivienda (INCOVI) y la escolaridad del jefe de la familia; clasificándose en bueno, regular y malo.

La familia se clasificó en nuclear o extensa, funcional o disfuncional. Familia nuclear se consideró la presencia de ambos padres y los hijos y extensa cuando existía algún miembro de la familia del padre o madre. La funcionalidad se evaluó siguiendo los siguientes puntos: familia incompleta, depresión de la madre, madre

soltera, discordia conyugal y alcoholismo, con la existencia de solo uno de éstos puntos se definió como disfunción familiar y funcional cuando no se identificó ninguno de estos puntos(24).

Se calculó el tamaño de muestra para el primer objetivo de 230 pacientes calculando una frecuencia de desnutrición del 50% y para el segundo objetivo de 195 pacientes, esperando con esta cifra obtener 70 casos y el resto de controles con una relación 3:1.

El análisis estadístico se realizó de forma descriptiva, con determinación de frecuencias simples, medidas de tendencia central y de dispersión. Análisis estratificado para cada cardiopatía, prueba de significancia estadística Chi cuadrada. Para el segundo objetivo: se realizó razón de momios con intervalos de confianza al 95% y como prueba de significancia estadística a Chi cuadrada de Mantel-Haenzel, siendo los casos los pacientes con desnutrición aquellos que presentaron desnutrición crónica y los controles los pacientes sin desnutrición.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se captaron 253 pacientes con cardiopatía congénita, 140 (55%) del sexo femenino y 113 (44%) del sexo masculino con edades de un mes a 16 años, con un promedio de 3 años 8 meses \pm 4 años 1 mes y mediana de 2 años 1 mes. El peso tuvo una media de 14.278 Kg y DE 11.91, mediana de 10.800, (intervalo de 1.80-65.5 Kg). Con respecto a la estatura en promedio midieron 89.7cm \pm 22 siendo la mediana 85.

La comunicación interventricular (CIV) fue la cardiopatía mas frecuente, seguida de la persistencia del conducto arterioso (PCA) y de la comunicación interauricular (CIA) en 22.5, 22.1 y 15.4% respectivamente. Las cardiopatías mas frecuentes en el grupo de acianógenas con flujo pulmonar normal o disminuido fueron la coartación aórtica en un 7.9%, la estenosis pulmonar (4.7%) y la estenosis aórtica (4.3%). La transposición de grandes vasos fue la entidad nosológica mas frecuente dentro de las cardiopatías cianógenas con flujo pulmonar aumentado, representando el 3.6% del total de cardiopatías y para el grupo de cardiopatías cianógenas con flujo pulmonar disminuido, la tetralogía de Fallot con 6.7% (Cuadro 1).

Las cardiopatías mas frecuentes fueron las acianógenas con flujo pulmonar aumentado (Grupo I) con 69.1%, seguidas por las cianógenas con flujo pulmonar disminuido (Grupo IV) con 15.4 %, en tercer lugar (10.6%) las cardiopatías con flujo pulmonar aumentado (Grupo III) y las acianógenas con flujo pulmonar disminuido (Grupo II) en cuarto lugar, representado el 4.7% del total de cardiopatías (Cuadro 2).

La evaluación antropométrica del estado de nutrición mostró que de acuerdo al peso para la estatura el 54.5% (138/253) de los pacientes se encontraban bien nutridos, 40 (15.8%) con desnutrición de primer grado y en el 29.7% se encontró

desnutrición de segundo y tercer grado. Veintinueve pacientes tuvieron desnutrición de 3° (11.5%) y 46 pacientes con desnutrición de 2° (18.2%) (Cuadro 3). 88% de los niños con desnutrición de segundo y tercer grado eran menores de 2 años de edad y 92.1% menores de 5.

De acuerdo al sexo, se observó una mayor proporción de desnutrición de segundo y tercer grado entre los pacientes masculinos (41/113) en comparación a 34/140 pacientes del sexo femenino, lo cual fue estadísticamente significativo ($p = 0.03$).

Por grupos de cardiopatía se encontró que de acuerdo al peso para la estatura, la mayor frecuencia (58.6%) de desnutrición de 2° y 3° grado la presentaron los niños del Grupo I, después los del Grupo IV con 21.3%, 17.3% le correspondió al Grupo III y al Grupo II 2.8% (Cuadro 4).

Tomando en cuenta la estatura para la edad, desnutrición crónica mayor al 2° grado se encontró en 38 pacientes del Grupo I (63.3%) seguido de los pacientes del Grupo IV con 18.3% y 11.7 y 6.7% para los grupos III y II respectivamente. Los porcentajes de desnutrición aguda (peso para la edad) se comportaron de manera similar (Cuadro 4).

De acuerdo al tipo de cardiopatía congénita se observó la mayor frecuencia de desnutrición aguda (déficit del peso para la edad) en pacientes con CIV (30.4%), seguidos de los niños con PCA (19.5%) y CIA (8.7%), lo que corresponde a más de la mitad de los pacientes con CIV y a más de la tercera parte de los pacientes con PCA (Cuadro 5). De acuerdo al peso para la estatura los niños con CIV, PCA y ventrículo único son los que presentaron la mayor frecuencia de desnutrición (Cuadro 6) Mientras que desnutrición crónica la presentaron más frecuentemente los niños con CIV (38.3%), con PCA (13.3%) y tetralogía de Fallot (8.3%) (Cuadro 7).

En cuanto a las variables bioquímicas que se consideraron para la evaluación del estado de nutrición, se observó anemia en 25 de los 199 que se determinó la

hemoglobina al momento de la evaluación antropométrica; 16 (64%) se ubicaron en el grupo sin desnutrición; siete en el grupo con desnutrición de 2º (28%) grado y dos pacientes en el grupo de desnutrición de 3º grado (8%). Se observó leucopenia en solo dos pacientes de 198 estudiados, que representa el 1%, ambos en el grupo con desnutrición de 2º grado. Linfopenia en seis de 184 (3.3%), cuatro se encontraron en el grupo bien nutrido (66%) y dos en el grupo con desnutrición de 2º grado. No se encontró hipoproteinemia ni hipoalbuminemia en los 37 pacientes, la mitad de estos pacientes eran desnutridos de 2º grado, el resto eutróficos (Cuadro 8).

Ninguno de los factores ambientales, perinatales y de alimentación estudiados demostró tener asociación con desnutrición, con excepción del inicio de la ablactación antes de los cuatro meses ($p = 0.003$). Cuando se evaluó la ocupación del jefe de la familia se encontró diferencia en el porcentaje de grupos siendo la mayor proporción entre los empleados, lo cual tuvo una diferencia estadísticamente significativa. Cuando se modificó la categoría en empleo calificado y no calificado, no hubo diferencia entre el grupo de pacientes desnutridos y bien nutridos ($p = 0.24$) (Cuadro 9 y 10).

DISCUSION

La tendencia del tratamiento de los niños con cardiopatía congénita en los últimos años es la cirugía correctiva a edades más tempranas. En todos aquellos pacientes a quienes se les practicó cirugía correctiva "temprana", la frecuencia de desnutrición debe ser diferente de aquellos que se corrigieron "tardíamente". Mezhiri y Drash en 1962 (19) reportaron que el 52% de los niños con cardiopatía congénita se encontraban abajo de la percentila 16 para la talla, el 55% abajo de la percentila 16 para peso y el 27% por abajo de la percentila 3. Aún cuando el estudio de las causas de desnutrición en los pacientes con cardiopatía es un tema de constante investigación. Reportes anecdóticos refieren que la prevalencia de desnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados puede ser hasta del 60-70% (18) es una frecuencia mayor al 46.5% (tomando en cuenta el peso para la estatura) que nosotros observamos.

En este estudio pudimos comprobar que los niños se desnutren más que las niñas (21) y que los niños con cardiopatías acianógenas de flujo pulmonar aumentado son quienes presentan el mayor grado de desnutrición (25) y dentro de este grupo, aquellos con CIV son los que tienen la más alta frecuencia de desnutrición aguda y crónica. A diferencia de otros autores, en nuestro estudio no se encontró una gran influencia de las cardiopatías cianógenas, como ha sido reportada que presentan los mayores déficits en cuanto la estatura para la edad (26-29). Estos resultados contradicen a algunos autores (25-27) que consideran que el tipo de cardiopatía (acianógena o cianógena) tiene ciertos patrones de crecimiento y que la repercusión hemodinámica no tiene influencia sobre el crecimiento, que es lo que probablemente esté marcando la diferencia en nuestros resultados; este hecho recientemente ha sido tema de controversia (21).

Las diferencias probables de este estudio con otros, es que el número de sujetos con cardiopatías cianógenas con flujo pulmonar aumentado, que son los que tienen el mayor número de factores involucrados en la desnutrición de estos niños, fue pequeño y se midieron a edades muy tempranas (menores de tres meses) cuando aún no existe déficit en el peso y/o estatura. Por otro lado, estos pacientes, a diferencia de otros con cardiopatías acianógenas, tienen que ser sometidos una vez establecido el diagnóstico, a procedimientos correctivos o paliativos, lo que no da tiempo para que se desnutran.

La mayor frecuencia de desnutrición entre los niños con CIV se debe a que en nuestro medio, por lo general, se operan después de los seis meses de vida, que contribuye a que la insuficiente ingesta condicionada, en parte por la insuficiencia cardíaca y hepatomegalia, la congestión que produce pérdida intestinal de proteínas por linfangiectasias (18) y el flujo pulmonar aumentado que contribuye a las infecciones repetidas impidan su crecimiento y de esta manera tengan en un principio desnutrición aguda que al prolongarse, condiciona déficit en la estatura.

Las causas atribuidas a la desnutrición en el paciente cardiópata son múltiples como la pobre ingesta, hipoxia tisular, acidosis periférica, malabsorción intestinal, hipermetabolismo basal y las infecciones repetidas, que en conjunto (de acuerdo al tipo de cardiopatía) interaccionan entre sí, para modificar el crecimiento de este grupo de niños (21,28,30,31). Otros factores, como los sociodemográficos hasta el momento no han sido evaluados, pero hay algunos autores, apoyados en observaciones de niños con desnutrición primaria (32,33) que consideran que participan en el fenómeno de desnutrición en el niño con cardiopatía (18), por la falta de información y de estudios que condujeran a resolver este problema, decidimos investigarlos. Debido a que la mayor frecuencia de desnutrición se ubicó en los niños menores de cinco años, solo estudiamos a este grupo. Encontramos que ningún factor relacionado al ambiente familiar, social, económico o perinatal

intervienen para que exista desnutrición en los niños con cardiopatías; estas observaciones apoyan que en realidad el solo hecho de presentar cardiopatía condicionará desnutrición y que se expresará en distintos grados de acuerdo al tipo nosológico de la cardiopatía.

Un hecho interesante es que de los factores que se consideraron dentro de la historia alimentaria, los niños en quienes el inicio de la ablactación fue antes de los cuatro meses resultó como de riesgo para desnutrición. La explicación a este hecho posiblemente no estaría a favor de riesgo sino como una consecuencia, de lo ampliamente demostrado, sobre la dificultad para la alimentación y la pobre ingesta de los niños cardiopatas (21,30,34) así, probablemente, en los niños cardiopatas se modifica la alimentación habitual del lactante, con el afán de mejorar su condición nutricia.

La observación que ninguno de los factores que se han asociado a desnutrición en pacientes sin enfermedades crónicas no se hayan encontrado en nuestra población es un hecho de llamar la atención; la explicación podría estar en el tipo de población de estudio pues para tener acceso a un sistema de seguridad social requieren de tener un empleo que les otorgue por lo menos el salario mínimo; esta razón hace a este grupo de pacientes homogéneo, si la encuesta se realizara en poblaciones sin un salario fijo y económicamente mas pobres probablemente los resultados serían diferentes.

La importancia en los resultados obtenidos en nuestro estudio sugiere que el niño con cardiopatía requiere de vigilancia desde la sospecha de cardiopatía para realizar intervenciones tempranas que retrasen y eviten la progresión de la desnutrición para llevarlo en las mejores condiciones al tratamiento correctivo definitivo.

Cuadro 1. DIAGNOSTICO DE LA CARDIOPATIA CONGENITA.

DIAGNOSTICO	No.	%
	PACIENTES	
<i>Comunicación interventricular</i>	57	22.5
<i>P.C.A.</i>	56	22.1
<i>Comunicación interauricular</i>	39	15.4
<i>Coartación aórtica</i>	20	7.9
<i>Tetralogía de Fallot</i>	17	6.7
<i>Estenosis Pulmonar</i>	12	4.7
<i>Estenosis aórtica</i>	11	4.3
<i>Transposición de grandes vasos</i>	9	3.6
<i>Ventrículo único</i>	9	3.6
<i>Canal auriculoventricular</i>	8	3.2
<i>Atresia tricuspídea</i>	7	2.8
<i>Drenaje venoso pulmonar anómalo</i>	3	1.2
<i>Tronco común</i>	2	0.8
<i>Ventrículo derecho hipoplásico</i>	2	0.8
<i>Atresia pulmonar</i>	1	0.4
TOTAL	253	100%

PCA: persistencia del conducto arterioso.

Cuadro 2. DIAGNOSTICO DE LOS PACIENTES POR TIPO DE CARDIOPATIA CONGENITA.

DIAGNOSTICO	No. pacientes	%
Acianógena		
• con flujo pulmonar aumentado	175	69.1
• flujo pulmonar disminuido	12	4.7
Cianógena		
• con flujo pulmonar aumentado	27	10.6
• con flujo pulmonar disminuido	39	15.4
TOTAL	253	100

CUADRO 3. Condición nutricia de los pacientes según tipo de cardiopatía congénita.

ESTADO DE NUTRICION	Acianógenas		Cianógenas		TOTAL
	Flujo pulm. aumen.	Flujo pulm. dism.	Flujo pulm. aumen. dism.	Flujo pulm. dism.	
Sin desnutrición	56%	75%	44.4%	48.7%	54.5%
Desn. primer gdo.	18.8%	8.3%	7.4%	10.2%	15.8%
Desn. segundo gdo.	14.8%	8.3%	25.9%	30.8%	18.2%
Desn. tercer gdo.	10.4%	8.3%	22.2%	10.3%	11.5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Cuadro 4. DESNUTRICION DE TERCER GRADO POR TIPO DE CARDIOPATIA.

TIPO DE CARDIOPATIA	INDICE		
	peso/edad	peso/estatura	estatura/edad
Acianógena			
• con flujo pulmonar aumentado (n=175)	66	44	38
• con flujo pulmonar disminuido (n=12)	4	2	4
Cianógena			
• con flujo pulmonar aumentado (n=27)	15	13	7
• con flujo pulmonar disminuido (n=39)	18	16	11
TOTAL	103	75	60

Cuadro 5. Desnutrición grave de acuerdo al peso para estatura por tipo de cardiopatía congénita.

Diagnóstico	No.	%
C.I.V.	22	29.3
P.C.A.	12	16.0
Ventrículo Único	8	10.6
C.I.A.	5	6.6
Coartación de aorta	5	6.6
Tetralogía de Fallot	4	5.3
Canal aurículo/ventricular	4	5.3
Estenosis pulmonar	4	5.3
Transposición grandes vasos	4	5.3
Atresia tricúspida	2	2.6
Tronco común	1	1.3
Estenosis aórtica	1	1.3
D.V.P.A.	1	1.3
Atresia Pulmonar	1	1.3
V.D.H.	1	1.3
TOTAL	75	100

CIV comunicación interventricular; PCA, persistencia del conducto arterioso;
 CIA, comunicación interauricular; DVPA, drenaje venoso pulmonar anómalo;
 DVH, ventrículo derecho hipoplásico.

Cuadro 6. Relación de pacientes con desnutrición de acuerdo al peso para la edad por tipo de cardiopatía.

DIAGNOSTICO	n	No. pacientes con desnutrición	% pacientes desnutridos por cardiopatía
<i>Comunicación interventricular</i>	57	30	52.7
<i>P.C.A.</i>	56	21	37.5
<i>Comunicación interauricular</i>	39	9	23.1
<i>Ventrículo único</i>	9	7	77.7
<i>Coartación aórtica</i>	20	6	30
<i>Transposición de grandes vasos</i>	9	5	55.5
<i>Tetralogía de Fallot</i>	17	5	29.4
<i>Canal auriculo-ventricular</i>	8	5	62.5
<i>Estenosis Pulmonar</i>	12	5	41.6
<i>Estenosis aórtica</i>	11	3	27.2
<i>Atresia tricuspídea</i>	7	2	28.5
<i>D.V.P.A.</i>	3	2	66.6
<i>Tronco común</i>	2	1	50
<i>Ventrículo derecho hipoplásico</i>	2	1	50
<i>Atresia pulmonar</i>	1	1	100
TOTAL	253	103	36.3

PCA persistencia del conducto arterioso; DVPA, Drenaje venoso pulmonar anómalo

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Cuadro 7. Pacientes con desnutrición crónica de acuerdo a la estatura para la edad por tipo de cardiopatía.

DIAGNOSTICO	No. PACIENTES	%
Comunicación interventricular	23	38.3
P.C.A.	8	13.3
Tetralogía de Fallot	5	8.3
Comunicación interauricular	4	6.7
Coartación aórtica	4	6.7
Canal aurículo-ventricular	4	6.7
Estenosis aórtica	4	6.7
Transposición de grandes vasos	2	3.3
Ventrículo único	2	3.3
Drenaje venoso pulmonar anómalo	1	1.7
Atresia tricuspídea	1	1.7
Estenosis pulmonar	1	1.7
Ventrículo derecho hipoplásico	1	1.7
TOTAL	60	100%

PCA persistencia del conducto arterioso.

Cuadro 8. EVALUACION BIOQUIMICA

VARIABLE	No.	%
ANEMIA	25/199	12.6
Bien nutrido	16	
Desnutrido 2°	7	
Desnutrido 3°	2	
LEUCOPENIA	2/198	1
Desnutrido 2°	2	
LINFOPENIA	6/184	3.3
Bien nutrido	4	
Desnutrido 2°	2	

Cuadro 9. Factores sociodemográficos asociados a desnutrición en el niño con cardiopatía congénita.

VARIABLE	Bien nutridos n=118	Desnutridos n=67	<i>Razón de Momios</i>	IC	p
Nivel socio-económico	106	55	0.8	0.11-5.77	0.88
Buena	8	10			
Regular	4	2			
Mala					
Estado civil			1.06	0.19-5.31	0.93
Casado	97	51			
Unión Libre	16	13			
Separado	5	3	1.45	0.65-3.21	0.32
Jefe de Familia			0.49	0.07	0.37
Padre	111	65			
madre	7	2			
Ocupación jefe de familia					
Campeño	1	3			
Obrero	15	9			0.02
*Técnico	9	15			
*Empleado	56	21			
*Profesionista	16	6			
Otros	21	13			
Familia					
Estructura			1.0	0.42-2.32	1.0
Nuclear	26	13			
Extensa	64	32			
Funcionalidad			0.71	0.17-2.92	0.59
Funcional	7	7			
Disfuncional	21	15			
Hacinamiento			1.48	0.77-2.85	0.2
Si	59	40			
No	59	27			
Tipo de Parto					
Eutócico	64	37			
Distócico	4	4			0.67
Cesárea	50	26			
Seno Materno			0.9	0.44-1.83	0.75
Si	82	48			
No	36	19			
Ablactación			1.27	0.55-2.94	0.64
Si	87	53			
No	25	12			
Leche maternizada			1.19	0.52-2.7	0.64
Si	93	52			
No	21	14			
Empleo calificado*			1.48	0.73-3.01	0.24
Si	16	12			
No	81	42			

Cuadro 10. Factores sociodemográficos asociados a desnutrición en el niño con cardiopatía congénita (2).

Variable	EUTROFICOS				DESNUTRIDOS				p
	Promedio	DE	Mediana	Intervalo	Promedio	DE	Mediana	Intervalo	
<i>Ingresos a la Familia</i>									
<i>(Nuevos pesos)</i>									
Jefe	1323	1368			1126.4	1076.6			.26
Global	1453	1565			1231.0	1182.9			.18
<i>Edad de los Padres</i>									
Madre	27.5	5.5			27.3	6.0			.66
Padre	30.7	7.2			29.5	6.9			.19
No. de Hijos			2	1-12			2	1-7	.7
No. Miembros de familia			4	2-10			4	2-15	.34
No. de Cuartos			2	1-7			2	1-6	.37
<i>Perinatales</i>									
Edad al embarazo	25.4	5.9			25.5	5.7			.96
Gesta			2	1-9			2	1-7	.79
Cesárea									.96
Abortos			0	0-5			0	0-2	.51
No. de embarazos			2	1-9			2	1-7	.86
Semanas de gestación			40	26-43			40	32-43	.29
Periodo intergenésico									
(años)	3.3	2.3	3	1-9	4.2		4	1-9	.09
Peso al nacer	3023.7	624.7	3	1520-4950	3001.4	537	7	1900-4300	.90
<i>Alimentación</i>									
Duración al seno	3.69	4.0	2	1-24	4.2	3.8	3	1-20	.2
Duración leche maternizada	4.0	2.8	3	1-12	4.4	3.1	4	1-18	.3
Inicio Ablactación	3.3	1.8	3	1-12	4.2	1.8	4	1-10	.003

BIBLIOGRAFÍA

1. Barneis LA: La nutrición y sus trastornos En: Beherman R. Vaughnan V. Nelson Tratado de Pediatría. México . McGraw-Hill/Interamericana , 1992: 118-161.
2. Arneil G, Metcoff J. Protein-Energy Malnutrition . J Pediatr Nut 1985; 2: 153-159.
3. Pretorius PJ, Villiers LS. Antibody response in children with protein malnutrition . Am J Clin Nut 1962 10:379.
4. Mokni A, Bleiberg D, Nahu J, Chuppui I, Navarro J. Diseased serum levels of nutritional biochemical indices in healthy children marginally delayed physical growth . Pediatrics 1993; 82:539-543.
5. Raymond L, Hintm MD, Suskind R, Amataykul K, Thanangkul O, Olson R. Plasma somatomedin and growth hormone values in children with protein caloric malnutrition . J Pediatr 1978; 92:153-156.
6. Martínez S. Desnutrición y función inmunológica. Rev Med IMSS; 1981; 19:381-385.
7. Philip M. Malnutrition in chronic diseases of children . En: Rudolph's Pediatrics. Norwalk. Apleton Lange Ed. 1991. pp 245-246.
8. Samanek M , Slavik Z, Zborlova B, Hrobonure V, Voriscova M : Prevalence treatment and outcomes of heart diseases in level born children : A prospective analysis of 91823 live born children. Pediatric Cardiol 1989;10:205-211.
9. Juarez A, Fajardo A: Desnutrición infantil I. En: Palacios y Games , Introducción a la pediatría . México DF. Mendez-Oteo Ed. 1990. pp 119-128
10. Juarez A, Fajardo A: Desnutrición infantil II . En : Palacios y Games , Introducción a la Pediatría México DF. Mendez-Oteo Ed. 1990. pp 129-134 .
11. Rosales A, Martínez M , Galdys S, Chavez G, Guizar J. Crecimiento físico diferencial durante el primer año de vida . Bol Med Hosp Inf Mex 1992;49:641-651..
12. Peñuela O, Sanchez S, Camarena D, López U. Curvas percentilares en recién nacidos macrosómicos en sus dos primeros años de vida . Bol Med Hosp Inf Mex 1992;49: 416-421.

13. Flores S, Villalpando S, Fajardo A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición de los niños. Procedimiento estandarización y significado. Bol Med Hosp Inf Mex 1990;47:725-735.
14. Ramos R. Significado y empleo de las diferencias somatométricas de peso y talla en la práctica pediátrica y epidemiológica. Bol Med Hosp Inf Mex 1992;49:321-334.
15. Garcia M, Flores S, Peñaloza J, Camarena D, López U. Valoración nutricional y antropométrica del paciente hospitalizado. Bol Med Hosp Inf Mex 1986;43:233-236.
16. Weinsier R, Hunker E, Krumdieck C, Butterwoth N. A prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. Am J Clin Nut 1979;32:418-426.
17. Unger R, Dekleermaeker M, Gidding S, Kaufer K. Improved weight gain with dietary intervention in congenital heart disease. Am J Dis Child 1992;146:1078-1084.
18. Rosenthal A. Nutritional considerations in the prognosis and treatment of children with congenital heart disease. En: Suskind R. Textbook of pediatric nutrition. New York Raven Press. 1993. pp 383-391.
19. Mehzi A, Drash A. Growth disturbance in congenital heart disease. J Pediatr 1962;61:418-29.
20. Suoninen P. Physical growth of children with congenital heart disease. Pre and postoperative study of 355 cases. Acta Ped Scand 1971 (suppl):7-49.
21. Forchielli L, McColl R, Walker Allan, Clifford Lo. Children with congenital heart disease: A nutrition challenge. Nut Rev 1994;52:348-53.
22. Hull A: Children with chronic congenital heart disease and renal disease. En: Walberg S. Pediatric nutrition in chronic diseases and developmental disorders: prevention, assesment and treatment. New York .Oxford University Press 1993. pp 279-287.
23. Bronfman M, Guiscafré H, Castro V, Castro R, Gutierrez G. La medición de la desigualdad: una estrategia metodológica, análisis de las características socioeconómicas de la muestra. Arch Invest Med (Mex) 1988;19:315-360.

24. Saucedo J. Exploración de la salud mental infantil y de la familia Ed: Manual de procedimientos médico-quirúrgicos del hospital de pediatría . México . Méndez Ed. 1993,pp 23-25.
25. Naeye RL . Anatomic features of growth failure in congenital heart disease . Pediatrics 1967;39:433.
26. Feldt RH, Strickler GB , Weidman GH. Growth of children with congenital heart disease . Am J Dis Child 1969;117:573-9.
27. Menahem S. The clinical growth of infants and children with ventricular septal defects . Aust Paediatr J 1972;8:1-15.
28. Menon G, Poskitt EME . Why does congenital heart disease cause failure to thrive ? Arch Dis Child 1985;60:1114- 9.
29. Umansky R, Hauck AJ. Factors in the growth of children with patent ductus arteriosus. Pediatrics 1962;30:540-50.
30. Thommessen M, Heiberg A, Kase BF. Feeding problems in children with congenital heart disease : the impact on energy and growth outcome . Eur J Clin Nutr 1992;46:457-64.
31. Salzer JR, Haschke, Wimmer M, Heil M, Schilling R. Growth and nutritional intake of infants with congenital heart disease. Pediatr Cardiol 1989;10:17-23.
32. Waterlow JC, Ashworth A, Griffiths M. Faltering infant growth in less-developed countries. Lancet 1980;2:1176-1178.
33. Vázquez G, Nápoles R, Romero V. Interpretación epidemiológica de los indicadores antropométricos en niños de áreas marginadas. Bol Med Hosp Infant Mex 1991;48:857-63.
34. Unger R, Dekleermaeker M, Gidding SS, Christoffel KK. Improved weight gain with dietary intervention in congenital heart disease. Am J Dis Child 1992;146:1078-84.